

APLICAÇÃO DA FERRAMENTA DE QUALIDADE 5S EM UMA EMPRESA DE MÉDIO PORTE DO RAMO DE LOGÍSTICA

APPLICATION OF THE 5S QUALITY TOOL IN A MEDIUM-SIZED LOGISTICS COMPANY

Aline da Silva Lima¹

Valéria Ferraz Tavares da Silva²

Luci Mendes de Melo Bonini³

Samuel Fernandes Nunes⁴

RESUMO: Estuda-se a implantação da metodologia 5S numa empresa de logística. Os objetivos deste estudo são: implementar a metodologia 5s (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke), ou seja, iremos estabelecer o senso de utilização, o senso de organização, o senso de limpeza, o senso de saúde e padronização e o senso de disciplina em uma empresa de médio porte do ramo de logística, com o intuito de melhorar a produtividade e reduzir desperdícios, estudar conceitos da metodologia 5s do ciclo PDCA envolvendo sistemicamente todos os departamentos da empresa. Trata-se de estudo de caso realizado dentro de uma empresa de logística. Foi aplicada a metodologia 5s no setor documentação criando-se um processamento das documentações das viagens finalizadas com qualidade, implementação de suporte de POS e portal, recolhimento de nota fiscal e melhoria no atendimento, o que levou ao desenvolvimento e aplicação de treinamento dentro da empresa. Concluiu-se que o 5s proporciona que todos trabalhem em equipe com um clima favorável, mais limpo, desenvolvendo suas atividades de forma mais organizada, para que isso ocorra é necessário que todos os setores estejam interligados, para que assim a empresa continue garantindo o bem-estar e a saúde dos seus colaboradores.

Palavras-chave: Metodologia 5s. Melhoria contínua. Qualidade.

ABSTRACT: The implementation of the 5S methodology in a logistics company is studied. The objectives of this study are: to implement the 5s methodology (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu and Shitsuke), that is, we will establish the sense of use, the sense of organization, the sense of cleanliness, the sense of health and standardization and the sense of discipline in a medium-sized company in the field of logistics, in order to improve productivity and reduce waste, study concepts of the 5s methodology of the PDCA cycle systemically involving all departments of the company. This is a case study carried out within a logistics company. The 5s methodology was applied in the documentation sector, creating a processing of the documentation of the finalized trips with quality, implementation of POS and portal support, collection of invoices and improvement in service, which led to the development and application of training within the company. It was concluded that the 5s allows everyone to work as a team with a favorable climate, cleaner, developing their activities in a more organized way, for this to occur it is necessary that all sectors are interconnected, so that the company continues to guarantee the wellbeing and health of its employees.

Keywords: 5s Methodology. Continuous improvement. Quality.

¹ Estudante do curso superior em Tecnologia de Gestão da Produção Industrial da FATEC Ferraz de Vasconcelos. E-mail: aline.lima33@fatec.sp.gov.br.

² Estudante do curso superior em Tecnologia de Gestão da Produção Industrial da FATEC Ferraz de Vasconcelos. E-mail: vahleria.silva23@fatec.sp.gov.br.

³ Dra. em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP, docente na FATEC Ferraz de Vasconcelos. E-mail: luci.bonini@fatec.sp.gov.br.

⁴ Graduado em Engenharia da Produção Mecânica pela Universidade Nove de Julho e Mestrando em Tecnologia Nuclear no IPEN – USP. E-mail: samuel.nunesoi@fatec.sp.gov.br.

1. INTRODUÇÃO

A busca pela melhoria contínua nos processos de manufatura tem sido uma preocupação constante das organizações e para isso, são gastos inúmeros esforços e recursos, com o intuito de se atingir este objetivo (ROSA, 2007).

Quando se trata de propor mudanças numa organização, nem sempre ela é bem-vinda. Toda mudança dá trabalho, necessita de aprendizagem e é preciso que se saia da zona de conforto.

A melhoria da qualidade de uma empresa, reflete na qualidade de vida de todos os stakeholders, mas antes que ela se instaure é necessário levantar as falhas.

Assim, o presente artigo tem como objetivo implementar a metodologia 5s (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke), ou seja, iremos estabelecer o senso de utilização, o senso de organização, o senso de limpeza, o senso de saúde e padronização e o senso de disciplina em uma empresa de médio porte do ramo de logística, com o intuito de melhorar a produtividade e reduzir desperdícios, estudar conceitos da metodologia 5s do ciclo PDCA envolvendo sistemicamente todos os departamentos da empresa.

Para atingir o objetivo de pesquisa, a metodologia escolhida foi o estudo de caso, pois realizou-se a aplicação do Programa de Qualidade 5s na empresa, uma vez que esse método se adequa ao problema de pesquisa e à necessidade de desenvolver ações para a melhoria dos processos e procedimentos com organização, padronização, limpeza e disciplina.

Este estudo se justifica uma vez que, ofereceu-se como estudantes de um curso de graduação em Gestão da Produção Industrial, uma consultoria vista que esta empresa percebeu a necessidade de desenvolver ações para a melhoria dos processos, em busca de crescimento diferencial competitivo. Foi acompanhada a implantação do programa 5s, com o objetivo de conscientizar os colaboradores a executar suas atividades com qualidade de vida.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 5S – História e conceito

A ferramenta de qualidade 5S surgiu no Japão, na década de 50 e no ano de 1991 chega ao Brasil. Essa ferramenta tem como fundamento envolver todos os colaboradores na organização do ambiente de trabalho, mantendo-se o essencial, limpeza, padronização

de ações, incluindo-se aí, disciplina na realização dos trabalhos, tudo isso com o mínimo de supervisão (BORTOLETO et al. 2021). Os autores entendem que essa metodologia tem três pilares: layout, realização de tarefas e processos de relacionamentos e ações do cotidiano

De acordo com ROSA (2007), o 5s possui cinco passos integrados que buscam fortalecer os cinco sentidos, sendo eles:

- 1º S - Senso de Seleção – Seletividade
- 2º S - Senso de Ordenação - Sistematização
- 3º S - Senso de Limpeza – Sem sujeira
- 4º S - Senso de Conservação - Saúde
- 5º S - Senso de Autodisciplina – Socialização

O conceito filosófico de 5S foi incorporado na sociedade japonesa através dos princípios do xintoísmo, budismo e confucionismo por anos. O Japão tradicionalmente enfatiza a cooperação, defendendo os valores de confiança, autocontenção, harmonia e lealdade organizacional (KOBAYASHI et al, 2013).

Como qualquer plano de qualidade, o 5s também requer um processo de monitoramento e avaliação em todos os processos. A utilização do método PDCA pode favorecer. As siglas do PDCA, significam: P (Plan) significa o planejamento, D (Do) significa executar, C (Check) significa controlar e A (Action) significa agir, (DEMING, 1990).

O PDCA, também conhecido como ciclo de Shewhart, ciclo da qualidade ou Deming, é uma metodologia que auxilia no diagnóstico, análise e previsão de problemas organizacionais. Segundo Vieira Filho (2010), o PDCA é um método que gerencia as tomadas de decisões de forma a melhorar as atividades de uma organização sendo, também, muito explorado na busca de melhoria de performance.

O plano 5s com base nas ferramentas PDCA irá implementar avaliação contínua dos processos e feedback, promovendo a implementação de ações estratégicas para a melhoria da empresa, outro ponto positivo é que a ferramenta facilitará a padronização das operações.

Segundo Ferreira:

A padronização nas empresas é muito importante para o seu sucesso, ela é realizada entre os seus próprios colaboradores, para assim, serem definidos quais processos e de que maneira poderá ser feito para que possam ser obtidos melhores resultados (FERREIRA, 2009, p. 103).

2.2 Lean 6 Sigma - História e conceito

Segundo Figueiredo (2006), a metodologia 6 Sigma foi criada pelo engenheiro Bill Smith, na década de 90, quando ainda fazia parte da empresa Motorola, baseado nos trabalhos estatísticos de Joseph Juran, seu objetivo era diminuir a porcentagem de erros em seus produtos eletrônicos manufaturados. A tática dos 6 Sigma somente chegou ao Brasil em 1996.

Segundo Andrietta e Miguel (2003), o modelo Seis Sigma identifica e mede os problemas num determinado processo, e de uma forma sistemática identifica-se como eliminá-los, atingindo o mínimo a partir da utilização de ferramentas estatísticas. O autor ainda afirma que o aumento da concorrência as organizações buscam novos mecanismos de se avaliarem e identificar melhorias, corrigindo falhas e buscando a excelência. O 6 Sigma é uma metodologia que justamente auxiliará nesta busca.

O Lean é um método de gerenciamento que busca suprir as necessidades do cliente em um curto período, garantindo a entrega com qualidade e baixo custo, incluindo não só a manufatura, mas a instituição por completo. (GHINATO, 2000).

Essa metodologia está atraindo muitas empresas, pois envolve enormes ganhos financeiros com o desenvolvimento de projetos dos 6 Sigma (SANDERS; 2000; HOERL, 2001; SCHROEDER et al., 2008).

Em paralelo, os sistemas que mensuram o desempenho cumprem uma função extremamente relevante no apoio aos programas de melhoria contínua, operando como obstáculo ou simplificadores (ATTADIA; MARTINS, 2003; MARTINS; MIRANDA, 2005), dado que é mensurado o desempenho dos processos e se será possível reduzir os erros e alcançar a satisfação do cliente.

De acordo com Martins e Miranda (2005), mensurar o desempenho é a base fundamental, porém ainda não é o bastante para desenvolver as tarefas de melhoria contínua, visto que para que este objetivo seja cumprido a organização terá que disponibilizar tempo para o devido treinamento de seus colaboradores. Dessa forma, para que o método se torne um sucesso na organização, é necessário que a empresa como um todo abrace e faça acontecer a ideia de melhoria contínua em todos os setores e processos, tornando a aplicação do 6 Sigma eficiente e eficaz.

A tática do Sigma traz consigo estratégias para que o processo seja eficaz. Segundo Pande, Neuman e Cavagh (2001), existem três estratégias na filosofia Sigma:

- **Estratégia de melhoria de processo:** desenvolver soluções para eliminar as causas raízes dos problemas de desempenho da empresa sem interferir na estrutura subjacente do processo;
- **Estratégia de projeto/reprojeto:** substituir alguns ou todos os processos por novos processos;
- **Estratégia de gerenciamento do projeto:** registrar e gerenciar os processos com medições em cada etapa.

Sendo assim, para que as estratégias citadas acima deem certo, é necessário que a gestão esteja apta a mudanças e que transmitam aos colaboradores a confiança e determinação para que dessa forma toda a empresa busque sempre pela melhoria contínua de cada processo.

Segundo Aguiar:

O programa Seis Sigma promove uma mudança na cultura de uma empresa, pois após a sua implementação, modifica o posicionamento da empresa em relação aos seus problemas e a sua forma de identificá-los e tratá-los (AGUIAR, 2002, p. 205).

2.3 Aplicação na Empresa de médio porte do ramo de logística

A aderência do programa de qualidade 5s foi tão grande, que a empresa resolveu ampliar os horizontes e iniciar o estudo sobre o Lean Six Sigma e Excelência Operacional. Com a metodologia Lean Six Sigma, o objetivo é agilizar os processos de fabricação e serviços, eliminando desperdícios e ao mesmo tempo garantir valor aos clientes.

1. MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa trata-se de um estudo de caso segundo Yin, o estudo de caso é: “um dos empreendimentos mais desafiadores na pesquisa” (YIN, 2010, p. 23). Essa abordagem originou-se no campo da medicina, e hoje constitui uma das principais modalidades de pesquisa qualitativa nas ciências humanas e sociais, com um procedimento totalmente coerente com o trabalho de Robert Yin nas décadas de 1990.

Segundo Yin,

[...] o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes [YIN, 2010, p. 39].

Foi objeto deste estudo uma empresa de médio porte do ramo de logística, uma Logfintech que oferece soluções de meios de pagamentos, tecnologia e finanças para o setor

de transporte rodoviário de carga. O fluxo funciona da seguinte forma, uma embarcadora ou transportadora contrata um caminhoneiro ou transportadora equiparada para realizar o transporte de mercadoria, o pagamento do frete e pedágio deve ser realizado através do PEF (Pagamento Eletrônico de Frete). O PEF foi criado para evitar pagamentos injustos aos motoristas, fraudes, garantindo os direitos dos transportadores conforme a lei.

A lei 11.442/07, e regulamentada pela resolução do número 3.658/11, determinou duas opções de pagamento: Empresas administradoras de meios de pagamentos eletrônicos de frete autorizado pela ANTT e transferências bancárias.

O pagamento é efetuado por meio de um Cartão que funciona como débito, para que o titular da conta consiga utilizar tanto no arranjo fechado na Rede Credenciada, quanto na Rede Aberta VISA, permitindo que o mesmo realize compras em qualquer estabelecimento, abastecimentos em postos de sua preferência e saques em bancos 24h.

A companhia é contratada para realizar a administração dos pagamentos da melhor forma possível, e para isso conta com alguns setores primordiais, cujas ações são:

- a primeira etapa é fechar o contrato com a embarcadora ou transportadora, no qual há a negociação de taxas e definição dos produtos e serviços escolhidos pelo cliente.
- após a implantação, integração do sistema e treinamentos, é encaminhado o procedimento do cliente para que a empresa terceirizada realize sua operação logística.
- Fica, também, alocada na empresa em uma empresa terceirizada toda a parte de atendimento aos motoristas, transportadoras, embarcadoras e postos de combustível, com um atendimento 24x7 para total suporte as cadeias.

3.1 Setores

Figura 1: Operação BackOffice



Fonte: Apresentação Interna Integração Operações, 2022

3.2 Fluxo de Procedimento:

Após o recebimento da demanda para a execução de um frete, a transportadora contrata um motorista ou transportadora equipada para realizar o mesmo (**Figura 2**).

Figura 2: Fluxo de Procedimento



Fonte: Adaptado para ADMIN, 2021.

- 1º Emite o cartão vinculado ao CPF do mesmo.
- 2º Emite a documentação com os dados da carga, origem e destino da mercadoria.

3.3 Início da viagem

Logo após o motorista ou transportadora equipada inicia sua viagem, tendo como opção liberar seu saldo de adiantamento para despesas da viagem. Para isso, o motorista ou transportadora segue para um posto credenciado com a empresa em questão e realiza o abastecimento do valor desejado, podendo sacar até o dobro do valor consumido.

3.4 Finalização da viagem

O motorista ou transportadora vai até seu destino para realizar a entrega da carga, e o local de descarga da mercadoria realiza a vistoria da mercadoria para validar que foi entregue de forma correta e com a qualidade solicitada, o local de descarga assina e carimba a documentação como comprovante de entrega da mercadoria. Após a entrega da carga, o motorista se dirige até um posto credenciado com a administradora, e realiza a entrega da documentação para que seu saldo de quitação seja liberado. Sendo validada a documentação em sistema, é liberado para o motorista o valor de quitação seguido do abastecimento de no mínimo 1/3 do valor de quitação (regra estipulada pela ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres). O consumo do valor restante ficará a critério do motorista com as funcionalidades já citadas acima.

Após a finalização da viagem, o posto credenciado se torna responsável pela documentação que lhe foi entregue pelo motorista, e tem como obrigação encaminhar as mesmas de forma imediata para o Back Office (figura 1) para realizar a tratativa da documentação.

1.RESULTADOS E DISCUSSÃO

O 5S pode ser sintetizado da seguinte forma: **Limpeza** – para maximizar a eficácia, contribuir para uma vida mais saudável e reduzir a criminalidade (devido à maior transparência); **Ordem** – para maximizar a eficiência e eficácia, reduzir a carga de trabalho das pessoas, reduzir erros humanos (devido à simplificação de processos) e **Disciplina** – aumentar o nível de moralidade e ética e aumentar os padrões mínimos por meio de treinamento e educação (KOBAYASHI. et al, 2013).

A seguir se expõe a aplicação dos 5s neste complexo sistema da empresa:

4.1 Seiri: Senso de utilização

O setor Documental realiza a conferência e limpeza de cada documento de transporte, muitas vezes, a documentação é entregue com vários documentos irrelevantes, pois o próprio contratante informa sistemicamente quais são os documentos obrigatórios para finalização da etapa de recebimento do frete. Devido à alta demanda, o setor responsável mantinha em suas mesas diversos materiais em excesso como: pastas, extrator de grampos, canetas, papéis, clips. Dessa forma, com o método de senso de utilização, será eliminado os excessos.

4.2 Seiton: Senso de organização

Com o volume de documentação, a desorganização só aumentava cada dia mais, acumulando pilhas e lotes de documentos pela operação.

Além disso, o Back Office Documental realiza o processo de conferência dos documentos sistemicamente, os documentos passam pelas etapas de:

- **Triagem física:** limpeza documental (descartar todos os documentos que não são obrigatórios)
- **Triagem sistêmica:** confirmação do recebimento da via física e original

- **Conferência:** validação se o documento foi recebido sem nenhuma irregularidade (rasura, ausência de algum documento obrigatório, sem carimbo)
- **Guarda:** inserção do local de guarda do documento

O processo de guarda das documentações era o mais instável e desorganizado, sendo assim, com a aplicação do senso de organização, foi estabelecido que todos os documentos devem ser guardados em caixas identificadas por número e bloco para facilitar o acesso aos demais colaboradores, caso seja necessário resgatar a via física do documento.

Em cada contrato de transporte será inserido a numeração da caixa e bloco, por exemplo, o contrato de número **7154** foi guardado na **CX: 01 | BL: 02**, todas as caixas serão armazenadas em um estoque.

4.3 Seiso: Senso de limpeza

É primordial que as mesas se mantenham limpas, livres de restos de alimentos, papéis, poeiras, até mesmo para facilitar o trabalho do dia a dia de cada colaborador. Cada funcionário tem a responsabilidade de manter sua PA (Posição de Atendimento) de trabalho organizada e limpa.

4.4 Seiketsu: Senso de padronização

Foi criado um padrão de conferência e organização de cada documento:

Recebimento - Senso de padronização:

Após o malote documental ser encaminhado através da Caixa Postal, o funcionário deve inserir em sistema interno, todas informações do remetente como: CNPJ, número de AR e canal de recepção, **figura 3**.

Figura 3: Controle de Entrada

A imagem mostra uma interface web intitulada "Controle de Entrada". Ela contém os seguintes campos e botões:

- Tipo Pessoa:** Campo de seleção com uma seta para baixo.
- CPF/CNPJ:** Campo de texto com máscara de caracteres.
- Canal Recepção:** Campo de seleção com uma lista suspensa aberta mostrando as opções: "Caixa Postal", "Rua 24 de Maio, 208" e "Rua 24 de Maio, 247".
- Possui Ident.:** Campo de seleção com uma seta para baixo.
- Num. Objeto:** Campo de texto.
- CPF Recebedor:** Campo de texto com máscara de caracteres.
- Tipo Recepção:** Campo de seleção com uma seta para baixo.
- Botões: "Atualizar" e "Sair".

Fonte: Power BI, 2021.

4.4.1 Triagem Física:

Após recebimento no BackOffice, a primeira etapa a ser desenvolvida deverá ser a limpeza documental com base nas regras abaixo:

Figura 4: Ordem de Documentos

| ORDEM DE DOCUMENTOS | | |
|---|---------------------|---|
| TRANSIT FRONT | VENDAS | OUTROS |
| PIPETA | PIPETA | PIPETA |
| ROMANEIO DE SAÍDA | AP OU ADM | AP OU ADM |
| CANHOTO NOTA FISCAL | CANHOTO NOTA FISCAL | CANHOTO NOTA FISCAL / TIOQUETE DE BALANÇA |
| DACTE | DACTE | DACTE |
| VALE PEDÁGIO | VALE PEDÁGIO | VALE PEDÁGIO |
| DANFE (NOTA FISCAL) | DANFE (NOTA FISCAL) | DANFE (NOTA FISCAL) |
| BALANÇA | ROMANEIO DE SAÍDA | TIOQUETE DE PESAGEM |
| 8 | BALANÇA | ROMANEIO DE SAÍDA |
| DES: OUTROS DOCUMENTOS DOUAS POR ÚLTIMO | | |

| MARCAÇÃO | |
|---------------------------------------|---|
| TIPO DO DOCUMENTO | INFORMAÇÕES |
| PIPETA (PAPEL SULITE) | Nº VIAGEM |
| AUTORIZAÇÃO DE PAGAMENTO (AP) | Nº DOCUMENTO AUTORIZADO (NF, DACTE) |
| AUT. DE DEVOLUÇÃO DE MERCADORIA (ADM) | Nº DOCUMENTO AUTORIZADO (NF, DACTE) |
| CANHOTO DE NOTA FISCAL | Nº NOTA FISCAL |
| TIOQUETE DE BALANÇA | Nº NOTA FISCAL, PLACA E PESO DE CHEGADA |
| DACTE | Nº DACTE, NOTA FISCAL, PLACA E VIAGEM |
| DANFE (NOTA FISCAL) | Nº NOTA FISCAL |
| ROMANEIO DE SAÍDA | Nº NOTA FISCAL E PLACA |

Fonte: Desenvolvido pelas autoras, 2021.

O processo se faz necessário para que durante as demais etapas documentais, sejam validadas com maior facilidade.

4.4.2 Triagem Sistemica:

Este processo é obrigatório para que qualquer outra etapa em sistema seja realizada, dado que nesta aba é onde o funcionário da área documental confirma em sistema o recebimento das documentações entregue pelos estabelecimentos

Figura 5: Fila de Triagem

Fonte: Adaptado para ADMIN, 2021.

O funcionário deverá digitar o número de viagem e contrato para triagem do documento físico, após isto, deve confirmar o recebimento da documentação para registro em sistema.

Figura 6: Fila de tratamento

Recebimentos na fila de tratamento

| CNPJ/ETF | Nome ETF | Nº Viagem | Nº Contrato | Contratante | Data Quitação | Data Limite | Em Atraso | Irregular | DV Entrega | Realizar Triagem |
|--------------------|----------------------------|-----------|-------------|-------------|---------------|-------------|-----------|-----------|------------|--|
| 00.124.733/0001-38 | HU - TRANSPORTE RODOVIARIO | 11230758 | 3712474 | BUNGE | 15/10/2020 | 04/11/2020 | Sim | Sim | Visualizar | <div style="border: 2px solid red; padding: 2px;"> Doc. Recebido </div> |

Fonte: Adaptado para Admin, 2021.

No campo de “Visualizar”, é possível validar todas as documentações obrigatórias para o documento em questão:

Figura 7: Lista de Documentos

Viagem

CNPJ ETR: 00.124.793/0001-38
 Nome ETR: HU - TRANSPORTE RODOVIÁRIO
 Nº Viagem: 11230758
 Nº Contrato: 3712474
 Contratante: BUNGE
 Data quitação: 15/10/2020
 Data limite: 04/11/2020
 Em atraso: Sim
 Irregular: Sim

Lista de documentos

- 0000019767/277

Fonte: Adaptado para ADMIN, 2021

4.4.3 Conferência:

Nesta etapa, deverá ser validado todo checklist documental exigido pela contratante de acordo com todas as regras definidas para conferência da viagem:

Figura 8: Conferência de documentação

| Documento de transporte | | | |
|--------------------------------------|---|----------------------|------|
| Checklist | Documento válido? | Acomodo e carimbado? | Data |
| Reser CTe número 000058315 série 327 | <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não | | |

| Ticket de balança | | | |
|--------------------------|---|----------------------|------|
| Checklist | Documento válido? | Acomodo e carimbado? | Data |
| Reser tickets de balança | <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não | | |

Fonte: Adaptado para ADMIN, 2021.

4.4.4 Guarda

O setor de guarda deverá validar se todas as etapas do documental foram realizadas e iniciar o arquivamento ou envio do documento para o campo.

Caso esteja pendente de alguma etapa, o funcionário deverá identificar em qual etapa do processo a viagem se encontra parada.

A guarda é realizada da seguinte forma, o operador documental deve selecionar os documentos no Check box no portal, validando com os documentos que estão em mãos,

clicar em Atualizar Status, selecionar guarda na empresa de médio porte do ramo de logística e inserir o local armazenado no modelo CX:XX | BL:XX.

4.5 Shitsuke: Senso de disciplina ou autodisciplina

É de extrema importância, após a aplicação da metodologia manter os padrões estabelecidos.

Dessa forma, a empresa em questão realiza uma auditoria interna anualmente, a auditoria é realizada por auditores independentes, para que possam identificar os principais fatores de riscos e se o método aplicado está cumprindo todas as normas.

Após a implantação do Programa 5s, é importante destacar que os resultados foram satisfatórios para toda a companhia, foi constatado que os processos e procedimentos dentro do setor documental obteve uma melhora considerável no que tange os excessos e adquirindo o senso de utilização, organização em todo o setor, otimizando o processo e facilitando o trabalho, limpeza, padronização do processo de esteira documental para facilitar a conferência e agilizar o tempo de produção, facilitando a localização e organização dos documentos, consequentemente aumentando a produção.

Houve um aumento significativo e uma redução de SLA (Service Level Agreement – Garantia de Nível de Serviço) na Operação, na tabela abaixo é possível visualizarmos a produção mensal antes da implantação do programa 5s (*fev a out/2021*) e após a implantação do programa (*nov/2021 a jan/2022*):

216

Figura 9: Produção Mensal Operações

| Mês qualificação | fev | mar | abr | mai | jun | jul | ago | set | out | nov | dez | jan/22 | Total Geral |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|
| Quotação ETI | 2.750 | 2.873 | 2.807 | 3.782 | 3.762 | 2.898 | 3.715 | 2.564 | 2.832 | 3.811 | 2.506 | 2.780 | 35.923 |
| Não recebidas | 0,22% | 0,11% | 0,21% | 0,13% | 0,08% | 0,18% | 0,17% | 0,19% | 0,38% | 0,50% | 0,76% | 15,40% | 1.347 |
| Não parametrizadas | 2,57% | 0,84% | 0,14% | 0,03% | 0,05% | 0,36% | 0,19% | 0,19% | 0,04% | 0,09% | 0,04% | 0,00% | 127 |
| Guarda em processo | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,12% | 8 |
| Aguardando envio AF | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,07% | 0,08% | 0,08% | 320 |
| Objeto em trânsito | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,12% | 3,17% | 80 |
| 0-5 dias | 2,84% | 3,29% | 0,89% | 0,88% | 1,10% | 2,28% | 1,91% | 5,92% | 7,98% | 9,79% | 3,71% | 3,89% | 1.293 |
| 6-10 dias | 9,11% | 16,84% | 9,42% | 6,07% | 7,84% | 6,79% | 10,04% | 11,46% | 11,44% | 10,42% | 15,88% | 15,60% | 3.529 |
| 11-20 dias | 32,31% | 21,96% | 22,91% | 17,27% | 14,22% | 27,42% | 30,77% | 40,37% | 35,79% | 33,82% | 36,39% | 39,60% | 10.568 |
| 21-30 dias | 36,31% | 17,55% | 28,04% | 27,96% | 12,79% | 31,22% | 39,33% | 31,80% | 34,42% | 38,67% | 34,64% | 11,44% | 10.698 |
| 31-45 dias | 11,60% | 29,48% | 28,79% | 34,11% | 46,68% | 27,89% | 15,18% | 7,87% | 8,82% | 5,81% | 7,62% | 0,80% | 7.823 |
| Maior que 45 dias | 5,07% | 10,14% | 9,40% | 13,53% | 17,04% | 3,80% | 2,40% | 1,89% | 1,33% | 0,83% | 0,96% | 0,00% | 2.232 |
| % 0-20 dias | 44,27% | 42,09% | 33,21% | 24,22% | 23,17% | 36,40% | 42,72% | 57,85% | 55,21% | 54,61% | 55,79% | 59,54% | - |
| Média simples | 29 | 26 | 27 | 31 | 31 | 25 | 23 | 20 | 18 | 19 | 19 | 15 | - |

Fonte: Desenvolvido pelas autoras, 2022.

Outros resultados obtidos com a aplicação do programa foram:

- Aumento da produtividade do setor documental;
- Expansão do programa para as demais áreas da empresa;
- Treinamentos para melhorar cada vez mais a gestão da qualidade;

- Melhoria nos processos de layouts, fluxogramas, controles, procedimentos etc.;
- Ambiente organizado e apresentável;
- Redução de custos
- Entregas com qualidade

A prática do 5S aumenta a “transparência” em uma organização, garantindo uma boa primeira impressão do local de trabalho pelos visitantes, principalmente novos clientes em potencial. A implementação bem-sucedida do 5S aumenta não apenas a eficiência, como a produtividade e o nível de qualidade por custo, mas também a eficácia organizacional por meio da cooperação, da contribuição do talento individual e do esforço de cada membro da equipe geralmente excede o nível de desempenho (KOBAYASHI et al, 2013).

A aderência do programa de qualidade 5s foi tão grande, que a empresa resolveu ampliar os horizontes e iniciar o estudo sobre o Lean Six Sigma e Excelência Operacional. Com a metodologia Lean Six Sigma, o objetivo é agilizar os processos de fabricação e serviços, eliminando desperdícios e ao mesmo tempo garantir valor aos clientes.

Os Six Sigma é um método para solucionar problemas com eficácia. O uso do método reduz a quantidade de produtos fabricados com problemas ou serviços oferecidos, dessa forma garantindo o aumento de lucro e satisfação do cliente.

O Lean é um mecanismo eficiente para solucionar e corrigir um problema, baseado em análises e investigações qualitativas e é dividido em cinco fases, de acordo com (ANDRIETTA e MIGUEL, 2003):

- **Definir:** Diagnóstico de todas as causas do problema e soluções para resolvê-lo.
- **Mensurar:** Reunir dados estatísticos dos indicadores de desempenho da empresa mencionados nos processos a serem potencializados.
- **Analisar:** Definição de causa principal ou raiz do problema.
- **Implementar:** Implementar medidas corretivas e solucionar o problema identificado.
- **Controlar:** Continuar buscando sempre a melhoria contínua do processo.

Mediante as informações citadas acima, a empresa de médio porte do ramo de logística definiu suas cinco fases e iniciou a implementação da nova metodologia, conforme **figura 10**:

Figura 10: Melhoria e Qualidade Operacional



Fonte: Apresentação Interna Lean, 2022.

4.6 Excelência Operacional:

Com a conclusão e sucesso dos Programas 5s e Lean Six Sigma, a empresa iniciou mais um processo de qualidade denominado como Excelência Operacional, com a missão de:

- **Documental** - Processar as documentações das viagens finalizadas com qualidade, **gerando valor percebido**, garantindo agilidade na gestão documental, **evitando prejuízos** financeiros para nossos clientes e parceiros.
- **Suporte ETF** - **Proporcionar aos nossos parceiros facilidade** efetuando a **gestão eficiente da agenda de pagamentos**, atendendo com qualidade todas as demandas operacionais, oferecendo implantação e suporte de POS e portal, com agilidade para o melhor acompanhamento e assertividade.
- **Suporte Contratante** - **Garantir a satisfação dos nossos clientes**, priorizando o atendimento com **agilidade no gestão do contas a receber** (pagamento de boletos) e no envio dos cartões, sanando potenciais dúvidas na utilização do cartão e Portal contratante para emissão de seus fretes e controle das tratativas documentais.
- **Recolha NF** - **Superar as expectativas dos clientes** com serviço de qualidade, com o recolhimento e a validação das notas fiscais de abastecimento, através de um atendimento personalizado, **possibilitando a**

restituição máxima no benefício fiscal refletindo no resultado do seu exercício.

- **Atendimento - Ser referência de atendimento humanizado**, estreitando relacionamento e aumentando o nível de confiança. Buscando soluções rápidas para que nossos clientes sigam tranquilos em suas jornadas diárias.

4.7 Valores definidos:

Figura 11: Valores

| Nome do Valor | Descrição | Atitudes e Comportamentos esperados |
|---------------------------------------|--|--|
| Aprendizado contínuo e curiosidade | Estar sempre aberto e em busca de aprendizagem, ser curioso para explorar novas possibilidades e ideias. | Participação em fóruns externos e internos, geração de ideias para desenvolvimento de atividades individuais, da área e da empresa com análise crítica para implantação. |
| Senso de dono e entrega de resultados | A necessidade do cliente é a necessidade de todos os times, estamos comprometidos com os resultados e estratégia da empresa. | Priorização de atividades com foco na estratégia definida pela empresa. Interesse em entender e atender as demandas de outras áreas. |
| Adaptabilidade | Velocidade importa nos negócios, por isso nos adaptamos rápido. | Entender novas demandas e ter a capacidade de se adaptar a novos contextos. |
| Ambiente de confiança e amistoso | Relações de confiança, abertos a receber e apoiar toda a diversidade de experiência e perspectiva. | Estar aberto a conceder e receber feedbacks verdadeiros, transparentes e respeitosos. |

219

Fonte: Apresentação Interna Excelência Operacional, 2022.

4.8 Com os seguintes objetivos e metas para o ano de 2022:

Foi elaborado objetivos e metas para o ano de 2022, abaixo demonstra detalhadamente o que será feito durante o ano, para melhoria continua:

Figura 12: Objetivos e metas

| Área | Indicador | 1o TRI | 2o TRI | 3o TRI | 4o TRI |
|--------------------------|---|------------|------------|------------|------------|
| Documental | SLA - Ex Bunge (0-20 dias) | 65% | 70% | 77% | 90% |
| Documental | SLA - Bunge (0-45 dias) | 98% | 97% | 97% | 98% |
| Documental | Digitalização Bunge | 95% | 95% | 95% | 98% |
| Documental | Orçamento | 95% | 95% | 95% | 95% |
| Suporte ETF e Contratado | Agenda de Pagamentos | 750.000 | 900.000 | 850.000 | 750.000 |
| Suporte ETF e Contratado | Recolha de NF (mês) | 83% | 82% | 85% | 87% |
| Suporte ETF e Contratado | Recolha de NF (acumulado) | 98% | 98% | 98% | 98% |
| Suporte ETF e Contratado | Orçamento | 95% | 95% | 95% | 95% |
| Suporte Contratante | SLA de agenda de pagamento de boletos de liberação de T | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Suporte Contratante | SLA - estoque e envio de cartões | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Suporte Contratante | Orçamento | 95% | 95% | 95% | 95% |
| Atendimento | Taxa de abandono | 6% | 6% | 6% | 6% |
| Atendimento | Tempo médio de espera 0800 | >1minuto | >1minuto | >1minuto | >1minuto |
| Atendimento | Tempo médio de atendimento 0800 | >4minutos | >4minutos | >4minutos | >4minutos |
| Atendimento | Tempo médio de espera digital | >1minuto | >1minuto | >1minuto | >1minuto |
| Atendimento | Tempo médio de atendimento digital | >20minutos | >25minutos | >20minutos | >20minutos |
| Atendimento | Orçamento | 95% | 95% | 95% | 95% |

Fonte: Apresentação Interna Excelência Operacional, 2022.

Incentivando o time a sempre buscar incansavelmente o alcance das metas, levantando a mão imediatamente em caso de algum de problema e seguir rigorosamente os procedimentos e regras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo tinha como objetivo implementar a metodologia 5s (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke), ou seja, estabelecer o senso de utilização, o senso de organização, o senso de limpeza, o senso de saúde e padronização e o senso de disciplina em uma empresa de médio porte do ramo de logística, em uma empresa de médio porte do ramo de logística, com o intuito de melhorar a produtividade e reduzir desperdícios, estudar conceitos da metodologia 5s do ciclo PDCA envolvendo sistemicamente todos os departamentos da empresa.

Entende-se que os objetivos foram atingidos uma vez que a metodologia 5s é uma ferramenta eficiente para o ambiente de trabalho, estabelecendo hábitos que contribuem para melhores resultados dos funcionários tanto profissional, quanto na sua vida pessoal.

O 5s proporciona que todos trabalhem em equipe com um clima favorável, mais limpo, desenvolvendo suas atividades de forma mais organizada, para que isso ocorra é necessário que todos os setores estejam interligados, para que assim a empresa continue garantindo o bem-estar e a saúde dos seus colaboradores. Sendo assim foi notado o quão importante é a aplicação de metodologia 5s para redução de erros e melhoria na qualidade do serviço/produto final.

O treinamento trouxe maior transparência no setor documental, junto com os funcionários garantimos uma boa impressão do local de trabalho, melhor desempenho operacional, a equipe conseguiu se manter mais focada, produtiva, comprometida e motivada na entrega dos resultados. Ao final, a companhia foi beneficiada devido o desenvolvimento e melhores entregas dos seus funcionários.

Ao ser implantado, promoveu o bem-estar dos funcionários, evitando desperdícios tanto de materiais físicos quanto a questão do tempo, 5s é uma ferramenta de melhoria contínua imprescindível para que as empresas possam crescer e se manter competitiva no mercado para superar seus objetivos.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, SILVIO. **Integração das Ferramentas da Qualidade ao PDCA e ao Seis Sigma**. Belo Horizonte, MG: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2002.

ANDRIETTA, João Marcos; MIGUEL, Paulo Augusto C.. **Aplicação do programa Seis Sigma no Brasil: resultados de um levantamento tipo survey exploratório-descritivo e perspectivas para pesquisas futura**. Gest. Prod., São Carlos, v. 14, n. 2, p. 203-219, maio-ago. 2007. Disponível em <https://www.scielo.br/j/gp/a/k3xjzjrmCJ4s6ssDNLGvyMR/?format=pdf&lang=pt>. ACESSO EM 08/04/2022.

ATTADIA, L. C. L., MARTINS, R. A. (2003) **Medição de desempenho como base para a evolução da melhoria contínua**. Revista Produção, Vol.13, número 2, p.33-41. Disponível em <https://www.scielo.br/j/prod/a/6bNXT3G6ryY7mnqVG6xKptg/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 12/04/2022.

BORTOLETO, F.; BARBOSA, R.L. **Processo de implementação da ferramenta da qualidade “5s” nos laboratórios do UNICURITIBA câmpus Pinheirinho**. Trabalho de conclusão de Curso. Engenharia de Produção. Unicuritiba. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/13451>. Acesso em 07.04.2022.

BRASIL. LEI 11.442. **Dispõe sobre o transporte rodoviário de cargas por conta de terceiros e mediante remuneração e revoga a Lei nº 6.813**, de 10 de julho de 1980. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11442.htm. ACESSO EM 07.04.2022.

FERREIRA, Rayna de Resende. **O Kaizen como Sistema de Melhoria Contínua dos Processos: Um Estudo de Caso Na Mercedesbenz do Brasil Ltda Planta Juiz de Fora**. Monografia. Secretariado Executivo Trilingue. Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2009. Disponível em: <https://www.secretariadoexecutivo.ufv.br/docs/RaynaResende.pdf>. Acesso em 12/04/2022.

FIGUEIREDO, Thiago Gomes. **Metodologia Seis Sigma como Estratégia Para Redução de Custos: Estudo de Caso sobre a Redução de Consumo de Óleo Sintético na Operação De Usinagem**. Monografia. Engenharia de Produção, Faculdade de Engenharia/UFJF, Minas Gerais, 2006. Disponível em https://www2.ufjf.br/engenhariadeproducao//files/2014/09/2006_3_Thiago.pdf. Acesso em 12/04/2022.

GHINATO, 2000 - GHINATO, Paulo. **Produção & competitividade: aplicações e inovações**. Recife: Editora da UFPE, 2000.

HOERL, ROGER W. Six Sigma Black Belts: What Do They Need to Know?. **Journal of Quality Technology**, 33(4), 391, 2001.406.doi:10.1080/00224065.2001.11980094

KOBAYASHI K.; FISHER, R.; Gapp Business improvement strategy or useful tool? **Analysis of the application of the 5S concept in Japan, the UK and the US**, Total Quality Management & Business Excellence, 2008. 19:3, 245-262, DOI: 10.1080/14783360701600704.

PANDE, Peter; NEUMAN, Robert; CAVANAGH, Roland. **The Six Sigma way team fieldbook: An implementation guide for process improvement teams**. McGraw Hill Professional, 2001.

ROSA, Renata de Souza. **O Programa 5S – Estudo de Caso da Suprema Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora**, Minas Gerais, 2007 X, 54 p. 29,7 cm (EPD/UFJF, Graduação, Engenharia de Produção, 2007) Monografia - Universidade Federal de Juiz de Fora, Departamento de Engenharia de Produção. Disponível em: https://www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2007_3_Renata-de-Souza.pdf. Acesso em 12/04/2022.

SANDERS, D.; HILD, C. R. A discussion of strategies for six sigma implementation. **Quality Engineering**, v. 12, n. 3, p. 303-309, 2000.

SCHROEDER, R. G., LINDERMAN, K., LIEDTKE, C. AND CHOO, A. S. 2007. Six sigma: definition and underlying theory. **Journal of Operations Management**, (doi:10.1016/j.jom.2007.06.007)

YIN. R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed., Porto Alegre: Bookman, 2005.