

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

**ANELISA DE OLIVEIRA LEITE
VINICIUS DE LUCAS SILVEIRA SOUZA**

**CICLO PDCA:
APLICABILIDADE COMO
SISTEMÁTICA PARA GESTÃO
DE FORNECEDORES**

Taubaté – SP

2019

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

**ANELISA DE OLIVEIRA LEITE
VINICIUS DE LUCAS SILVEIRA SOUZA**

**CICLO PDCA:
APLICABILIDADE COMO
SISTEMÁTICA PARA GESTÃO
DE FORNECEDORES**

Trabalho de graduação apresentado ao curso de Administração à Universidade de Taubaté – UNITAU como requisito parcial à obtenção do certificado de conclusão do curso.

Orientador: Prof. Augustinho Ribeiro da Silva

Taubaté – SP

2019

Sistema Integrado de Bibliotecas SIBi/UNITAU
Biblioteca Setorial de Gestão e Negócios/Civil

S729c Souza, Vinicius de Lucas Silveira
Ciclo PDCA: aplicabilidade como sistemática para gestão de
fornecedores / Vinicius de Lucas Silveira Souza; Anelisa de Oliveira Leite
- 2019.

45f.: il.

Monografia (graduação) - Universidade de Taubaté, Departamento
de Gestão e Negócios da Universidade de Taubaté, 2019.

Orientação: Prof. Me. Augustinho Ribeiro da Silva, Departamento de
Gestão e Negócios da Universidade de Taubaté.

1. PDCA. 2. Qualidade. 3. Melhoria contínua. 4. Fornecedores.
5. Peça de reposição. I. Título. II. Ribeiro, Marina da Silva.

CDD 658.5

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

CICLO PDCA: APLICABILIDADE COMO SISTEMÁTICA PARA GESTÃO DE FORNECEDORES

Trabalho de graduação apresentado ao curso de Administração à Universidade de Taubaté – UNITAU como requisito parcial à obtenção do certificado de conclusão do curso.

Orientador: Prof. Augustinho Ribeiro da Silva

Data: _____

Resultado: _____

COMISSÃO JULGADORA

Prof. _____

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof. _____

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof. _____

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

DEDICATÓRIA

Dedico este relatório aos pais Hilton, Elisa, Neli e Flávio pela compreensão, incentivo e apoio, em todos os momentos desta caminhada.

Aos meus amigos e parentes pela confiança, amizade, credibilidade e carinho a mim creditados.

Ao departamento de Administração e a todos os professores pela contribuição de minha formação acadêmica.

À Universidade de Taubaté.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por estar presente em minha vida todos os dias, nos momentos alegres e principalmente nos momentos difíceis.

Aos professores pela paciência e tempo a mim dedicados.

Aos colegas de trabalho que acompanharam junto comigo uma etapa de crescimento profissional e pessoal.

Às minhas novas amizades concebidas no período de faculdade. Que elas durem e permaneçam em nossos corações tanto quanto foram fundamentais e intensas.

E por fim, agradeço a todos que torceram pelo meu sucesso e acreditaram em meus esforços e dedicação.

*“Para ser grande, às vezes é necessário
correr riscos enormes.”*

(Bill Gates)

Ciclo PDCA: Aplicabilidade Como Sistemática para Gestão de Fornecedores: Trabalho de graduação apresentado ao curso de Administração à Universidade de Taubaté – UNITAU como requisito parcial à obtenção do certificado de conclusão do curso.

RESUMO

A finalidade básica deste estudo é auxiliar na cadeia de fornecimento de peças de reposição da Montadora de Veículos Ltda. baseado no ciclo *PDCA* frente à busca da melhoria contínua. A metodologia desenvolvida baseada no ciclo *PDCA* envolve o planejamento e programação conforme necessidades definidas, execução do plano pelos setores envolvidos, verificação periódica do atendimento para mitigar possíveis falhas de entrega e análise crítica dos resultados obtidos e conseqüentemente melhoria contínua do processo. A aplicação da metodologia *PDCA*, é fundamental para o bem estar da cadeia de fornecimento de peças de reposição. A gestão de fornecedores é uma estratégia necessária para conquistar melhores preços, prazos e relacionamento entre as empresas contratadas e subcontratadas. O estoque obrigatório de peças de reposição trata-se de um tema crítico e atendimento a legislação que conforme artigo do código de defesa do consumidor estabelece que os fabricantes devam assegurar a oferta dos itens para repor enquanto não cessar sua fabricação. A qualidade tem um papel decisivo assumido em face do processo de globalização, da abertura dos mercados e da conseqüente competição entre organizações, na busca de competitividade. Os processos e modelos que fazem parte desse universo de peças de reposição são fundamentais para que a indústria sobreviva. O mercado de reposição garante ao consumidor reparo e manutenções preventivas de seus veículos. Num sentido mais amplo, o conceito *PDCA* passou a significar modelo de gerenciamento que busca a eficiência e eficácia organizacionais. É nesse contexto que a Montadora de Veículos Ltda., busca atender ao cliente, oferecendo-lhe qualidade tanto nos produtos adquiridos de provedores externos quanto aos de fabricação própria de partes móveis para mercado de reposição e gerando a relação de confiança e compromisso com os clientes.

Palavras-chave: Qualidade, *PDCA* e Melhoria contínua.

PDCA Cycle: Applicability as Systematic for Supplier Management: Undergraduate work presented to the Administration course at the University of Taubaté - UNITAU as a partial requirement to obtain the certificate of completion of the course.

ABSTRACT

The basic purpose of this study is to assist in the spare parts supply chain of Montadora de Veículos Ltda. based on the PDCA cycle in the pursuit of continuous improvement. The methodology developed based on the PDCA cycle involves planning and programming as defined needs, execution of the plan by the sectors involved, periodic verification of the service to mitigate possible delivery failures and critical analysis of the results obtained and consequently continuous process improvement. The application of the PDCA methodology is fundamental for the welfare of the spare parts supply chain. Supplier management is a necessary strategy to achieve better prices, terms and relationships between contractors and subcontractors. The mandatory stock of spare parts is a critical issue and compliance with legislation that according to article of the Consumer Protection Code states that manufacturers must ensure the supply of items to replace until their production ceases. Quality plays a decisive role in the face of the globalization process, the opening of markets and the consequent competition between organizations in the pursuit of competitiveness. The processes and models that are part of this universe of spare parts are fundamental for the industry to survive. The aftermarket guarantees consumers repair and preventive maintenance of their vehicles. In a broader sense, the PDCA concept has come to mean a management model that seeks organizational efficiency and effectiveness. It is in this context that Montadora de Veículos Ltda., Seeks to serve the customer, offering quality to it both in products purchased from external suppliers and those of its own manufacturing of moving parts for the aftermarket and generating the relationship of trust and commitment with customers.

Keywords: Quality, PDCA and Continuous Improvement.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| FIGURA 1 - Ciclo PDCA..... | 17 |
| FIGURA 2 - SWOT..... | 19 |
| FIGURA 3 - Diagrama da Tartaruga..... | 20 |
| FIGURA 4 - Manual de Requisitos | 25 |
| FIGURA 5 - Planta Montadora de Veículos - Taubaté | 30 |
| FIGURA 6 - Planta Montadora de Veículos - São Bernardo do Campo..... | 31 |
| FIGURA 7 - Planta Montadora de Veículos - São José dos Pinhais..... | 32 |
| FIGURA 8 - Planta Montadora de Veículos - São Carlos | 33 |
| FIGURA 9 - Planta Montadora de Veículos - Resende..... | 34 |
| FIGURA 10 - Centro de Distribuição - Vinhedo | 35 |
| FIGURA 11 - <i>KPI Performance</i> | 40 |
| FIGURA 12 - 8D | 41 |
| FIGURA 13 - Indicador de Atendimento 2018 | 42 |
| FIGURA 14 - Indicador de Atendimento 2019 | 43 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| TABELA 1 - Programa da Estamparia | 36 |
| TABELA 2 - Programa da Armação | 37 |
| TABELA 3 - Programa da Estamparia | 38 |
| TABELA 4 - Programa da Armação | 39 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| DEDICATÓRIA | 3 |
| AGRADECIMENTOS..... | 4 |
| RESUMO | 6 |
| ABSTRACT | 7 |
| LISTA DE FIGURAS | 8 |
| LISTA DE TABELAS..... | 9 |
| SUMÁRIO | 10 |
| 1. INTRODUÇÃO | 12 |
| 1.1 Tema do Trabalho | 13 |
| 1.2 Objetivo do Trabalho..... | 13 |
| 1.2.1 Objetivo Geral..... | 13 |
| 1.2.2 Objetivos Específicos..... | 13 |
| 1.3 Problema | 13 |
| 1.4 Relevância do Estudo | 14 |
| 1.5 Delimitação do Estudo..... | 14 |
| 1.6 Metodologia | 14 |
| 1.7 Organização do Trabalho | 14 |
| 2. REVISÃO DE LITERATURA..... | 16 |
| 2.1 Estoque obrigatório de peças de reposição | 16 |
| 2.1.1 Peças de Reposição Automotivas..... | 16 |
| 2.2 Ferramentas da Qualidade..... | 17 |
| 2.2.1 Ciclo <i>PDCA</i> | 17 |
| 2.2.1.1 Benefícios do <i>PDCA</i> para gestão de fornecedores | 18 |
| 2.2.2 Análise SWOT | 19 |
| 2.2.3 Diagrama da Tartaruga..... | 20 |
| 2.2.4 Seis Sigma..... | 20 |
| 2.2.5 Housekeeping..... | 21 |
| 2.2.6 Kaizen..... | 23 |
| 2.2.7 Just in Time | 23 |
| 2.3 Gestão de Fornecedores..... | 24 |
| 2.4 Manual Requisito Específico Montadora de Veículos Ltda..... | 25 |
| 3. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA | 26 |

| | |
|--|----|
| 3.1 Histórico da Empresa..... | 26 |
| 3.1.1 Montadora de Veículos Ltda. | 26 |
| 3.1.2 A Indústria..... | 27 |
| 3.1.3 Visão da Empresa..... | 27 |
| 3.1.4 Missão da Empresa. | 27 |
| 3.1.5 A Inovação..... | 28 |
| 3.1.6 Sistema Key..... | 28 |
| 3.1.7 Easy..... | 28 |
| 3.1.8 Interação pessoal..... | 28 |
| 3.1.9 Informação por meio de imagens..... | 29 |
| 3.1.10 Sustentabilidade. | 29 |
| 3.1.11 A Planta Montadora de Veículos Ltda.- Taubaté. | 30 |
| 3.1.12 A Planta de São Bernardo do Campo. | 31 |
| 3.1.13 A Planta de São José dos Pinhais. | 32 |
| 3.1.14 A Planta de São Carlos..... | 33 |
| 3.1.15 A Planta Resende..... | 34 |
| 3.1.16 O Centro de Distribuição de Vinhedo..... | 35 |
| 4. Processo de Peças de Reposição (PDCA)..... | 36 |
| 4.1 Planejamento..... | 36 |
| 4.2 Execução..... | 38 |
| 4.3 Verificação..... | 40 |
| 4.4 Ação..... | 41 |
| 4.5 Avaliação de Eficácia (Resultado)..... | 42 |
| 5. CONCLUSÃO..... | 44 |
| 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 45 |

1. INTRODUÇÃO

Atualmente a gestão de fornecedores tem se destacado cada dia mais na estratégia de muitas empresas que buscam pelo sucesso sustentado. A prova disso é que cada vez mais as empresas tem valorizado a gestão de suas cadeias de fornecimento, por já enxergarem a importância do fornecimento adequado de matéria-prima e insumos para atender a demanda de seus clientes.

Assim, a gestão de fornecedores do grupo Montadora de Veículos Ltda. se apresenta como uma estratégia necessária para a conquista de melhores preços e prazos, além de redução de custos para a companhia e um diferencial competitivo.

A Montadora de Veículos Ltda. avalia e seleciona seus provedores externos com base na sua capacidade de fornecer produto ou serviço de acordo com seus requisitos. Critérios para a seleção, avaliação e reavaliação são definidos na carta de requisitos do grupo Montadora de Veículos Ltda. É aplicável a todo fornecedor de materiais que venham a impactar no resultado final do produto a gestão do fornecimento com a metodologia *PDCA*, sendo uma ferramenta de gestão que tem como objetivo promover a melhoria contínua dos processos por meio de um circuito de quatro ações: planejar (plan), fazer (do), checar (check) e agir (act), e diante disso foi criada uma rotina da qual possamos otimizar a relação com nossos fornecedores, acompanhar seu desempenho e criar possibilidades de atender com eficiência as necessidades da empresa.

A produção da Montadora de Veículos Ltda. Planta Taubaté para itens de *P&A* (peças e acessórios) de peças móveis para reposição sofre constantes atrasos de entregas no concessionário por falta de planejamento estratégico.

De acordo com a Montadora de Veículos Ltda., existe uma lacuna entre Montadora de Veículos Ltda. Centro de distribuição Vinhedo e Montadora de Veículos Ltda. Planta de Taubaté e após uma sequência de falhas na entrega das peças fez com que os concessionários deixassem de atender seus clientes em razão do desabastecimento.

1.1 Tema do Trabalho

Implementar e acompanhar as etapas do ciclo *PDCA* na cadeia de fornecimento de peças de reposição da própria Montadora de Veículos Ltda. de forma a preencher os *gaps* no relacionamento entre Montadora de Veículos Ltda. Centro de Distribuição Vinhedo e Montadora de Veículos Ltda. Planta Taubaté. Desta forma é imprescindível a adoção do ciclo *PDCA* tanto para provedores externos quanto para seu próprio fornecimento de peças.

1.2 Objetivo do Trabalho

O trabalho tem como objetivo, avaliar a aplicabilidade do ciclo *PDCA* e demonstrar melhoria significativa no atendimento ao Centro de Distribuição e concessionários da empresa Montadora de Veículos Ltda. descrevendo vantagens competitivas de acordo com os conhecimentos existentes no Sistema de Gestão da Qualidade.

1.2.1 Objetivo Geral

Verificar a aplicabilidade da metodologia *PDCA* na cadeia de fornecimento para provedores externos e internos da empresa Montadora de Veículos Ltda..

1.2.2 Objetivos Específicos

Adotar a metodologia *PDCA* no atendimento de peças de reposição entre Montadora de Veículos Ltda. Planta Taubaté e Montadora de Veículos Ltda. Centro de Distribuição.

1.3 Problema

Identificado falha no processo de materiais recebidos pelo Centro de Distribuição Montadora de Veículos Ltda. – Vinhedo. O processo de peças de reposição para partes móveis da empresa Montadora de Veículos Ltda. deveria fluir no sistema de produção puxada conforme a necessidade do concessionário e atendimento à satisfação do cliente em tempo e qualidade combinados não gerando saturação ou falta de peças no Centro de Distribuição da Montadora de Veículos Ltda.

1.4 Relevância do Estudo

Esta pesquisa é de grande importância não somente por trabalhar na Área de Qualidade e no planejamento de materiais, mas pelo fato de retratar a dificuldade do dia a dia quanto ao atendimento de itens de reposição das empresas automobilísticas. Os principais processos e programas utilizados com relação à qualidade de seus produtos e serviços. Esta pesquisa também colabora com todos aqueles que possuem interesse no assunto e os incentivam a explorá-lo.

1.5 Delimitação do Estudo

O estudo foi realizado na empresa Montadora de Veículos Ltda. unidade de Taubaté, na área de Gestão de Qualidade, Qualidade Assegurada Processos e Peças e Acessórios (P&A) Disposição, totalizando um período de sete meses.

1.6 Metodologia

O método utilizado para a elaboração deste estudo foi através consultas a livros especializados em Gestão de Qualidade, documentos internos da empresa, documentos eletrônicos, cursos específicos e homepages.

Através do material consultado foram elaborados organogramas, histórico da empresa, fluxogramas, gráficos e as atividades necessárias para a conclusão e finalização deste estudo. Este proporcionou também, descrever a forma de trabalho e desempenho no dia a dia dentro da empresa Montadora de Veículos Ltda. (Planta de Taubaté) especificamente na Área de Qualidade e atendimento a disposição Peças e Acessórios (P&A).

1.7 Organização do Trabalho

Este trabalho está composto por seis capítulos descritos da seguinte forma:

O primeiro capítulo encontra-se a introdução abordando questões como gestão de fornecimento e ainda trata dos objetivos, da importância do tema, da delimitação do local onde o estudo foi desenvolvido, da metodologia e como está organizado.

O segundo capítulo está à revisão da literatura, necessária para fundamentar a pesquisa, acerca de temas como: Histórico da empresa, estoque obrigatório de peças de reposição, ciclo *PDCA* e gestão de fornecedores.

O terceiro capítulo apresenta o desenvolvimento da pesquisa, ou seja, o conteúdo pesquisado.

O quarto capítulo trás a aplicabilidade e o resultado obtido em sua pesquisa.

O quinto capítulo faz referência a conclusões do estudo abordando os desdobramentos quanto à importância, síntese, projeção e outros.

O sexto capítulo trás as referências bibliográficas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Estoque Obrigatório de Peças de Reposição

Art. 32. do CDC (Código de Defesa do Consumidor) estabelece que os fabricantes e importadores deverão assegurar a oferta de componentes e peças de reposição enquanto não cessar a fabricação ou importação do produto.

A oferta deverá ser mantida por período razoável de tempo, na forma da lei. Diante deste fato na falta de peça de reposição por mais de sete dias, as revendedoras e oficinas ficam obrigadas a oferecer gratuitamente ao consumidor veículo reserva similar ao que estiver sendo reparado, pelo tempo que durar a retenção do veículo.

O número de reclamações por falta de peças de reposição cresce em grande escala, o que tem levado diversos casos à Justiça.

2.1.1 Peças de Reposição Automotivas

A história do mercado de reposição de autopeças no Brasil começou há mais de 50 anos, junto com o nascimento da indústria automobilística no país. Atualmente, o segmento movimenta cerca de 90% da frota de veículos automotores e mais de R\$ 90 bilhões por ano. São mais de 35 mil varejistas, 120 mil oficinas e 934 mil empregos diretos, responsáveis pela produção e comercialização de mais de 200 mil itens para 400 modelos de veículos.

Esses números demonstram a grandeza e a importância do segmento de reposição para o desenvolvimento econômico e social do Brasil.

A cadeia de reposição é fundamental para que a indústria sobreviva. O mercado de reposição garante ao consumidor reparo e manutenções preventivas de seus veículos.

2.2 Ferramentas da Qualidade

2.2.1 Ciclo PDCA

O Ciclo PDCA (FIGURA 1), também conhecido como Ciclo de *Shewhart* ou Ciclo de Deming, é uma ferramenta de gestão muito utilizada pelas empresas do mundo todo. Este sistema foi concebido por Walter A. *Shewhart* e amplamente divulgado por William E. Deming e, assim como a filosofia Kaizen, tem como foco principal a melhoria contínua.

Seu objetivo principal é tornar os processos da gestão de uma empresa mais ágeis, claros e objetivos. Pode ser utilizado em qualquer tipo de empresa, como forma de alcançar um nível de gestão melhor a cada dia, atingindo ótimos resultados dentro do sistema de gestão do negócio.

Figura 1 – Ciclo PDCA



Fonte: <<http://www.sobreadministracao.com/o-ciclo-pdca-deming-e-a-melhoria-continua/>>⁽⁵⁾

O Ciclo PDCA (FIGURA 1) tem como estágio inicial o planejamento da ação, em seguida tudo o que foi planejado é executado, gerando, posteriormente, a necessidade de checagem constante destas ações implementadas. Com base nesta análise e comparação das ações com aquilo que foi planejado, o gestor começa

então a implantar medidas para correção das falhas que surgiram no processo ou produto.

P = Plan (planejamento): Nesta etapa, o gestor deve estabelecer metas e/ou identificar os elementos causadores do problema que impede o alcance das metas esperadas. É preciso analisar os fatores que influenciam este problema, bem como identificar as suas possíveis causas. Ao final, o gestor precisa definir um plano de ação eficiente.

D = Do (fazer, execução): Aqui é preciso realizar todas as atividades que foram previstas e planejadas dentro do plano de ação.

C = Check (checagem, verificação): Após planejar e por em prática, o gestor precisa monitorar e avaliar constantemente os resultados obtidos com a execução das atividades. Avaliar processos e resultados, confrontando-os com o planejado, com objetivos, especificações e estado desejado, consolidando as informações, eventualmente confeccionando relatórios específicos.

A = Act (ação): Nesta etapa é preciso tomar as providências estipuladas nas avaliações e relatórios sobre os processos. Se necessário, o gestor deve traçar novos planos de ação para melhoria da qualidade do procedimento, visando sempre à correção máxima de falhas e o aprimoramento dos processos da empresa.

É importante lembrar que como o Ciclo *PDCA* é verdadeiramente um ciclo, e por isso deve “girar” constantemente. Ele não tem um fim obrigatório definido. Com as ações corretivas ao final do primeiro ciclo é possível que seja criado um novo planejamento para a melhoria de determinado procedimento, iniciando assim todo o processo do Ciclo *PDCA* novamente. Este novo ciclo, a partir do anterior, é fundamental para o sucesso da utilização desta ferramenta.

2.2.1.1 Benefícios do *PDCA* para gestão de fornecedores

A primeira vantagem do Ciclo *PDCA* para a gestão de fornecedores é a confiabilidade que essa ferramenta de qualidade oferece, por se tratar de um processo de análise contínua das práticas administrativas.

Portanto, a aplicação dessa metodologia permite a orientação pontual dos parceiros quanto às normas e expectativas da empresa, de modo a eliminar todos os pontos de atrito que prejudicam o desempenho no mercado.

Além disso, o *PDCA* é um excelente guia para a escolha de parcerias, ditando os requisitos a serem avaliados, tais como a capacidade de preservação das peças e de fornecimento dos produtos dentro do prazo determinado.

2.2.2 Análise SWOT

Análise SWOT, conforme (FIGURA 2) é uma abreviação das palavras em inglês *strengths*, *weaknesses*, *opportunities* e *threats*, que significam forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, respectivamente. Em português, é chamada de “análise FOFA”. A função dessa ferramenta é avaliar os ambientes interno e externo a um empreendimento, formulando táticas para otimizar o desempenho no mercado. Assim, são analisadas também as oportunidades e as ameaças.

Em relação ao ambiente interno, a análise SWOT engloba as atividades dentro da própria organização e considera todos os processos a ela relacionados. Nesse sentido, as forças e fraquezas institucionais são avaliadas, considerando os fatores atuais, como pontos fracos, recursos, experiências, conhecimentos e habilidades. Enquanto isso, o ambiente externo diz respeito às questões fora da empresa e que fogem do seu controle. A esses espaços estão ligadas oportunidades e ameaças futuras.

Figura 2 - SWOT



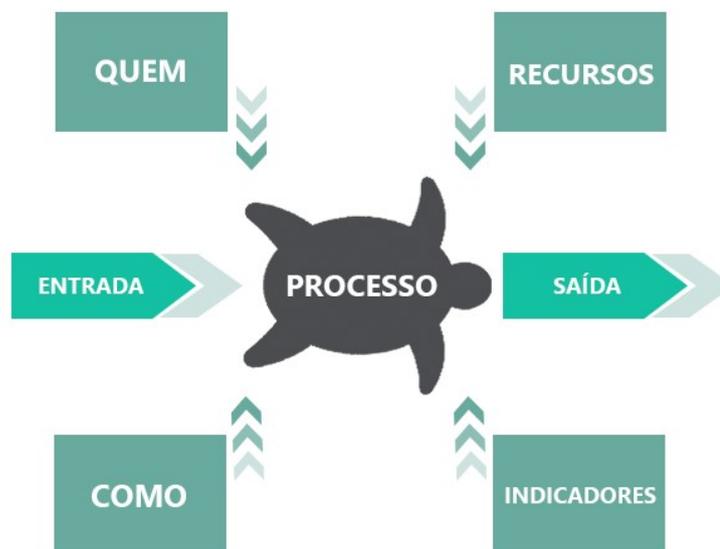
Fonte: < <https://www.scopi.com.br/blog/planejando-com-matriz-swot/> >

2.2.3 Diagrama da Tartaruga

Diagrama de Tartaruga, conforme (FIGURA 03), é uma ferramenta da qualidade utilizada para descrever visualmente as características dos processos. Com este diagrama, você conseguirá organizar as entradas, saídas, métricas, recursos e outras informações importantes sobre o processo de maneira muito simples. Ele auxilia no mapeamento geral de processos, facilitando a descrição e a análise de quais os recursos humanos, materiais e quais procedimentos são necessários para que o processo seja executado da melhor maneira possível e estabelecendo indicadores para monitorar as saídas.

Composto de sete campos: Processo, Entradas, Saídas, Recursos, Como, Quem e Indicadores, o diagrama esclarece o processo, evidenciando todos os fatores que devem ser levados em conta no momento da execução.

Figura 3 – Diagrama da Tartaruga



Fonte: < <https://i2.wp.com/blogdaqualidade.com.br/app/uploads/2017/04/diagrama-tartaruga-e1493209707527.png?ssl=1> >

2.2.4 Seis Sigma

A empresa Motorola foi uma das primeiras empresas a introduzir o conceito Seis Sigma, em seguida pela General Electric (GE), e por outras empresas de classe mundial. De forma rápida, este conceito de expandiu, não só em ambientes de manufatura, mas também no setor de serviços. Por ser diferente dos outros modelos

ou programas de qualidade, as empresas que utilizam o Seis Sigma divulgam ganhos extraordinários obtidos com sua implantação. Este sucesso não pode ser explicado apenas pela utilização de ferramentas estatísticas, mas pela harmoniosa integração do gerenciamento por processo e por diretrizes, não perdendo o foco nos clientes, nos resultados da empresa e nos processos críticos para obtenção da qualidade.

Michel Harry define os Seis Sigma como “uma estratégia que não deve estar encapsulada na área da qualidade, devendo espalhar seus tentáculos por toda organização, da manufatura e engenharia à área de serviço”.

O programa Seis Sigma recebeu este nome, pelo uso intensivo de ferramentas estatísticas e a sistemática análise da variabilidade, no qual se explica, seis desvios padrão. Parece haver uma correlação da competitividade com os níveis de defeitos praticados pelas organizações no mercado globalizado. Dessa forma, as empresas líderes de mercado ganham competitividade ao reduzir suas taxas de defeitos drasticamente recorrendo ao modelo Seis Sigma.

Concluindo, o modelo Seis Sigma é uma estratégia gerencial disciplinada, caracterizada pela abordagem sistêmica e pela utilização do pensamento estatístico, que tem como objetivo reduzir as taxas ofertadas de defeitos ou falhas nos processos produtivos e visar a lucratividade das empresas, pela obtenção da otimização de produtos e processos.

2.2.5 Housekeeping

Housekeeping ou 5S, como também é conhecida, é uma das técnicas japonesas mais famosas. O termo em inglês que literalmente significa “tomar conta da casa”, ou “tomando conta da casa”.

Housekeeping tratava-se de uma estratégia doméstica que envolvia todos os membros da família na organização e administração do lar. Com as práticas organizacionais desenvolvidas, surge um novo S, tornando então, os 6S.

São elas: Seiri (organização, utilização, liberação da área); Seiton (ordem, arrumação); Seiso (limpeza); Seiketsu (padronização, saúde, asseio) Shitsuke (autodisciplina, disciplina) e Shikari-yaro (disciplina no posto). Ao se incorporar na estrutura da organização, provoca mudanças no comportamento de todos os níveis hierárquicos no período de sua implantação, como um plano estratégico. O

programa 6S tem como objetivo: Prevenção e redução de acidentes durante a execução do trabalho; incentivo à criatividade; redução de custos de instalações; trabalho em equipe; melhoria da qualidade de produtos e serviços, etc.

SEIRI: Identificar equipamentos, materiais ou informações que não representam ou perderam sua utilidade na organização. Algumas vantagens: eliminar dados de controle ultrapassados, eliminar itens fora de uso, liberar espaço, etc.

SEITON: Os equipamentos, informações e materiais que foram separados e são úteis para empresa devem ser arrumados de forma acessível para serem encontrados com facilidade. Suas vantagens: rapidez ao encontrar documentos, materiais, ferramentas, diminuição de acidentes por manter o local arrumado e organizado, economia do tempo na busca de materiais e execução.

SEISO: Manter a limpeza do local de trabalho e descobrir técnicas para a manutenção do meio ambiente. Descobrir a origem e eliminar problemas como: iluminação deficiente, mau cheiro, ruídos, poeira, pouca ventilação entre outros. Algumas vantagens: melhoria imediata do local de trabalho, satisfação das pessoas ao trabalhar em um local limpo e organizado, eliminação de desperdício.

SEIKETSU: Melhoria contínua de atividades e padronização. Tem como objetivo mudar o comportamento das pessoas e tentar eliminar rotinas. Procura incorporar hábitos sadios quanto à higiene pessoal e aparência. Vantagens: Melhorias nas condições de segurança, equilíbrio físico e mental, melhoria do ambiente de trabalho.

SHITSUKE: O compromisso de cada indivíduo com padrões éticos, morais e técnicos. Cumprir normas postas pelas organizações sem a necessidade de controle ou exigência. Suas vantagens: Melhoria nas relações humanas, melhor qualidade e produtividade, valorização do ser humano, etc.

SHIKARI-YARO: Representa nada mais que a disciplina individual no posto de trabalho. O indivíduo deve saber todas as regras em seu posto de trabalho, para que assim possa colaborar com o sucesso da empresa, produzindo com qualidade.

2.2.6 Kaizen

Kaizen tem como significado “melhorar continuamente”. O programa visa identificar, dentro das empresas, o processo de desenvolvimento contínuo em todos os setores ou partes da organização, como: o técnico, econômico, eficácia, mas sempre se dedicando com a harmonia e consideração dos seres humanos. *Kaizen* tem como filosofia melhorar continuamente o modo de vida das pessoas, seja na sociedade, no trabalho, em casa, etc. Nas organizações, o conceito corresponde de uma política e também de uma cultura. A política engloba valores definidos que servirão de orientação para o comportamento de determinado grupo de pessoas e a cultura, o conjunto de valores já incorporados pelo grupo que deve ser observado pelo comportamento natural das pessoas.

Sua base fundamental é a melhoria contínua, com isso tudo será questionado, as atividades que não agregam valor aos produtos serão analisadas, os desperdícios serão estudados e perseguidos, os movimentos em excessos ou desnecessários serão eliminados, as perdas que ocorrem em seus devidos locais serão reduzidas, as falhas nos processos serão ajustadas, etc. Para que o programa seja eficaz, é necessário conhecer algumas normas: Fazer com que as pessoas concentrem seus esforços nas atividades que estão desenvolvendo, capacitá-las para que possam trabalhar corretamente e com qualidade, aperfeiçoar processos para gerar melhores resultados, compreender que por meio de melhores resultados todos sairão satisfeitos, desde os clientes, os funcionários até a organização.

2.2.7 Just in Time

A expressão inglesa *Just in Time* significa “no momento preciso, no momento exato”, que se refere aos objetivos zero em relação ao tempo. Podemos exemplificar: informações ou registros instantâneos de passos ou operações industriais ou de outros, troca de ferramentas automaticamente quando a mesma apresenta falha ou desgaste, eliminação de estoques entre equipamentos e máquinas, redução de mercadorias dos fornecedores e componentes dentro da organização, com entregas diárias e rápidas, dirigidas e controladas diretamente para o processo de produção ou semelhantes.

Guimarães (2000) conta-nos que em 1921, Ford, em seu livro *Today and Tomorrow*, escreveu: “o excesso de estoque é um desperdício”. Ele também apresenta um conjunto de técnicas e métodos com o objetivo de eliminar o desperdício em todos os pontos da produção, definindo desperdício como “toda atividade na organização que não contribui com o objetivo principal da empresa, que é ganhar dinheiro”.

Just in Time é definido como um método racional que visa eliminar todo e qualquer tipo de desperdício dentro de uma indústria, buscando garantir, a competitividade. O desperdício está escondido dentro de uma organização, com isso não é fácil identificá-lo rapidamente. Pode se manifestar na baixa qualidade, no longo período de fabricação, na grande quantidade de estoque, na movimentação frequente dos materiais, etc. Este tem como objetivo principal, o aumento contínuo da qualidade dos processos de produção, utilizando ferramentas para reduzir o estoque, eliminar falhas graves no processo produtivo para que não interrompa a linha de produção, executar reparos em máquinas e equipamentos, evitar superprodução ou espera de produtos, zero defeito, entre outros.

2.3 Gestão de Fornecedores

Gestão de fornecedores é o processo voltado não só para a análise, como também para o controle de todas as atividades operacionais que envolvem a relação entre a empresa e seus fornecedores.

Atualmente a gestão de fornecedores tem ganhado cada vez mais poder na estratégia de muitas empresas que buscam pelo sucesso sustentado. E a prova disso é que cada vez mais empresas tem valorizado a gestão de suas cadeias de fornecimento, por já enxergarem a importância do fornecimento adequado de matéria-prima e insumos para atender a demanda de seus clientes.

Assim, a gestão de fornecedores se apresenta como uma estratégia necessária para a conquista de melhores preços e prazos, além de redução de custos para a companhia e um diferencial competitivo.

Além disso, a gestão eficiente do relacionamento de fornecedores possibilita algumas vantagens, tais como: Redução de impacto negativo em processos e

produtos, ausência ou redução de falhas, estabelecimento de metas mais ousadas para avanço da empresa e maior segurança para cumprir prazos com os clientes.

2.4 Manual Requisito Específico Montadora de Veículos Ltda.

As crescentes exigências dos Clientes, competição global e pressão de custos exigem peças e produtos com alto grau de amadurecimento, desde o início da série e em toda a cadeia de fornecimento, bem como processos robustos de manufatura orientados para a prevenção de falhas na linha de produção.

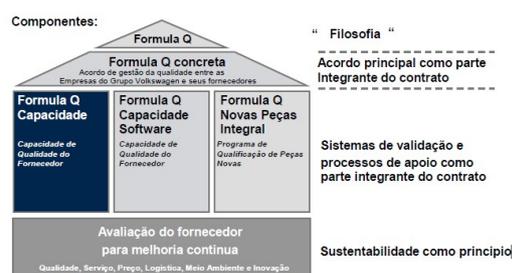
Nós devemos enfrentar este desafio em conjunto com nossos fornecedores, a fim de sermos bem sucedidos com nossos produtos no mercado e assegurarmos nosso futuro comum. Por isto, a *performance* quanto a satisfação de cliente na cadeia de fornecimento é de suma importância.

O Manual - Capacidade é contratualmente obrigatório para avaliação da Capacidade de Qualidade dos fornecedores do Grupo Montadora de Veículos Ltda. (Fornecedores *Tier 1*) e sua cadeia de fornecedores (Fornecedores *Tier n*).

Os requisitos do Manual - Capacidade devem ser obrigatórios para fornecedores diretos e seus subfornecedores de componentes e materiais relacionados aos veículos. O senhor como Fornecedor, se obriga a assegurar e garantir que as exigências do Grupo Montadora de Veículos Ltda. sejam atendidas e deve também assegurar a implementação destas na sua cadeia de fornecedores. Isto se aplica em relação a todas as marcas do Grupo Montadora de Veículos Ltda., bem como a todas as subsidiárias mundiais.

As exigências de Qualidade do Grupo Montadora de Veículos Ltda. estão descritas nos diversos manuais do Formula Q apresentados a seguir.

Figura 4 – Manual de Requisitos Montadora de veículos



Fonte: < https://www.montadoraveiculos.com/one-kbp-pub/en/kbp_public/homepage/homepage.html >

3. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

3.1 Histórico da Empresa

3.1.1 Montadora de Veículos Ltda.

Focada em vencer desafios do presente e com os olhos voltados para o futuro, a Montadora de Veículos Ltda. comemora 66 anos de Brasil. Nossa história começou de forma modesta, num galpão alugado no bairro do Ipiranga, em São Paulo, no dia 23 de março de 1953. Com apenas 12 colaboradores, a Montadora de Veículos Ltda. do Brasil Ltda. montava o Carro 1.

A empresa foi logo reconhecida pelo mercado por fazer carros duráveis e confiáveis, com preço competitivo, facilidade de manutenção e alto valor de revenda.

Ao mesmo tempo, a Montadora de Veículos Ltda. posicionou-se, desde o princípio, como a montadora mais inovadora do Brasil, lançando novas tecnologias e estabelecendo novos padrões de consumo. Um dos exemplos mais emblemáticos deste pioneirismo ocorreu há 16 anos, quando a marca lançou a tecnologia Total Flex, que deu ao consumidor a liberdade de escolher o combustível de sua preferência.

Hoje, segundo a revista Exame ("Maiores e Melhores"), a Montadora de Veículos Ltda. é a maior empresa privada do Brasil, com 22 mil colaboradores e 17 milhões de veículos produzidos ao longo da história. Somente em 2008, nossa empresa fabricou no país 846 mil veículos, dois quais 717 mil foram completos e 129 mil foram kits em CKD. Dentre os veículos completos, 585 mil foram comercializados no mercado interno, assegurando 22% de participação.

3.1.2 A Indústria.

Dentre os fatos marcantes da Montadora de Veículos Ltda. nos anos 50, destaca-se a fabricação do primeiro Carro com 50% das peças nacionais, em 1956. O fato ilustra o papel decisivo no desenvolvimento da cadeia de fornecedores e a economia do Brasil. Outro marco histórico foi a inauguração da planta Anchieta, em 18 de novembro de 1959, com a participação do ex-presidente da República Juscelino Kubitschek, que desfilou pela fábrica num Veículo 1 conversível.

Na década de 60, a história da Montadora de Veículos Ltda. foi marcada pelo crescimento acelerado e por lançamentos como o Veículo X (1962), a Veículo Y(1969) e o XY (1970). Nos anos 70 nossa Engenharia do Produto mostrou a capacidade de inovação dos profissionais brasileiros e criou a primeira Montadora de Veículos Ltda. genuinamente nacionais: o Veículo 8, o VP1 e VP2.

Ainda na década de 70, a Montadora de Veículos Ltda. lançou o seu primeiro modelo com motor refrigerado a água e tração dianteira, o Veículo 6 (1974), uma revolução para a época. Em 1976, implantou a Fábrica de Taubaté, com o propósito de fazer outro “famoso brasileiro”, Veículo A.

3.1.3 Visão da Empresa.

Ser líder em qualidade, inovação, vendas e lucratividade da indústria automotiva na América do Sul, com um time de alta *performance* e focado no desenvolvimento sustentável.

3.1.4 Missão da Empresa.

A Montadora de Veículos Ltda. é uma fabricante de veículos de alto volume orientada para a qualidade, satisfação do cliente, inovação e responsabilidade socioambiental.

Concentramos nossos esforços em agregar valor aos acionistas, colaboradores, clientes, concessionários, fornecedores e à sociedade.

3.1.5 A Inovação.

A Montadora de Veículos Ltda. vive um novo momento: a construção da Nova Montadora de Veículos Ltda.. Essa mudança busca desenvolver produtos, soluções de mobilidade e novos negócios que definam tendências. Em um mundo cada vez mais moderno, estamos em busca de soluções inovadoras que facilitem a vida de nossos consumidores. Com isso, usamos inovações tecnológicas a nosso favor para trazer cada vez mais segurança, conforto e *performance*.

3.1.6 Sistema Key

O Sistema *Key* proporciona acesso seguro e prático ao veículo sem que seja necessário utilizar a chave. Chega de perder tempo procurando chave na bolsa ou nos bolsos. Você pode abrir o carro sem precisar segurar a chave e ainda liga o motor apenas ao toque de um botão.

E fique tranquilo: caso a chave seja esquecida no interior do veículo, o sistema se recusa a travar o carro.

3.1.7 Easy

Você já saiu do trabalho carregando pastas, materiais e o notebook. Ou até mesmo do mercado, com as mãos cheias de sacolas. Quando chegou em frente ao seu carro, teve que fazer acrobacias só para abrir o porta-malas? Com a tecnologia *Easy*, você não passa por isso. Esta tecnologia permite que você abra o porta-malas mesmo com as mãos ocupadas. Basta passar a perna debaixo do porta-malas para que ele abra automaticamente. E para fechá-lo, basta apertar um botão no compartimento de bagagem ou se afastar do veículo.

3.1.8 Interação pessoal

No aplicativo, você interage com um assistente virtual para tirar as principais dúvidas sobre seu veículo.

A dinâmica é simples: você pergunta, o assistente responde. Pergunte via voz ou texto, em linguagem natural, como se estivesse conversando com outra pessoa.

Por exemplo, “Meu carro parou e agora?”. A inteligência artificial orientará o usuário sobre o que deve ser feito. O sistema é capaz de reconhecer até sotaques e linguagem abreviada.

3.1.9 Informação por meio de imagens

O questionamento também pode ser feito por imagem.

Você pode enviar fotos, junto às perguntas escritas ou de voz, e o aplicativo avalia o conteúdo da imagem para elaborar uma resposta.

Por exemplo, o motorista consegue enviar uma foto de uma luz acesa no painel de controle e em seguida a inteligência artificial envia uma resposta sobre o que significa essa luz e quais ações deveriam ser tomadas.

3.1.10 Sustentabilidade.

A Montadora de Veículos Ltda. tem por princípio atuar de forma honesta e transparente nos mercados em que está presente. Para isto possui iniciativas de conduta ética de seus empregados e demais parceiros de negócios em toda a cadeia produtiva (envolvendo seus fornecedores e concessionários).

Atuamos com foco nos pilares social, ambiental e econômico, com projetos envolvendo as comunidades de entornos das nossas fábricas; empréstimo de veículos aos bombeiros para treinamentos visando agilidade no resgate de vítimas de trânsito, parque ecológico de São Carlos, Pequena Central Hidrelétrica, com reduções em indicadores como utilização de água e energia, emissão de solventes e CO2 e geração de resíduos e diálogos com partes interessadas, para compreender anseios sobre impactos sociais e ambientais, reportados por meio do Anuário de Sustentabilidade.

Nossa estratégia prevê atuarmos de forma colaborativa, socialmente responsável e nossas condutas são consistentes entre a nossa forma de pensar e as ações que praticamos.

3.1.11 A Planta Montadora de Veículos Ltda.- Taubaté.

Localizada na cidade, de Taubaté (SP), conforme a (FIGURA 5) a fábrica tem área total de 3,8 milhões de m² e 270 mil m² de área construída. Com capacidade para produzir 1.000 carros/dia, a unidade de Taubaté é responsável pela fabricação do Veículo 1 e Veículo 2.

A fábrica de Taubaté começou a operar em 24 de janeiro 1996 fabricando peças injetadas (plásticas), estampadas e de tapeçaria. O destino eram as linhas dos modelos Veículo 1, Veículo 2 e Veículo 3, na fábrica Anchieta. A fabricação de carros em série, já com a linha produção instalada, começou com o Veículo 1, em 1990, mas o primeiro carro montado na planta foi o Passat, em 1988 e 1989, para treinamento de pessoal.

Em dezembro de 1998, a fábrica Taubaté obteve o certificado de qualidade ISO 9002. Em novembro de 2005, Taubaté atingiu a marca histórica de quatro milhões de veículos produzidos. No mesmo ano, comemorou 25 anos de produção do Veículo 1.

Figura 5 – Planta Taubaté



Fonte: < <http://www.montadoraveiculos.com.br/projetos/montadoraveiculos---taubaté/214>>

3.1.12 A Planta de São Bernardo do Campo.

Localizada na via Anchieta na cidade de São Bernardo do Campo (SP), como mostra a (FIGURA 6) a 18 km da capital paulista, a fábrica Anchieta tem área total de 1.851.935 m² dos quais 1.091.407 m² são de área construída.

Inaugurada oficialmente em 18 de Novembro de 1969 com a visita do presidente Juscelino Kubitschek, a Anchieta foi a primeira fábrica da Montadora de Veículos Ltda. instalada fora da Alemanha. Em 2004 a Montadora de Veículos Ltda. fixou um marco na história da Indústria Automobilística nacional com a inauguração da linha do Veículo 4 na planta Anchieta. Foi criada a Nova Anchieta, unidade tão avançada tecnologicamente que não pode ser equiparada a nenhuma outra montadora de veículos no país.

Figura 6 – Planta de São Bernardo do Campo



Fonte: < <http://www.montadoraveiculos.com.br/projetos/montadoraveiculos---sãobernardodocampo/214>>

3.1.13 A Planta de São José dos Pinhais.

Localizada na cidade de São José dos Pinhais (PR), conforme a (FIGURA 7), a fábrica tem área total de 303 mil m², dos quais 210 mil m² são de área construída. Inaugurada em 18 de Janeiro de 1999, a fábrica Curitiba é uma das mais modernas do grupo Montadora de Veículos Ltda. no mundo. Com o investimento de um bilhão de euros, a unidade apresenta um layout pioneiro no grupo: as áreas de Armação, Pintura, Montagem Final convergem para o centro de Comunicação, um prédio triangular onde estão concentrados os escritórios administrativos, jardins de inverno, cafeteria, agências bancárias e refeitório. O objetivo é integrar todas as áreas, e o fluxo de informações, favorecendo a melhoria contínua da qualidade.

A fábrica ainda utiliza tecnologias avançadas, como solda a laser e pintura a base de água, além de ter inovado no sistema logístico ao instalar 14 fornecedores em seu terreno, formando o Parque Industrial Curitiba (PIC).

Figura 7 – Planta de São José dos Pinhais



Fonte: < <http://www.montadoraveiculos.com.br/projetos/montadoraveiculos---sãojosedospinhais/214>>

3.1.14 A Planta de São Carlos.

Localizada na cidade de São Carlos (SP), como mostra a (FIGURA 8), a fábrica tem área total de 750 mil m², dos quais 35 mil m² são de área construída. A unidade de São Carlos é responsável pela produção dos motores XX-111 e XY-113, com capacidade de produção total de 2470 motores por dia.

Inaugurada em 12 de Outubro de 1997, a fábrica de São Carlos produz 16 tipos de motores alimentados por combustíveis diversos como gasolina, álcool e diesel, além de motores flexíveis, que equipam modelos como Veículo 1, Veículo 2, Veículo 3, Veículo 4 e outros. Seus produtos têm como destino as fábricas de Taubaté e Anchieta, em São Paulo, a fábrica de Curitiba, no Paraná, além de outros países como Espanha e África do Sul.

Projetada para produzir com a mesma qualidade das melhores indústrias Europeias, São Carlos foi a primeira planta do grupo Montadora de Veículos Ltda., fora da Europa, a conquistar o certificado ambiental ISO 14001, em 1997, e se tornou referência em gestão ambiental para as demais unidades na América do Sul.

Figura 8 – Planta de São Carlos



Fonte: < <http://www.montadoraveiculos.com.br/projetos/montadoraveiculos---saocarlos/214>>

3.1.15 A Planta Resende

Localizada na cidade de Resende (RJ), conforme a (FIGURA 9), a 150 km do Rio de Janeiro e 250 km de São Paulo. Ocupa uma área de um milhão de metros quadrados, com 110 mil metros de área construída.

A capacidade de produção é de 125 caminhões e ônibus por dia. A empresa oferece ao mercado doméstico uma linha completa de produtos, com quinze modelos de caminhões com motorização eletrônica e oito modelos mecânicos, de 5 a 45 toneladas. Atualmente a linha de chassis para ônibus conta com nove modelos que também são exportados para 30 países, entre eles Argentina, Chile, Uruguai, Bolívia, Colômbia, Venezuela, Paraguai, Equador, República Dominicana, Costa do Marfim, Nigéria e Arábia Saudita.

Atualmente, a fábrica possui cerca de 3.700 pessoas, entre empregados, parceiros do Consórcio Modular e terceiros.

Figura 9 – Planta Resende



Fonte: < <http://www.montadoraveiculos.com.br/projetos/montadoraveiculos---resende/214>>

3.1.16 O Centro de Distribuição de Vinhedo

Inaugurado em 2004, a Montadora de Veículos Ltda. O Centro de Distribuição (FIGURA 10), de peças e acessórios localizado na cidade de Vinhedo, a 76 km de capital de São Paulo, é a maior estrutura do tipo na América Latina. Com capacidade para armazenar 110 mil itens no catálogo de peças e acessórios do Grupo Montadora de Veículos Ltda., o empreendimento é responsável pelo abastecimento da rede com mais de 600 concessionárias de veículos da marca Montadora de Veículos Ltda. em todo o Brasil. O Centro de distribuição é ainda um polo de exportação para mais de 30 países das Américas, Europa, África e Ásia.

O Centro de distribuição substituiu com vantagens o antigo centro de distribuição existente desde 1982 na fábrica Anchieta, em São Bernardo do Campo, que possuía uma área total de 104 mil m² dispostos em dois andares. Este modelo foi superado pela tendência de utilizar apenas um andar no novo centro (área construída de 132 mil m²), proporcionando mais agilidade e produtividade ao processo, além de redução no custo operacional.

Outra mudança significativa promovida pelo novo modelo foi o aumento das docas para carga e descarga dos caminhões: de 12 (anterior) para 72 unidades (atual), sendo que 12 docas são trilaterais, próprias para receber caminhões “siders” (com aberturas laterais), aumentando a capacidade de carga, descarga e distribuição, proporcionando mais rapidez no processo.

Figura 10 – Centro de Distribuição de Vinhedo



Fonte: < <http://www.montadoraveiculos.com.br/projetos/montadoraveiculos---vinhedo/214>>

4. Processo de Peças de Reposição (PDCA)

4.1 Planejamento

Verificar as necessidades dos concessionários via sistema SAP (Sistemas, Aplicativos e Produtos para Processamento de Dados. SAP é um software ERP perfeitamente integrado), onde será utilizada essa informação como base para iniciarmos o processo. Verificar fatores internos e externos que possam impactar na entrega do produto ao cliente. Realizar uma análise crítica dos itens necessários para atender ao concessionário, verificado estoque interno e elaboramos uma programação mensal para a Montadora de Veículos Ltda. planta Taubaté.

Realizar reunião interna com os responsáveis pela operação, sendo área da estamparia, armação e disponente residente para alinhar e discutir a programação, necessidade de hora extra, mão de obra e/ou eventual prioridade de entrega ou não atendimento de algum PN (*Part number*).

Tabela 1 - Programa - Área de Estamparia - Agosto 2019

| Nº PEÇA | PEÇA CONJUNTO | PROGRAMA |
|-----------|-------------------------|-------------|
| U4809605B | PAINEL ESQUERDA | 150 |
| U5809605B | PAINEL ESQUERDA | 150 |
| U5809606B | PAINEL DIREITA | 100 |
| SB809605A | PAINEL LATERAL ESQUERDO | 77 |
| SB809606A | PAINEL LATERAL DIREITO | 77 |
| EA809605 | PAINEL LATERAL ESQUERDO | 63 |
| EA809606 | PAINEL LATERAL DIREITO | 63 |
| U4809605E | PAINEL LATERAL ESQUERDO | 70 |
| U4809606E | PAINEL LATERAL DIREITO | 70 |
| EC809605 | PAINEL LATERAL DIREITO | 21 |
| EC809606 | PAINEL LATERAL DIREITO | 28 |
| SB821105 | PARALAMA ESQUERDO | 320 |
| SB821106 | PARALAMA DIREITO | 320 |
| U0817111B | TETO | 36 |
| | TOTAL | 1545 |

Fonte: < https://www.montadoraveiculos.com/one-kbp-pub/en/kbp_public/homepage/homepage.html>

Tabela 2 - Programa - Área de Armação - Agosto 2019_

| Nº PEÇA | PEÇA CONJUNTO | PROGRAMA |
|-----------|--------------------------------|--------------|
| U5813319A | ALOJAMENTO LATERNA | 50 |
| U5813320A | ALOJAMENTO LATERNA | 50 |
| U6813319C | ALOJAMENTO LATERNA | 40 |
| U6813320C | ALOJAMENTO LANTERNA | 40 |
| U0803261 | ALOJAMENTO DO ESTEPE | 100 |
| U6813111A | ASSOALHO | 20 |
| U5813301B | CHAPA DE FECHAMENTO | 200 |
| U6813301B | CHAPA DE FECHAMENTO | 300 |
| U0809205 | COLUNA A DO | 10 |
| U0805116C | CX RODA DO | 70 |
| U0804106 | LONGARINA DO | 12 |
| U0803091C | LONGARINA DO | 15 |
| U0803092C | LONGARINA DO | 15 |
| U4809403B | PAINEL LATERAL | 6 |
| U0821021 | PARALAMA ESQUERDO | 600 |
| U0821022 | PARALAMA DIREITO | 600 |
| U0821021B | PARALAMA ESQUERDO | 1200 |
| U0821022B | PARALAMA DIREITO | 1200 |
| U7821021A | PARALAMA ESQUERDO | 300 |
| U7821022A | PARALAMA DIREITO | 300 |
| U4833056C | PORTA TRASEIRA DIREIRA S/ FURO | 12 |
| U4831055D | PORTA DIANTEIRA ESQUERDA | 800 |
| U4831056E | PORTA DIANTEIRA DIREITA | 800 |
| U4833055D | PORTA TRASEIRA ESQUERDA | 500 |
| U4833056D | PORTA TRASEIRA DIREITA | 500 |
| SB831055A | PORTA DIANTEIRA ESQUERDA | 99 |
| SB831056A | PORTA DIANTEIRA DIREITA | 99 |
| SB833055B | PORTA TRASEIRA ESQUERDA | 66 |
| SB833056B | PORTA TRASEIRA DIREITA | 66 |
| U0805588A | SUPORTE RADIADOR | 600 |
| U0805588C | SUPORTE RADIADOR | 1000 |
| U5827025E | TAMPA TRAEIRA | 150 |
| U5827025F | TAMPA TRAEIRA | 300 |
| U6827025D | TAMPA TRASEIRA | 150 |
| U6827025E | TAMPA TRASEIRA | 200 |
| S0823031C | TAMPA DIANTEIRA FORA DE SÉRIE | 150 |
| U0823031C | TAMPA DIANTEIRA | 1000 |
| U6827025G | TAMPA TRASEIRA | 200 |
| S0823031E | TAMPA TRASEIRA | 150 |
| | TOTAL | 11970 |

Fonte: < https://www.montadoraveículos.com/one-kbp-pub/en/kbp_public/homepage/homepage.html>

4.2 Execução

Nesta etapa é realizada a execução do plano de ação e conseqüentemente a produção das peças definidas no planejamento conforme programa de produção da área.

Conforme evolução da produção é realizada diariamente a retroalimentação do programa de produção.

Tabela 3 - Performance Estamparia atualizada em 07/08/2019:

Programa - Área de Estamparia

Performance Atendimento

| Nº PEÇA | PEÇA CONJUNTO | CARRO PARADO | PROGRAMA | ENVIADO | SALDO PENDENTE | STATUS/PRAZO FINAL |
|-----------|-------------------------|--------------|----------|---------|----------------|--------------------|
| U4809605B | PAINEL ESQUERDA | | 150 | 0 | 150 | |
| U5809605B | PAINEL ESQUERDA | | 150 | 80 | 70 | |
| U5809606B | PAINEL DIREITA | | 100 | 100 | 0 | |
| SB809605A | PAINEL LATERAL ESQUERDO | | 77 | 77 | 0 | Concluído |
| SB809606A | PAINEL LATERAL DIREITO | | 77 | 77 | 0 | Concluído |
| EA809605 | PAINEL LATERAL ESQUERDO | | 63 | 0 | 63 | |
| EA809606 | PAINEL LATERAL DIREITO | | 63 | 0 | 63 | |
| U4809605E | PAINEL LATERAL ESQUERDO | | 70 | 70 | 0 | Concluído |
| U4809606E | PAINEL LATERAL DIREITO | | 70 | 70 | 0 | Concluído |
| EC809605 | PAINEL LATERAL DIREITO | | 21 | 0 | 21 | |
| EC809606 | PAINEL LATERAL DIREITO | | 28 | 0 | 28 | |
| SB821105 | PARALAMA ESQUERDO | | 320 | 0 | 320 | |
| SB821106 | PARALAMA DIREITO | | 320 | 0 | 320 | |
| U0817111B | TETO | | 36 | 36 | 0 | Concluído |
| | | | 1545 | 510 | 1035 | |
| | | | 33% | | 67% | |

Fonte: < https://www.montadoraveículos.com/one-kbp-pub/en/kbp_public/homepage/homepage.html>

Tabela 4 - Performance Estamparia atualizada em 07/08/2019:

Programa - Área de Armação

Performance Atendimento

| Nº PEÇA | PEÇA CONJUNTO | CARGO | PROGRA | ENVIAD | SALDO | STATUS/PRAZO FIMA |
|-----------|--------------------------------|-------|--------|--------|-------|-------------------|
| | | | | | PENDE | |
| U5813313A | ALOJAMENTO LATERNA | | 50 | 0 | 50 | |
| U5813320A | ALOJAMENTO LATERNA | | 50 | 0 | 50 | |
| U6813313C | ALOJAMENTO LATERNA | | 40 | 0 | 40 | |
| U6813320C | ALOJAMENTO LANTERNA | | 40 | 0 | 40 | |
| U0803261 | ALOJAMENTO DO ESTEPE | | 100 | 0 | 100 | |
| U6813111A | ASSOALHO | | 20 | 0 | 20 | |
| U5813301B | CHAPA DE FECHAMENTO | | 200 | 200 | 0 | Verificar |
| U6813301B | CHAPA DE FECHAMENTO | | 300 | 260 | 40 | Verificar |
| U0809205 | COLUNA A DO | | 10 | 0 | 10 | |
| U0805116C | CX RODA DO | | 70 | 0 | 70 | |
| U0804106 | LONGARINA DO | | 12 | 0 | 12 | |
| U0803091C | LONGARINA DO | | 15 | 0 | 15 | |
| U0803092C | LONGARINA DO | | 15 | 0 | 15 | |
| U4809403B | PAINEL LATERAL | | 6 | 0 | 6 | |
| U0821021 | PARALAMA ESQUERDO | | 600 | 380 | 220 | |
| U0821022 | PARALAMA DIREITO | | 600 | 0 | 600 | |
| U0821021B | PARALAMA ESQUERDO | | 1200 | 0 | 1200 | |
| U0821022B | PARALAMA DIREITO | | 1200 | 748 | 452 | |
| U7821021A | PARALAMA ESQUERDO | | 300 | 0 | 300 | |
| U7821022A | PARALAMA DIREITO | | 300 | 0 | 300 | |
| U4833056C | PORTA TRASEIRA DIREIRA S/ FURO | | 12 | 0 | 12 | |
| U4831055D | PORTA DIANTEIRA ESQUERDA | | 800 | 171 | 629 | |
| U4831056E | PORTA DIANTEIRA DIREITA | | 800 | 115 | 685 | |
| U4833055D | PORTA TRASEIRA ESQUERDA | | 500 | 124 | 376 | |
| U4833056D | PORTA TRASEIRA DIREITA | | 500 | 122 | 378 | |
| SB831055A | PORTA DIANTEIRA ESQUERDA | | 99 | 0 | 99 | |
| SB831056A | PORTA DIANTEIRA DIREITA | | 99 | 0 | 99 | |
| SB833055B | PORTA TRASEIRA ESQUERDA | | 66 | 0 | 66 | |
| SB833056B | PORTA TRASEIRA DIREITA | | 66 | 0 | 66 | |
| U0805588A | SUPORTE RADIADOR | | 600 | 0 | 600 | |
| U0805588C | SUPORTE RADIADOR | | 1000 | 0 | 1000 | |
| U5827025E | TAMPA TRAEIRA | | 150 | 0 | 150 | |
| U5827025F | TAMPA TRAEIRA | | 300 | 204 | 96 | |
| U6827025D | TAMPA TRASEIRA | | 150 | 0 | 150 | |
| U6827025E | TAMPA TRASEIRA | | 200 | 120 | 80 | |
| S0823031C | TAMPA DIANTEIRA FORA DE SÉRIE | | 150 | 0 | 150 | |
| U0823031C | TAMPA DIANTEIRA | | 1000 | 0 | 1000 | |
| U6827025G | TAMPA TRASEIRA | | 200 | 26 | 174 | |
| S0823031E | TAMPA TRASEIRA | | 150 | 12 | 138 | |
| | | | 11370 | 2482 | 3488 | |

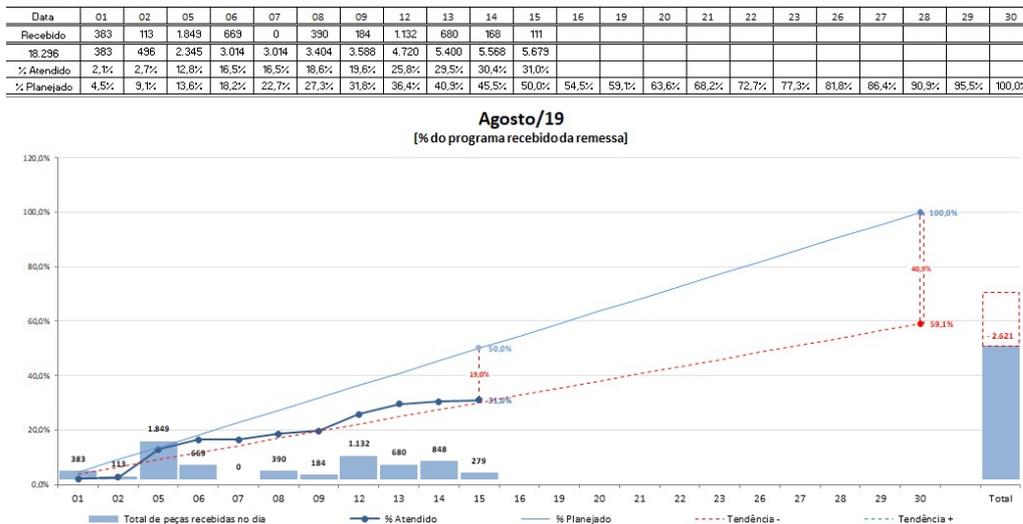
Fonte: < https://www.montadoraveículos.com/one-kbp-pub/en/kbp_public/homepage/homepage.html>

4.3 Verificação

Reuniões semanais são realizadas para verificar evolução e status do atendimento ao programa, readequações de novas necessidades e/ou sinalização de possível não atendimento ao planejado.

Nesta fase utiliza-se de indicadores (*KPI*) de *performance*, conforme (FIGURA 11) para acompanhamento e melhor visualização do atendimento ao programa. Percentual de peças produzidas por dia, percentual atendido, percentual planejado e linha de tendência é demonstrado no gráfico a seguir:

Figura 11 – KPI Performance



Fonte: < https://www.montadoraveiculos.com/one-kbp-pub/en/kbp_public/homepage/homepage.html>

4.4 Ação

Processo de análise crítica é realizado até o quinto dia útil do mês subsequente, as análises fazem abrangência tanto para o aspecto de atendimento ao programa quanto às características de qualidade e reclamações do concessionário.

Realizado análise de causa raiz utilizando ferramentas da qualidade (5W2H, 8D, ISHIKAWA) conforme (FIGURA 12) para casos de não atendimento ao programa, não conformidade pontuada e oportunidades de melhorias identificadas e conseqüentemente plano de ação com equipe identificando ações, prazos e responsáveis e posterior avaliação de eficácia das ações definidas.

Figura 12 – 8D

| CLAIM FORM EXPORT | | | | | | | |
|---|---|--|---|--------------|----------------|-----------------------|-------------|
| DEALER INFORMATION | | | CLAIM NUMBER | | | INVOICE DATE | |
| Company: <i>VW Argentina</i> | | | 012-BR17 | | | 06/06/2017 | |
| Dealer Number: | | | REASON | | | INVOICE NUMBER | |
| Contact name: <i>Federico Pujol</i> | | | PARTS DAMAGED | | | 14063748 | |
| Export Analyst VWB: | | | SHIPMENT TYPE | | | BOX NUMBER | |
| | | | SEA | | | | |
| PART NUMBER ORDERED | PART NUMBER RECEIVED | ORDERED QTY | INVOICED QTY | RECEIVED QTY | DIVERGENCE QTY | UNIT PRICE | TOTAL PRICE |
| 1SB-809-605-A -GRU | 1SB-809-605-A -GRU | 5 | 5 | 5 | | | |
| 5U4-809-606-B -GRU | 5U4-809-606-B -GRU | 7 | 7 | 7 | | | |
| REMARKS: | | | | | | | |
| We've received a load of side panels packed incorrectly in pallets with damaged boxes. Inside the boxes the parts has visible damage (scratches and dents) that are Not Ok according to the Metal Sheet Standard. After research, we verified that parts were delivered placed in horizontal position instead of vertical, in a small pallet. Another observation is that the cardboard box used is no resistant enough and deforms due to the heavy weight of the part. In addition, the part inside the box doesn't have any inner protections. | | | | | | | |
| PICTURES | | | DOCUMENTS | | | | |
| Packaging 1 | Part | Part+Packaging | Invoice | | | | |
|  |  |  |  | | | | |

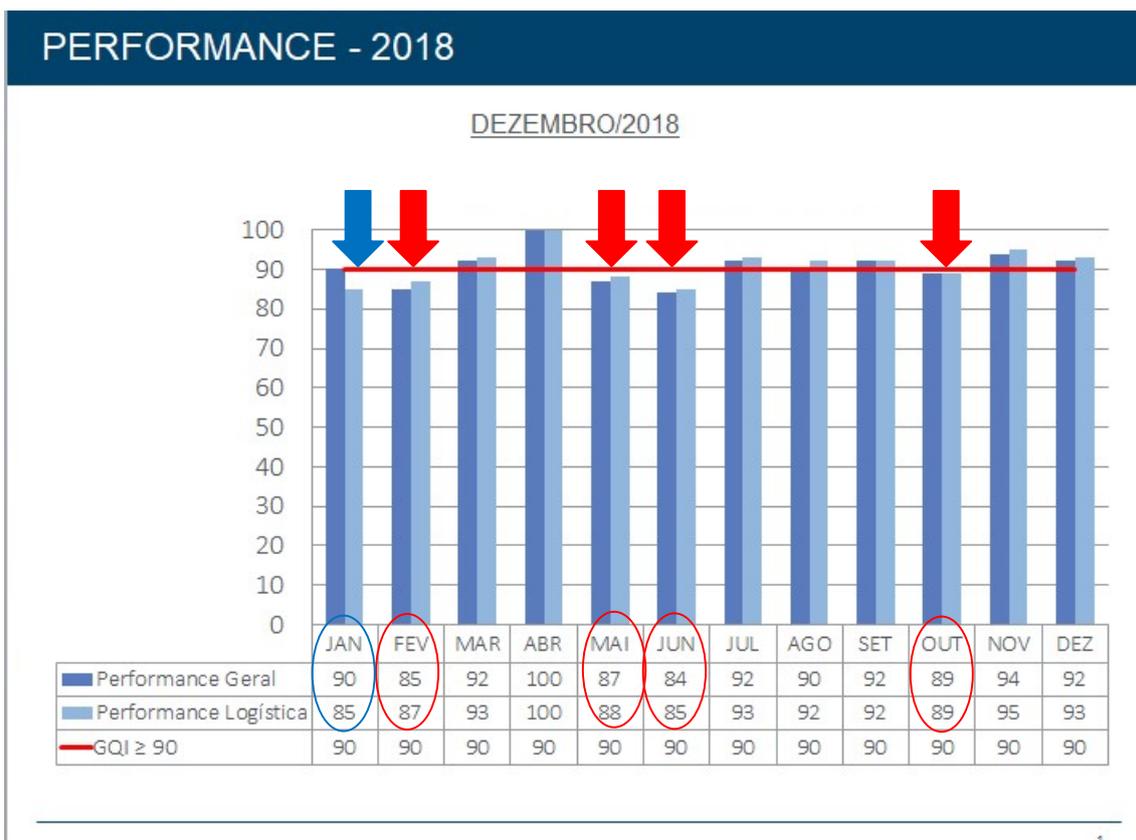
Fonte: < https://www.montadoraveiculos.com/one-kbp-pub/en/kbp_public/homepage/homepage.html>

4.5 Avaliação de Eficácia (Resultado)

Depois de analisar criticamente os dados obtidos mediante o indicador de atendimento Montadora de Veículos Ltda. do ano de 2019 (FIGURA 14), foi constatado uma melhoria de performance de atendimento ao programa referente ao indicador do ano de 2018 (FIGURA 13). Dos 12 meses avaliados no ano de 2018, 33% do meses houve o fechamento abaixo do *target* de 90%.

A metodologia *PDCA* aplicada de forma sistemática foi essencial para obtermos o resultado satisfatório e dentro do objetivo definido pela empresa quanto ao atendimento no fornecimento de peças de reposição.

Figura 13 – Indicador de Atendimento



Fonte: < https://www.montadoraveiculos.com/one-kbp-pub/en/kbp_public/homepage/homepage.html>

Figura 14 – Indicador de Atendimento

PERFORMANCE - 2019

AGOSTO/2019



1

Fonte: < https://www.montadoraveiculos.com/one-kbp-pub/en/kbp_public/homepage/homepage.html>

5. CONCLUSÃO

Ao desenvolver este trabalho de graduação, possibilitou conhecer e auxiliar, com clareza as normas e procedimentos utilizados pela organização através do estudo e atividades desenvolvidas; e perceber as dificuldades neste processo de provedores internos e externos.

O trabalho de graduação contribuiu para o aperfeiçoamento de análise de ações, melhoria no processo de fornecimento de peças de reposição a implementação de todas as etapas do ciclo *PDCA* para mitigar possíveis falhas no nicho de reposição de partes móveis.

Em vista dos argumentos apresentados o resultado foi satisfatório mediante a sistemática adotada nesse processo de reposição de peças de reposição. Verificamos melhoria significativa quanto à adoção da metodologia utilizada para mitigar as falhas identificadas no processo.

Observa-se que o *PDCA* é uma ótima ferramenta de gestão para desenvolver e melhorar os processos de forma contínua. Ele é uma ferramenta abrangente que pode ser usada tanto em uma ação específica, em uma área ou setor e até mesmo em toda a empresa. A necessidade do trabalho em equipe proporcionou um bom desenvolvimento profissional e pessoal.

O Trabalho de Graduação foi muito gratificante para o nosso desenvolvimento pessoal e profissional. A empresa Montadora de Veículos Ltda. oferece grande oportunidade de aprendizado, preocupando-se em atender às expectativas e as necessidades de seus colaboradores.

Foi possível conciliar o aprendizado adquirido dentro da organização com os estudos teóricos ensinados pela Universidade e assim fortalecer nossa carreira profissional e colaborar para o desenvolvimento da organização.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVAREZ, M.E.B. Administração da qualidade e da produtividade: Qualidade total. São Paulo: Atlas, 2001.

FALCONI, Vicente - Qualidade Total – Padronização de empresas – 2ª Edição - 2014

Código de Defesa do Consumidor 2019 - 5ª Edição - Direito, Direito do Consumidor

ISO. International Standard Organization. Disponível em: <<http://www.iso.ch>> Consultado em 2019.

ABNT NBR ISO/TS 16949:2004. Sistemas de gestão de qualidade- Requisitos particulares para aplicação da ABNT NBR ISO 9001:2000 para organizações de produção automotiva e peças de reposição pertinentes.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Projeto NBR ISO/ FDIS 9000:2000. São Paulo: ABNT, 2000.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Disponível em <<https://www.abnt.org.br>> Consultado em 2019.

ALVAREZ, M.E.B. Administração da qualidade e da produtividade: Qualidade total. São Paulo: Atlas, 2001.

GUIMARÃES, L. F. A. Just in time. Campinas: Alínea, 2000.

IMAI, M. Kaizen. São Paulo: Imam, 1999.

ISHIKAWA, K. Controle da qualidade total: a maneira japonesa. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

ISO. International Standard Organization. Disponível em: <<http://www.iso.ch>> Consultado em 2019.

PANDE,P.S.; NEUMAN R. P.; CAVANAGH R. R. Estratégia Seis Sigma. Como a GE, a Motorola e outras grandes empresas estão aguçando seu desempenho. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

⁽⁶⁾ Huyink, e Craig David Westover, ISO 9000, edição Professional Irwin, Nova York, 1994.

CARLOS JUNIOR, CERTIFICAÇÃO ISO, 2019, Ciclo *PDCA*: uma ferramenta imprescindível ao gerente de projetos. Disponível em: < <https://www.projectbuilder.com.br/blog/ciclo-pdca-uma-ferramenta-imprescindivel-ao-gerente-de-projetos/>>. Acesso em: 2019

GUSTAVO PERIARD, O Ciclo *PDCA* e a melhoria contínua, 2011.Disponível em: <http://www.sobreadministracao.com/o-ciclo-pdca-deming-e-a-melhoria-continua/>

DAVIDSON RAMOS, O que é e como usar o Diagrama de Tartaruga, 2017Disponível em : < <https://blogdaqualidade.com.br/o-que-e-e-como-usar-o-diagrama-de-tartaruga/>>