

IMPORTÂNCIA DA APLICAÇÃO DA FERRAMENTA 5S DE QUALIDADE EM UM CENTRO AUTOMOTIVO

Cleber Gomes Pinto Filho

Centro Universitário La Salle do Rio de Janeiro

<https://www.unilasalle.edu.br/rj>

cleber.filho@soulasalle.com.br

Suzana Arleno Souza

Centro Universitário La Salle do Rio de Janeiro

<https://www.unilasalle.edu.br/rj>

suzana.santos@lasalle.org.br

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo principal ressaltar a importância da ferramenta 5s no sistema operacional de um centro automotivo. O 5s com o auxílio do senso organizacional oferece uma qualidade personalizada a cada tipo de serviço. Com a facilidade de se obter um veículo automotor nos dias de hoje, o mercado de serviços e produtos automotivos cresceu com grande força de aceitação do público, e para se diferenciar dos demais a qualidade tem sido um fator de extremo peso. O projeto baseia-se em dois tipos de metodologia: a bibliográfica e prática, conhecida também como investigação de campo, tornando-se então um estudo exploratório. Para a coleta dos dados foi realizado um estudo em parceria com o Centro Automotivo NEWCAR, localizado no bairro de Jardim Catarina, São Gonçalo-RJ, com início no mês de maio de 2018 e término em janeiro de 2019. Oferecer suporte para melhoria e métodos de se manter sempre a frente das concorrentes foram os principais pontos abordados.

Palavra-chave: Melhoria contínua; Ferramenta 5s; Qualidade; Garantia de qualidade.

ABSTRACT

The main objective of this research is to emphasize the importance of the 5s tool in the operating system of an automotive center. The 5s with the aid of organizational sense offers a personalized quality to each type of service. With the ease of getting a self-propelled vehicle nowadays, the market for automotive services and products has grown with great force of public acceptance, and to differentiate itself from the others the quality has been a factor of extreme weight. The project is based on two types of methodology, the bibliography and practice, also known as field research, thus becoming an exploratory study. For data collection, a study was conducted in partnership with the NEWCAR Automotive Center, located in the neighborhood of Jardim Catarina, São Gonçalo-RJ, beginning in the month of may 2018 and ending in january 2019. Providing support for improvement and methods of always keeping ahead of competitors were the main points addressed.

Keywords: Continuous improvement; 5s Tool; Quality; Quality Assurance.

1. INTRODUÇÃO

Melhoria contínua é o verdadeiro sinônimo para manter um constante sucesso dentro de uma organização. Com o passar dos tempos, os gerentes operacionais começaram a notar que aprimorar seus conhecimentos e manter a disciplina de suas ações acabariam resultando em pontos positivos para a empresa.

Aperfeiçoar os seus produtos, serviços e linha de produção se tornou uma ação aderida por toda empresa que busca se tornar melhor a cada dia que passa. Além de ser um fator crucial, este acaba fortalecendo ainda mais o desempenho diante de seus concorrentes. Seguir a linha de pensamento Toyotista: “Hoje melhor do que ontem, amanhã melhor do que hoje” acabou fazendo sentido para aqueles que buscavam de alguma maneira superar suas metas.

Pode-se afirmar que todo o sucesso por trás desse pensamento vem do planejamento de suas ações. A lógica por baixo de todo o processo torna concreta a ideia de Pedro Carlos de Carvalho (2011), que acreditava que a análise construtiva do empreendimento está relacionada a todas as partes do método de produção e prática construtiva.

Para que todo o sucesso almejado fosse alcançado de forma prática, surgiu-se então, no Japão, no início da década de 50 a ferramenta 5s de qualidade. Não se pode afirmar quem realmente criou a metodologia, porém muitos autores acreditam que o verdadeiro responsável pelo surgimento desta foi o Dr. Kaoru Ishikawa (1989), um grande engenheiro de qualidade, e criador de muitos métodos teóricos para administração japonesa.

Diante do exposto, objetivo principal deste estudo é aumentar a qualidade dos serviços de um centro automotivo. Portanto, viu-se necessário a implementação de uma ferramenta simples e que ofereça bons resultados, e com isso a proposta do 5s de diminuir os desperdícios e aumentar a eficiência da operação fez todo sentido permitindo desenvolver a melhoria contínua na destinação dos materiais.

2. MÉTODOS QUALITATIVOS

2.1. QUALIDADE TOTAL

Segundo Geraldo Vieira (2003), Gestão Qualidade Total, na língua Inglesa Total Quality Management ou TQM, é uma especialidade da administração em que, de forma estratégica, orienta todo o seu processo organizacional. O conceito de total é referente ao fato de envolver todos os seus parceiros no processo, desde de seu fornecedor de matéria prima até o transportador para realizar, de forma eficaz, as entregas.

Diretamente ligada ao Toyotismo, e superando de forma positiva o fordismo, no TQM os colaboradores recebem suporte para produzir bens e serviços respondendo concretamente às necessidades dos clientes, aprendem a garantir a sobrevivência da empresa de acordo com um lucro contínuo - resultado do domínio da qualidade - e principalmente a reduzir os desperdícios como também identificar e solucionar os caminhos críticos, por meio de sua prioridade. (Pareto).

2.1.1. Metodologia 5s

O 5s é um conjunto de cinco palavras de origens japonesas que começam a letra S, como apresenta a figura 01, com o objetivo de simplificar a melhora dos hábitos dentro de uma empresa, a fim de obter um aumento significativo em seus resultados. Nesta tecnologia a interação com todos os setores é um fator de extrema importância para o sucesso. A prática desta ferramenta proporciona aprendizado e melhora não só a qualidade do serviço como também na vida do profissional dentro da organização.

De acordo com o DR Kaoru Ishikawa (1997), o 5s é visto como uma grande faxina dentro da empresa e com isso é imprescindível que se torne rotina dentro dela. Esta ideia acaba explorando muito bem três extensões, o layout espaço físico para execução do processo, a intelectual - voltada à realização das tarefas – e a social visando os relacionamentos do dia-a-dia. E de acordo com este também, ao modificarmos algum cenário, os outros acabam sendo afetados positivamente.

Para Gracielle Alves e Valério Garcia (2014), mostrar que nada é inatingível e tudo pode ser melhorado fez fortalecer ainda mais os pontos para encorajar as pessoas utilizarem tal metodologia. A semelhança com o pensamento dos japoneses ao desenvolverem o programa 5s passou segurança a todos que desejavam fazer o uso desta ferramenta que é representado pelas 5 palavras:



Figura 01 Base conceituando o significado de cada S
Fonte: <http://blog.nxfacil.com.br/metodologia-5s/>

Portanto, vale ressaltar que o 5s aplicado de maneira correta pode melhorar o sistema de valores da empresa, relações sociais e energia para desempenho das tarefas. Porém deve-se atentar aos riscos que esse sistema pode trazer caso não seja realizado de forma correta e principalmente rotineira. Se no senso de utilização os colaboradores não aderirem à ideia, o ambiente ficará sobrecarregado e afetará negativamente todo o resto. Por isso, importante explicar de forma bem clara os motivos pelo qual o 5s foi escolhido, fazendo que todos entendam os seus benefícios.

2.1.1.1. A metodologia 5s dentro de um Centro Automotivo

Oficina mecânica é um ambiente conhecido popularmente por sua extrema desordem e falta de limpeza. Peças de todos os tipos espalhados pelo campo de trabalho acabam fazendo com que tudo fique fora de controle e muitas vezes, por conta da falta de ordem, acabe ocorrendo o desperdício de algum produto e acarrete prejuízos.

Além de ser notoriamente um diferencial, manter uma oficina organizada oferece facilidade na execução de seus trabalhos, estimula os funcionários a trabalharem melhor, acaba com as perdas desnecessárias por falta de controle e deixa o cliente satisfeito. Conquistar a confiança do cliente faz uma extrema diferença neste ramo. Oferecer um serviço de qualidade, além de fidelizar faz com que a fama do estabelecimento se propague, visto que todos que contrataram algum serviço e gostaram irão passar esta informação para frente, como uma espécie de marketing involuntário, e novos possíveis clientes surgirão. Ao oferecer uma estrutura diferenciada das demais, levando em consideração que a maioria das oficinas não prezam pela organização, o contratante irá se sentir acolhido e confiante de que seu carro receberá um serviço de primeira linha, assim como o estabelecimento se encontra.

Com isso, a metodologia 5s se tornou uma maneira de trazer organização para dentro deste ambiente. Podendo ser aplicado em todas as áreas de uma oficina, o mesmo não necessita de um investimento alto e por isso se tornou acessível.

O primeiro senso em questão, é conhecido como senso de utilização, o Seiri, trata-se do ponto de partida para implantação da metodologia 5s. Para tal é imprescindível que seja separado tudo que é útil e não útil para utilização. Dentro do plano de melhoria, este primeiro passo esteve atrelado à identificação dos produtos que não são constantemente utilizados no dia a dia, mas que também não podem ser descartados e os que definitivamente não possuem utilidade nenhuma e por isso devem ser descartados.

O Seiton, identificado como o senso de ordenação, coloca em ordem materiais, objetos e informações que possam ser úteis de maneira funcional, sendo o seu principal intuito oferecer um rápido acesso ao que se deseja. Para que este próximo passo seja executado de maneira correta dentro da oficina e apresente bons resultados, concluiu-se que deveria ser realizado a conscientização da equipe sobre a importância de se trabalhar em um local onde todos os itens possuem uma ordem. Todos do estabelecimento devem entender a filosofia por trás do 5s. De nada adiantaria arrumar e logo após alguém tirar tudo do lugar e não colocar novamente. A disciplina, palavra chave do último senso, deve estar presente em todas as etapas.

O terceiro senso tem um papel não só de limpar o campo de trabalho, mas também de mantê-lo organizado sempre. Identificar o motivo de tudo ficar tão sujo e eliminá-lo, se tornou o verdadeiro significado do Seiso. Dentro de um centro automotivo a limpeza faz toda a diferença na recepção de seus clientes. Chegar a um local organizado, *clean*, conquista a confiança de seus clientes e até cultiva uma possível fidelização do mesmo.

O quarto senso está voltado à saúde e higiene local. Zelar por um ambiente onde a saúde física e mental de seus colaboradores seja prioridade da empresa. Oferecer um campo para trabalho, em que todas as ações levem em consideração o que beneficiaria na vida de sua equipe, faz com que todos os envolvimento sejam estimulados para realizar suas tarefas de forma positiva, ou oferecendo o seu melhor, visto que a empresa se preocupa com todo o seu quadro. Fazendo da vida uma via de mão dupla, em que a empresa zela pela saúde de seus funcionários e estes zelam pela imagem da empresa.

Autodisciplina e o último S, aponta a necessidade das pessoas a se atenderem da importância de todos os sentidos anteriores, a fim de manter de forma contínua a realização de todas as tarefas. Para que seja uma ordem rotineira e constante, toda a equipe precisa se atentar a sua autodisciplina, com determinação e sempre com vontade de obter um resultado ainda melhor.

Conhecido também como o fiscal, esta parte do processo oferece toda estrutura necessária para identificar se a ferramenta 5s está sendo utilizada de forma correta ou não. Desde o comprometimento de seus colaboradores até real necessidade de utilização algum objeto dentro da oficina.

2.2. FERRAMENTA 5W2H

De acordo com o SEBRAE (2008), o 5w2h é classificado como uma ferramenta prática que possibilita que seja encontrado, a qualquer momento, informações e dados que sejam importantes para a produção ou um projeto. O seu conceito deve-se a utilização de 7 palavras da língua inglesa: What (o que, qual), Where (onde), Who (quem), Why (porque, para que), When (quando), How (como) e How Much (quanto, custo). Com esta ferramenta também é possível encontrar o perfil de cada um dos envolvidos no projeto, facilitando na hora de distribuir as tarefas de cada um.

Conforme apresenta na figura 02, o método consiste em responder as sete perguntas, em que todos os aspectos, básicos e essenciais, sejam analisados como forma de orientação de ações que deverão ser utilizadas.

O 5w2h consegue dar uma visão bem objetiva de tudo que acontece no projeto, podendo então prevenir-se de possíveis falhas na execução do trabalho. E com isso, diante de toda problemática dentro de gerenciamento de projetos e informações, essa metodologia, por meio de conclusões básicas, vem oferecendo informações importantes para a contextualização de um projeto.

		Método dos 5W2H	
5W	<i>What</i>	O Que?	Que ação será executada?
	<i>Who</i>	Quem?	Quem irá executar/participar da ação?
	<i>Where</i>	Onde?	Onde será executada a ação?
	<i>When</i>	Quando?	Quando a ação será executada?
	<i>Why</i>	Por Quê?	Por que a ação será executada?
2H	<i>How</i>	Como?	Como será executada a ação?
	<i>How much</i>	Quanto custa?	Quanto custa para executar a ação?

Figura 02 – Quadro Comparativo entre os métodos 5W e 2H
Fonte: SEBRAE (2008)

3. METODOLOGIA

Para desenvolvimento do trabalho a abordagem bibliográfica foi mais do que necessária, pois apenas a partir dos fundamentos teóricos foi possível realizar a prática desta metodologia. Porém a pesquisa de campo, de como funciona na prática, também foi colocada em execução, seguindo então o pensamento exposto por Andrade (1993), em que o conteúdo direto refere-se à parte bibliográfica e o indireto à pesquisa de campo, como avaliações e visitas ao local.

É denominada também de acordo com Gil (2010) como uma pesquisa exploratória, pois tem o intuito de projetar, entender e desenvolver conceitos e ideias. Este tipo de pesquisa apresenta forte base teórica, a fim de fundamentar todos os argumentos a serem expostos e executados de maneira correta.

Com embasamento nas informações acima, foi criado um fluxograma do processo, como apresenta a figura 03, com as seguintes etapas, analisar a situação atual (a identificação do problema), impactar positivamente a direção (apresentar as vantagens da metodologia), pesquisa pré-implantação (reconhecimento do local para implantação), apresentar aos funcionários/treinamento (explicar a metodologia e como utilizar), organização da

equipe/divisão de tarefas (selecionar cada perfil e distribuir a equipe de acordo com a identificação com as tarefas), Implantação, semana D (análise dos resultados durante o tempo de utilização), e avaliação (estudar os funcionários na utilização dos sensores). O objetivo era de mapear e facilitar a execução desta ferramenta. Foram identificados os pontos que deveriam ser trabalhados, e com isso, a partir da fundamentação teórica, sugerir possíveis melhorias ao local escolhido – no caso em tela, o centro automotivo.



Figura 03 - MAPA DO PROCESSO

Fonte: Própria

Referente ao estudo, o mesmo foi realizado entre os meses de Agosto e Dezembro de 2018. Iniciando-se, primeiramente, levantamentos teóricos, com o intuito de entender a metodologia dos 5 sensores, a fim de proporcionar melhor aproveitamento local desta teoria.

Para identificação de tudo que deveria ser melhorado dentro do local de trabalho, foi necessário uma análise crítica levantando questionamento de funcionários e clientes. Com isso, o fluxograma ofereceu direcionamento de cada passo que deveria ser dado, a fim de não deixar que o projeto se perdesse pelo caminho ou acabasse tomando alguma decisão errada.

4. ESTUDO DE CASO

4.1. A EMPRESA

Fundada em 2012 por Franklin de Oliveira, o Centro Automotivo NEWCAR oferece serviços e produtos para todos os amantes de veículos automotores. Como sócio fundador, Franklin acredita que o diferencial em seus serviços e produtos é a qualidade em volta deles. Desde a sua fundação, o NEWCAR é muito bem visto por seus clientes e carrega uma reputação de peso no bairro Jardim Catarina, localizado na cidade de São Gonçalo no Rio de Janeiro. Comprometimento e clareza foram as palavras utilizadas por ele para definir seu serviço.

4.2. ANÁLISES E DISCUSSÕES

No desenvolvimento do projeto, que teve seu início no dia 10/08/2018, os 5 sensores foram explicados e propostos, fundamentados com os conceitos aprendidos durante a revisão bibliográfica e em conjunto com o cenário da empresa. Observou-se que a falta de material era constante no estabelecimento. Isto ocorria devido à dificuldade de seus colaboradores de identificar quais os produtos estavam acabando dentro do estoque. Havia uma ruptura muito

grande de produtos por falta de fiscalização e organização, e o desperdício contínuo de materiais que não eram guardados de forma correta e acabavam tornando-se inutilizáveis.

Com a aplicação do senso de utilização (Seiri), foi possível a identificação de materiais, equipamentos e até mesmo informações importantes para realização dos serviços ali prestados, como apresenta o quadro 01.

Nº	Verificação	Sim	Não
1	Ferramentas no devido lugar?		
2	Materiais não utilizados foram descartados?		
3	Cliente cadastrado no sistema?		
4	Os colaboradores realizam a higiene local?		
5	Espaço produtivo possui área para descarte?		
6	Utensílios separados por setor ?		
7	Estoque de materia prima e produtos acabados devidamente organizado?		
8	Kit de segurança devidamente instalado?		
9	Todos os equipamentos de campo são utilizados diariamente?		

Quadro 01- Lista de verificação do senso de utilização

Após o estudo do quadro 01, foi possível entender que a empresa não tinha déficit na organização, isto é, o problema principal não era a organização local. Com isso, foi possível aplicar o segundo senso, ordenação/seiton, em que a análise se tornou mais específica para localização dos equipamentos, materiais e informações. O quadro 02 apresenta itens que foram procurados e o resultado que foi obtido.

Nº	Verificação	Sim	Não
10	Equipamentos identificados ?		
11	Quadro de aviso atualizado?		
12	Facilidade de acesso a objetos ou informações?		
13	Fios soltos pelo campode trabalho?		
14	Sinalização das áres de trabalho por setor?		
15	Pastas e documentos etiquetados?		
16	Ferramentas organizadas ?		

Quadro 2 - Lista de Verificação para o senso de ordenação

Do estudo do quadro 02, pode-se identificar a ausência de preocupação com o tempo do serviço que será prestado. Visto que o fato de as ferramentas não estarem organizadas, dificulta o acesso a elas e assim compromete a velocidade da execução do serviço. A falta do quadro atualizado é prejudicial, pois deixa os funcionários a mercê de informações que possam vir a ser úteis ao decorrer do dia.

Com relação ao terceiro senso, a limpeza/Seisou, foi possível analisar as condições no qual o local de trabalho, equipamentos e materiais se encontravam. O quadro 03 apresenta os itens que foram estudados e o resultado que foi obtido.

Nº	Verificação	Sim	Não
17	Local para higienização das mãos?		
18	Área de trabalho com boa iluminação?		
19	Os uniformes encontram-se limpos?		
20	Ações de limpeza são realizadas sempre?		
21	Janelas, paredes, teto e chão encontram-se limpos?		

Quadro 03 - Lista de Verificação para o senso de limpeza

Pela análise do quadro 03, pode-se concluir que a higienização local não é um ponto forte e nem prioridade. Foram encontradas sujeiras e insetos no ambiente de trabalho por causa de resíduos não retirados de forma correta. Os funcionários não utilizam uniformes apresentáveis, e nem fazem uso de materiais de segurança exigidos pela norma de segurança no trabalho. O ambiente possui uma boa iluminação e ventilação, o que facilita o trabalho dos colaboradores.

Partindo para o quarto senso, saúde/seiketsu, foi estudado itens que pudessem oferecer riscos a saúde dos funcionários ou clientes. O quadro 04 apresenta os itens que foram estudados e o resultado que foi obtido.

Nº	Verificação	Sim	Não
22	Instruções de limpeza para uso de material coletivo		
23	Material de Primeiros Socorros		
24	Vistoria da Validade dos Produtos, como tintas e afins?		
25	Estoque segue layout minimizando esforço e transposto de materias pesados ?		
26	Saída de Emergência de Fácil Acesso?		

Quadro 04 - Lista de Verificação para o senso de saúde

De acordo com o quadro 04, o espaço do estoque segue atendendo as normas (NR12) previstas na Associação Brasileira de Normas Técnicas, estando devidamente sinalizado, de fácil acesso a todos os colaboradores, e com isso oferecendo segurança para possam realizar os movimentos de forma correta dentro do local. A falta de higiene local, que já havia sido citada no senso de saúde, permanece nítida. Os colaboradores não gozam de instruções para realizar a limpeza dos materiais, e com isso não tem o habito de higieniza-los após o uso, oferecendo então riscos para toda a comunidade.

Após explicar os quatro primeiros sentidos, foi a vez de colocar em prática o senso de autodisciplina. Responsável pelo monitoramento contínuo dos primeiros sentidos, o shitsuke como é conhecido, garante que a realização da metodologia 5s seja um ciclo dentro da empresa, e com isso é possível verificar o cumprimento das etapas anteriores. Vejamos o quadro 05 dos itens estudados e analisados.

Nº	Verificação	Sim	Não
27	Identificação dos produtos encontra-se em bom estado?		
28	A limpeza do local de trabalho vem sendo feita?		
29	Ambiente para recepção do cliente encontra-se em bom estado?		
30	Estoque segue com identificação de todos os produtos e separados por prioridades de uso?		
31	Funcionários cuidam dos materiais de sua responsabilidade?		

Quadro 05 - Lista de Verificação para o senso de autodisciplina

Após a finalização da vistoria com base no senso de autodisciplina, constatou-se que a limpeza do local de trabalho para recepção dos clientes encontra-se inapropriada. Os materiais de uso coletivo e pessoal seguem sendo higienizados após a utilização, assim como a identificação dos produtos e objetos estão sendo feitas de forma correta e encontram-se em bom estado.

4.3. RESULTADOS OBTIDOS

Depois da implantação dos quadros no ambiente de atuação dos mecânicos ficou mais fácil de manter a organização dentro do centro automotivo. Conforme apresenta o gráfico 01, o tempo para identificação do serviço a ser prestado reduziu em 20% com relação ao tempo do atendimento sem a metodologia 5s implantada.

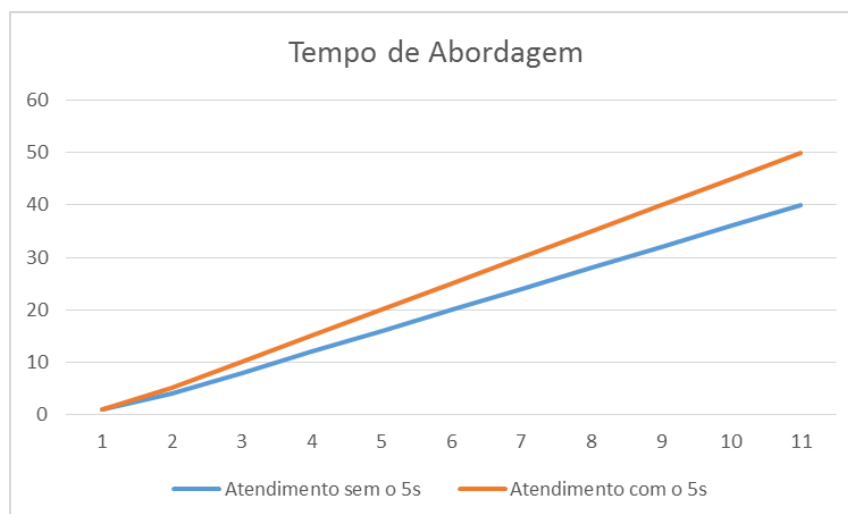


Gráfico 01 – Tempo de atendimento antes e após a implantação da metodologia 5s

Foi notado também a satisfação dos clientes ao encontrar um ambiente agradável, limpo e de fácil acesso a todos os setores. Com isso, a busca pelo serviço prestado no centro

automotivo aumentou em 15% com relação aos meses anteriores como apresenta o gráfico 02.

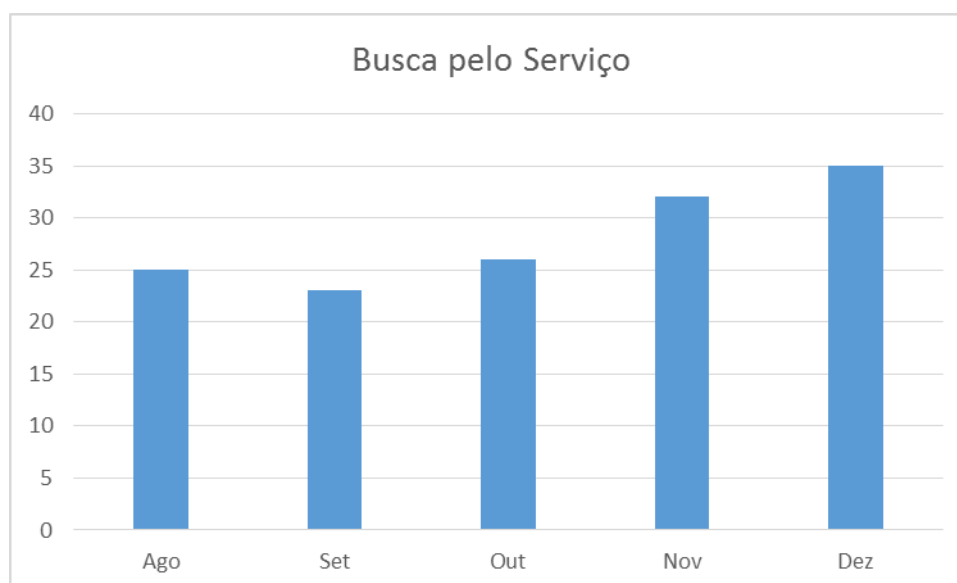


Gráfico 02 – Número de atendimento antes e depois implantação a partir do mês Outubro

Com os resultados obtidos após a pesquisa pode se concluir que tanto os clientes quanto os colaboradores aprovaram a metodologia por ser tratar de uma maneira eficiente e de fácil aprendizado. Com relação ao responsável pelo centro automotivo a satisfação também se mostrou presente e o mesmo se comprometeu a garantir que os 5 sentidos se tornassem presentes no dia a dia da oficina.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho resultou em avaliações e melhorias propostas por meio da aplicação da metodologia dos 5 sentidos de qualidade, conhecidos como 5s, no Centro Automotivo NEWCAR. Notou-se que a empresa é composta por colaboradores qualificados, oferecendo um serviço de qualidade aos clientes, a cooperação do responsável pela empresa em melhorar a qualidade de seus serviços e também de oferecer um bom espaço para atuação de seus funcionários, foi muito importante na elaboração e execução da pesquisa.

Todo conhecimento teórico abordado na parte de fundamentos foi crucial para elaboração do conteúdo que seria executado. Com isso ao utilizar as ferramentas propostas, nota-se a facilidade de aplicabilidade dos 5 sentidos dentro da oficina, direcionando todos os tipos comprometimento, seja ele individual ou coletivo.

O principal objetivo do trabalho foi atingido, trazendo para o campo de trabalho uma abordagem sistêmica, de fácil entendimento e aplicação, e resultados satisfatórios para toda comunidade.

Portanto, pode-se concluir que as metodologias de gestão pesquisadas são dotadas de boa aplicabilidade dentro do campo selecionado, o que revela atender os objetivos iniciais propostos pelo trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Graciele; BRISOT, Valério. PROGRAMA 5S QUALIDADE TOTAL NAS EMPRESAS. 1ª ed. São Paulo. Viena, 2014.

CARVALHO, Pedro Carlos. O PROGRAMA 5S E A QUALIDADE TOTAL. 6ºed; Campinas: Alínea, 2018.

CHIAVENATO, Idalberto. ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS. São Paulo: Atlas, 2005.

FILHO, Geraldo Vieira. GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL: UMA ABORDAGEM PRÁTICA. Campinas. Alínea. 2017.

ISHIKAWA, Kaoru. CONTROLE DE QUALIDADE TOTAL. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

VERGARA, S.C. Métodos de pesquisa em administração. 6º ed. São Paulo: Atlas, 2015.

CARVALHO, P. C. O Programa 5S e a Qualidade Total. 6. ed. Campinas: Alínea, 2018.