

PROPOSTAS DE AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA UMA EMPRESA PAULISTA DO RAMO AUTOMOBILÍSTICO

Bruna Mariano Maciel (IC) e Virginia do Socorro Motta Aguiar (Orientadora)

Apoio: PIBIC Mackenzie

RESUMO

O presente artigo busca apresentar soluções estratégicas para uma oficina de peças de reuso de Veículos em Fim de Vida Útil - VFV. Apesar da grande tendência mundial a um estilo de vida mais sustentável e à diminuição do uso de automóveis, ainda é grande o número de veículos circulando pelo Estado de São Paulo. Segundo dados do DETRAN-SP (2016), este número chegou a 17.628.389 veículos. Desmontar, separar e classificar os materiais para então dar um destino ao VFV pode ser considerado um desafio, visto que a legislação ainda é recente e o mercado não consolidado. Visando a atender as exigências do cenário econômico, onde os consumidores esperam qualidade, baixo custo, bom atendimento e inovação, as empresas devem desenvolver uma boa gestão interna. O objetivo deste estudo é analisar a organização de uma empresa de pequeno porte e, a partir de revisão bibliográfica e de entrevista semi-estruturada, propor melhorias a fim de aumentar sua capacidade competitiva. A ferramenta de qualidade escolhida para ser implantada na empresa foi o 5 Sensos, ou 5S, desenvolvida no Japão na década de 50 e utilizada mais intensamente no Brasil a partir da década de 90. Esta ferramenta é simples e fundamentada na organização e disciplina de todos os níveis hierárquicos para que os cinco sentidos sejam compreendidos e seguidos, alcançando-se objetivos almejados.

Palavras-chave: Estratégia. 5 Sensos. Reciclagem.

ABSTRACT

This study aims to present strategic solutions for a vehicle used part store. Despite the worldwide trend towards a more sustainable lifestyle and the reduction of the use of automobiles, the number of vehicles circulating in the State of São Paulo is still large. According to data from DETRAN-SP, in 2016 this number reached 17,628,389 vehicles. Dismantling, separating and classifying end-of-life vehicles (ELV) can be considered a challenge, since the Brazilian legislation is still recent, and the market is not consolidated. In the economic scenario, where consumers expect quality, low cost, good service and innovation, companies must develop good internal management. The purpose of this study is to analyze the organization of a small company in Sorocaba-SP and propose improvements in order to increase its competitive capacity. The chosen quality method to be implemented in

the company was the 5S program, developed in Japan in the 50's. This is a simple method based on the organization and discipline of all the hierarchical levels in the company.

Keywords: Strategy. 5s program. Recycling.

1. INTRODUÇÃO

A atual busca pela sustentabilidade vem alterando o estilo de vida das pessoas. Em relação à mobilidade urbana, pode-se observar o aumento da consciência do uso de veículos poluentes e, conseqüentemente, a redução do uso do automóvel. Porém, o mesmo ainda é um bem de consumo desejado por grande parte da sociedade brasileira; e o avanço da tecnologia faz seu tempo de vida útil ser cada vez menor, aumentando a demanda para fabricação de novos automóveis. Segundo a ANFAVEA (2016), em fevereiro de 2016 foram fabricados 131.313 novos veículos.

A destinação final desses veículos é um problema social e ambiental, incentivando o mercado ilegal de peças, poluindo o meio ambiente e servindo como local de criação de vetores transmissores de diversas doenças (JOAQUIM FILHO, 2012). Existem basicamente três processos de reaproveitamento do VFV (OLIVEIRA E AGUIAR; JOAQUIM FILHO, 2011): Reciclagem, Reciclagem Energética e Reuso. A reciclagem consiste em transformar os materiais descartados em matéria prima para produzir outro produto, enquanto a reciclagem energética está relacionada à combustão dos resíduos com o propósito de gerar energia; já o reuso das peças dos VFV consiste em reaproveitá-las com a mesma função em outro veículo e é feito em oficinas de desmontagem de automóveis, como na empresa objeto de estudo desta pesquisa.

O Brasil ainda tem uma legislação recente regendo o que será feito com os VFV. O Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro) criou a Portaria 301, publicada no Diário Oficial em 27/07/2011, para estabelecer os “Requisitos de Avaliação da Conformidade para Componentes Automotivos”, impondo novas regras para o mercado de reposição. Segundo BARCELLOS (2014), foi inaugurada uma nova fase na comercialização de componentes automotivos destinados ao mercado de reposição, com o objetivo de garantir a qualidade dos produtos e o desenvolvimento deste mercado, diminuindo o risco de acidentes e inibindo o comércio ilegal. A referida Portaria obriga a certificação de peças e acessórios automotivos no mercado de reposição, porém não abrange as peças de reuso.

Segundo SILVA (2015), a regulamentação destas empresas está definida na Lei 12.977/2014, também conhecida como “Lei do Desmanche”, sancionada em 20/05/2014 pela Presidenta da República, Dilma Roussef, e que traz regras mais rígidas acerca do desmanche do veículo e a destinação das peças usadas, como: a empresa de desmontagem deverá estar regularizada junto ao DETRAN, e se dedicar exclusivamente às atividades legalmente definidas. Quanto às instalações e funcionamento dessa empresa, ela deverá possuir linha de desmontagem dos veículos isolada fisicamente de qualquer outra atividade.

A cada 100 carros que deixam de circular no Brasil, apenas 1,5 tem destinação adequada (PITTA, 2009). A regularização do mercado de peças de reuso apresenta importância social ao contribuir para a diminuição do contrabando destas peças, conseqüentemente também com o número de furto de veículos, já que as peças devem ser cadastradas nos órgãos competentes ao dar entrada na oficina. Esse fenômeno foi observado em outros países, como Argentina, onde uma lei de 2002 permitiu a criação de 29 centros de reciclagem e se observou uma redução de até 70% dos roubos de veículos (JOAQUIM FILHO, 2012).

Em entrevista ao Portal de Notícias online G1, o presidente do Sindicato dos Corretores de Seguros do Estado de Sergipe (Sincor), Érico Melo afirma que, em São Paulo, a regularização dos desmanches refletiu na diminuição da criminalidade, já que sem locais para desmanchar de forma irregular, o número de roubos de veículo diminuiu (GONÇALVES, 2015).

Como as peças que serão reutilizadas possuem uma etiqueta com código de barras, consegue-se acessar, a partir de um aplicativo para celular ou *tablet*, informações como a marca e a parte do carro que ela foi retirada e quando isso aconteceu (DONATO, 2016). Agora com a garantia da origem das peças, os seguros estão autorizados pela Susep (Superintendência de Seguros Privados) a utilizarem peças de reuso nos consertos de automóveis e assim, se consegue cobrar menos pelo serviço. O então diretor de veículos do Detran/SP, Israel de Souza, afirma em entrevista ao autor citado que “a partir do momento que nós temos um mercado confiável, um estoque de peças usadas, de origem garantida tornou possível a criação dessa nova modalidade de seguro que é um benefício para o cidadão porque tende a ser mais barato”.

A partir de dados positivos, como a redução de roubos de automóveis e quantidade de lixo no meio ambiente e da diminuição dos preços do seguro e de peças reutilizadas, fica clara a importância social, ambiental e econômica da reutilização de peças provenientes do desmanche de automóveis. Observa-se como desafio para as autoridades a criação de políticas públicas para garantir um serviço seguro e mais acessível ao consumidor. Em relação às empresas que trabalham com peças de reuso, constata-se que há uma grande dificuldade em se organizar devido à recente legislação e à escassa presença de empresas referenciais no mercado. A oficina objeto deste estudo apresenta problemas relacionados à produtividade dos funcionários e à falta de estratégias de organização, o que demonstra a necessidade de implementação de uma ferramenta de qualidade que auxilie nos ganhos da empresa.

Portanto, o objetivo geral deste estudo foi propor ações estratégicas que auxiliem na organização de empresas de desmonte de veículos. Os objetivos específicos foram analisar os processos atuais da oficina e propor novas estratégias para tornar o processo ainda mais produtivo e sustentável.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O objetivo de uma organização é se desenvolver e alcançar estabilidade no mercado, mas sem perder a qualidade do seu produto e serviço. Para isso, deve ser implantado um plano estratégico visando a qualidade total, abordando a gestão da qualidade e elegendo dentre as suas ferramentas, a que mais se adequa à situação de uma empresa.

2.1. Gestão da Qualidade

A Gestão da Qualidade abrange conjuntos de ações a fim de se obter características do produto ou serviço que satisfaçam as necessidades e expectativas do cliente, atingindo o que se conhece como qualidade. (JUNIOR e BONELLI, 2006). De acordo com CARVALHO e PALADINI (2013), após a revolução industrial, a customização foi substituída pela padronização na indústria. Com a evolução da qualidade, teóricos da área de estratégia e administração, além de recursos estatísticos, como gráficos de controle, foram trazidos para auxiliar na criação de programas e ferramentas de busca pela melhoria contínua. No final dos anos 60, os industriais japoneses começaram a implantar o sistema de qualidade total (QT) nas suas empresas e perceberam que o 5S seria um programa básico e de sucesso.

Todas as empresas que desejam melhorias de qualidade têm que começar pelos aspectos básicos, ou seja, pelos 5S's, uma campanha dedicada a organizar o ambiente de trabalho, e conservá-lo arrumado e limpo, manter as condições padrão e a disciplina necessária para a execução de um bom trabalho (OSADA, 1992, p.203).

2.2. Metodologia 5s:

O 5S (cinco sentidos) é uma metodologia de práticas cotidianas que possibilita promover desde a limpeza e organização de simples serviços manuais até a autodisciplina de uma equipe. As suas ações são básicas, porém ajudam a tornar o ambiente mais agradável, seguro e produtivo; além de influenciarem positivamente no clima organizacional.

De acordo com SILVA (1994), o método valoriza o trabalho em equipe, motiva os trabalhadores e reduz custos, melhorando a qualidade do serviço e evitando o desperdício.

Estes conceitos se consolidaram no Japão a partir da década de 50 e desde a década de 90 são utilizados com mais frequência no Brasil. Segundo LAPA (1998), sua aplicação não se restringe só a empresas de manufaturas e tem sido utilizado com sucesso em empresas de serviços, em escritórios, na administração pública e até em situações particulares.

O nome da metodologia é uma referência à letra S, inicial de cinco palavras da língua japonesa: *Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Seiketsu* e *Shitsuke*, porém em português foi utilizado o termo "Senso", que se traduzem em: Senso de Utilização ou Descarte, Senso de Ordenação, Senso de Limpeza, Senso de Saúde ou de Higiene, e Senso de Autodisciplina, relacionados a seguir.

2.2.1. *Seiri* (Senso de Utilização): consiste em descartar os itens considerados inúteis, evitando atrasos e desperdício de tempo do operador. Deve-se separar o necessário do desnecessário baseado no grau de necessidade. Segundo OLIVEIRA et al. (2015), as ferramentas não utilizadas em até seis meses têm seu uso identificado como raro, podendo ser descartadas; as que são utilizadas entre dois e seis meses são consideradas ocasionais e possuem alta probabilidade de descarte; já as utilizadas frequentemente são divididas pela frequência de uso: horário, diário ou semanal e são tidas como indispensáveis. Este item libera espaço para outros fins, facilita o aproveitamento de recursos disponíveis e evita a compra desnecessária de material.

2.2.2. *Seiton* (Senso de Ordenação): LAPA (1998) afirma que este significa ter Senso de Ordenação, que é definir locais apropriados e critérios para guardar ou dispor materiais, equipamentos, ferramentas, informações e dados de modo a facilitar o seu uso e manuseio, facilitar a procura e localização de qualquer item. São levados em consideração fatores como frequência de uso, tamanho, peso e custo dos itens, além de se facilitar a busca e a comunicação, reduzindo o risco de acidentes.

2.2.3. *Seiso* (Senso de Limpeza): Consiste não apenas em eliminar a sujeira e manter o ambiente limpo em condições operacionais, mas o mais importante, no ato de "não sujar". Isto significa que é preciso identificar e eliminar a fonte de contaminação. As principais vantagens deste senso são: ambiente mais agradável e sadio, redução de acidentes e maior satisfação dos funcionários.

2.2.4. *Seiketsu* (Senso de Saúde): consiste em criar condições favoráveis à saúde do usuário, no aspecto físico ou mental. As áreas comuns devem apresentar boas condições sanitárias, e deve-se garantir a segurança dos funcionários, com uso de EPI - Equipamento de Proteção Individual e sinalização com placas advertindo perigo. Além disso, deve-se atentar aos nomes dos arquivos e etiquetas, assegurando que transmitam informações mais rápida e efetivamente.

2.2.5. *Shitsuke* (Senso de Autodisciplina): segundo LAPA (1998), este senso consiste em aprender a seguir normas, regras, procedimentos e atender a especificações; e criar este hábito é demonstração de respeito a si próprio e aos outros. Existe disciplina quando as pessoas fazem o que tem que ser feito da maneira como deve ser feito, independente de supervisão. Este item gera conscientização de responsabilidade e garante que os outros quatro sentidos serão mantidos.

Abaixo, estão resumidamente relacionados os 5 sentidos e seus principais significados, benefícios e dificuldades na hora da implementação.

Quadro 1: Significados, Benefícios e Dificuldades dos cinco sentidos.

Senso	Significados	Benefícios	Dificuldades
<i>Seire</i>	Utilização; Seleção; Descarte.	Liberação do espaço; Aproveitamento de recursos disponíveis; Maior produtividade.	Se desfazer de objetos que acredita precisar no futuro.
<i>Seiton</i>	Ordenação; Comunicação Visual; Arrumação.	Economia de tempo e esforço; Melhor estocagem; Melhor comunicação.	Dedicação de tempo; Gastos em material de logística e escritório.
<i>Seiso</i>	Limpeza; Zelo; Eliminação da causa da sujeira.	Ambiente mais limpo e agradável; Preservação dos equipamentos; Melhor saúde e satisfação dos funcionários.	Dedicar tempo da equipe à limpeza; Eliminar a causa da sujeira.
<i>Seiketsu</i>	Saúde; Higiene; Padronização.	Equilíbrio físico e mental dos funcionários; Melhor saúde e satisfação dos funcionários; Melhorias no ambiente de trabalho.	Resistência das pessoas em modificar sua mentalidade e comportamento;

Shitsuk e	autodisciplina; Compromisso.	Maior responsabilidade da equipe por suas tarefas; Menor necessidade de supervisão; Maior pontualidade com prazos.	Resistência das pessoas em modificar sua mentalidade e comportamento.
--------------	-------------------------------------	---	---

Fonte: Própria Autora (2017)

Segundo Martins et al. (2007), o objetivo da ferramenta 5S é a melhoria da qualidade através de constantes mudanças diárias aplicadas em todos os níveis hierárquicos da instituição. Além da redução de desperdício e a melhoria no ambiente de trabalho, pode-se destacar como efeitos da aplicação do 5S: maior disponibilidade de espaço e distribuição ambiental; economia de tempo; motivação da equipe; redução de acidentes e melhoria na limpeza do ambiente.

3. METODOLOGIA

O presente estudo se classifica como uma pesquisa de caráter exploratório e descritivo, percebendo-se que ainda existe bibliografia relativamente escassa sobre o ramo da empresa estudada. Segundo Gil (2002), esse tipo de trabalho tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, visando a torná-lo mais explícito ou construir hipóteses. Para realização deste trabalho, construiu-se uma base factual por meio de busca de informações em artigos científicos e sítios de instituições e associações do setor.

Por se tratar de um meio ainda marginalizado e normalmente localizado em regiões periféricas, optou-se por estudar uma única oficina de desmanche legalizada localizada no município de Sorocaba, no interior do estado de São Paulo.

Em relação à forma como foram obtidos os dados necessários, a pesquisa foi classificada como um estudo de caso. Foram realizadas visitas a uma empresa considerada como referência no ramo e à própria oficina, onde foram levantadas suas necessidades estratégicas por meio de entrevista semi-estruturada, tendo por base as seguintes variáveis: tempo de funcionamento, nível de escolaridade dos funcionários e sócios, planejamento de trabalho, clima organizacional e critério de padronização e estocagem.

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

A empresa objeto deste estudo foi comprada e legalizada em novembro de 2015 e hoje conta com dois sócios, com nível superior, e três funcionários, todos com ensino médio completo. Os VFV quando chegam à oficina, primeiro são desmontados e descontaminados, suas peças são testadas e selecionadas para, posteriormente, serem cadastradas, estocadas e comercializadas na loja física ou em sites especializados. Os funcionários são responsáveis pela primeira parte da tarefa, enquanto os sócios realizam a segunda parte, além de supervisionar o trabalho realizado.

A seguir pode-se ver a entrada da oficina, onde algumas peças ficam expostas à venda.

Figura 1: Entrada da Oficina



Fonte: Empresa pesquisada (2016)

A partir das respostas dos entrevistados, constatou-se que os problemas mais frequentes estão relacionados à falta de estratégias na organização e dedicação, ou “o vestir a camisa”, no caso dos funcionários. Foram citadas dificuldades no dia a dia como armazenagem inadequada, limpeza de algumas peças, na movimentação de peças com maiores dimensões pela oficina e em se assegurar que os detalhes ou defeitos encontrados no momento do desmonte sejam informados no armazenamento, evitando assim problemas na hora da venda.

Quando questionados sobre o ambiente de trabalho, os funcionários disseram ter um bom clima organizacional, citando como fatores determinantes a música ambiente,

flexibilidade de horário, banheiro em boas condições higiênicas, alimentação e utilização de ferramentas adequadas. Porém, foi mencionada pelos sócios uma grande necessidade de supervisão dos funcionários e produtividade um pouco abaixo da esperada.

Analisando-se as dificuldades da oficina observadas durante a pesquisa, como organização, armazenamento e produtividade, foi constatada a necessidade de um plano estratégico que introduza mudanças e concluiu-se que através da aplicação dos 5 sentidos a empresa poderia obtê-las a curto prazo.

A oficina é uma empresa recente e ainda não passou por nenhum programa de qualidade ou de metas. Quando questionados, os funcionários disseram não conhecer o programa 5S, mas todos acreditaram que a aplicação do mesmo poderia aumentar a produtividade e melhorar o clima organizacional.

Para Damazio (1998), a implantação do 5S deve ser iniciada pela alta administração para que sirva de exemplo para todo o restante da organização, ou seja, o exemplo deve partir do setor gerencial para o operacional. Para isso, os dois sócios têm a intenção de formar um comitê responsável inicialmente por difundir os conceitos dos 5S aos funcionários, através de reuniões e material explicativo, expondo seus significados e aplicabilidades. Posteriormente, deverão acompanhar os resultados.

A partir da pesquisa realizada e dos resultados obtidos, propõe-se que os cinco sentidos sejam aplicados nesta empresa utilizando-se as seguintes estratégias, por Senso:

- *Seiri* (Senso de Utilização): Separar e classificar os objetos por seu grau de usabilidade, reaproveitando em outros locais ou eliminando o que for considerado desnecessário. Deixar próximo à área de trabalho apenas os objetos classificados com maior grau de usabilidade e adquirir recipientes adequados ou caixas para guardar as ferramentas após utilizá-las. Foi observado na oficina a presença de objetos sem uso, como acessórios eletrônicos antigos e material de escritório, além das ferramentas do dia a dia que ficam espalhadas, o que interfere na aparência do ambiente. É necessário manter na oficina apenas os itens úteis e necessários às atividades.

Na imagem a seguir, pode-se observar que a oficina não apresentava um armazenamento adequado para as ferramentas e peças.

Figura 2: Área de desmonte dos veículos.



Fonte: Empresa Pesquisada (2016)

- *Seiton* (Senso de Ordenação): Após identificar os itens necessários, deve-se definir locais apropriados e criar critérios para guardar ou dispor as mercadorias e ferramentas. Levantar em consideração fatores como frequência de uso, marca, tipo, material e tamanho dos itens, para facilitar a busca e a comunicação. Como alguns itens, como para-choque e vidros não têm formato definido e são sensíveis, há uma grande dificuldade em armazená-los. Sugere-se reorganizar o espaço e a criação de armários abertos com divisórias, que sirvam de apoio para estas peças. Para os produtos menores, sugere-se o agrupamento de itens semelhantes em caixas etiquetadas e depois a colocação em prateleiras. É importante que se crie um padrão na estocagem, que a posição das peças siga um critério e que as mesmas sejam classificadas com etiquetas de cores diferentes, permitindo a fácil identificação de marca e modelo do produto. Todos os itens devem ter um lugar específico que deve ser respeitado. Ao final do dia ou do seu uso, as ferramentas devem ser guardadas em seus devidos locais, evitando perda de tempo e mantendo o ambiente sempre organizado.

Abaixo pode-se observar que na oficina não havia um local adequado de armazenagem nem critério de organização das peças como para-brisas e para-lamas.

Figura 3: Armazenagem de para-brisas.



Fonte: Empresa Pesquisada (2016)

A seguir, observa-se o estoque de para-lamas com as peças sobrepostas sem um armazenamento adequado.

Figura 4: Armazenagem de para-lamas.



Fonte: Empresa Pesquisada (2016)

Após a primeira tentativa de arrumação no armazenamento das peças, foram instaladas prateleiras onde foram dispostas as peças que anteriormente ficavam apoiadas e

sobrepostas umas a outras nas paredes. Em prateleiras também foram colocadas caixas para agrupamento de peças menores e semelhantes. Porém a arrumação ainda careceu de uma melhor padronização e identificação externa do material, por exemplo com etiquetas coloridas, facilitando o reconhecimento do conteúdo das caixas e das prateleiras. A seguir, imagens das primeiras mudanças efetuadas.

Figura 5: Armazenagem de portas.



Fonte: Empresa Pesquisada (2017)

Abaixo observa-se que as portas traseiras foram organizadas por fabricante e armazenadas em prateleiras.

Figura 6: Armazenagem de portas.



Fonte: Empresa Pesquisada (2017)

- *Seiso* (Senso de Limpeza): após fazer uma faxina, deve-se identificar e eliminar a fonte de contaminação que cause qualquer desconforto, como mau cheiro ou sujeiras. É importante que cada funcionário, independente de seu cargo, mantenha o ambiente limpo. Observou-se a presença de manchas na parede causadas por respingos da lavagem dos veículos e peças, o que ocasiona má aparência. Sugere-se uma faxina geral no mínimo uma vez por semana, utilização de revestimento impermeável nas paredes das áreas de lavagem e que cada funcionário saiba que é responsável, ao final do expediente, pela limpeza do ambiente que utilizou.
- *Seiketsu* (Senso de Saúde): criar condições favoráveis à saúde do usuário, no aspecto físico ou mental. Como uma oficina naturalmente é um local de acúmulo de poeira e resíduos, sugere-se incentivar os funcionários a ter uma boa higiene, explicando seus benefícios e fornecendo um local adequado para isto. Ainda sobre a saúde dos funcionários, pode-se criar o hábito de servir alimentos saudáveis, como frutas e sucos naturais, durante o horário de trabalho. Em relação à segurança, notou-se a ausência de guarda-corpo no mezanino, como pode ser visto na imagem a seguir. Propõe-se, portanto, a colocação do mesmo, evitando possíveis acidentes.

Figura 7: Vista do mezanino



Fonte: Empresa Pesquisada (2016)

- *Shitsuke* (Senso de Autodisciplina): dever ser avaliado se os outros sentidos foram seguidos e se houve melhoria das práticas. Para se obter resultados, é importante que

as novas regras sejam seguidas por todas, por isso deve-se disponibilizar tempo e recursos para transmissão dos quatro conceitos anteriores. Observou-se na empresa uma dificuldade em relação à produtividade dos funcionários na ausência dos sócios, e o ato de agir corretamente mesmo quando não está sendo observado está ligado ao quinto senso. Sugere-se criar um planejamento diário com tarefas que devem ser cumpridas e verificadas ao final do dia, aumentando a responsabilidade dos funcionários com suas obrigações.

Os sócios devem participar de todo o processo de implementação dos 5S, explicando, incentivando os funcionários, acompanhando e destacando os resultados alcançados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da pesquisa realizada, que teve como foco do estudo uma oficina de peças de reuso, foram constatadas dificuldades como: falta de estratégias na organização, de padronização na armazenagem e produtividade dos funcionários. Com o objetivo da gestão da qualidade, sugeriu-se o programa 5S, analisando cada senso de acordo com as necessidades da empresa.

Após identificar e avaliar os problemas, foram propostas melhorias na organização, tais como: manter na oficina apenas os itens necessários às atividades, instalação de armário com prateleiras, padronização no estoque, instrução dos funcionários, limpeza da área de trabalho ao final do expediente e planejamento das tarefas. Começaram a ser implantadas algumas medidas na empresa e observou-se que o custo com compra de material e a baixa escolaridade dos funcionários foram fatores que atrasaram a execução do programa.

Portanto, para que a implementação da ferramenta alcance o objetivo almejado na empresa, obtendo maior eficiência e competitividade no mercado, é necessário comprometimento e participação de todos os níveis hierárquicos. É importante a dedicação dos funcionários em modificar seus padrões comportamentais; e o investimento dos sócios em tempo e recurso para disseminar a ideia do programa, avaliar seus resultados e incentivar os funcionários. O aprimoramento da ferramenta deve ser buscado de forma contínua e planejada.

6. REFERÊNCIAS

BARCELLOS, C P. **Portaria do Inmetro inaugura nova fase no mercado de reposição de autopeças.** Revista Consultor Jurídico, 5 nov. 2014. Disponível em

<http://www.conjur.com.br/2014-nov-05/cid-barcellos-fase-mercado-reposicao-autopecas>.

Acesso em: 27 abr.2016.

BRASIL. Lei nº 12.977, de 20 maio de 2014. **Regula e disciplina a atividade de desmontagem de veículos automotores terrestres; altera o art. 126 da Lei no 9.503**, de 23 de setembro de 1997 - Código de Trânsito Brasileiro; e dá outras providências.

CARVALHO, M.; PALADINI, E. **Gestão da qualidade: teoria e casos**. Elsevier Brasil, 2013.

DAMAZIO, Alex. **Administrando com a Gestão da Qualidade Total**. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.

DONATO, V. **Seguro aprovado pela Susep permite que mecânicas usem peças usada**. Jornal Hoje, São Paulo, 19 abr. 2016. Disponível em: <http://glo.bo/1peyrTZ>. Acesso em: 27 abr. 2016.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4a edição ed. São Paulo, 2002.

GONÇALVES, J. **Lei do Desmanche pode influenciar diretamente no valor do seguro**. G1, Sergipe, 7 dez. 2015. Disponível em: <http://glo.bo/1Net397>. Acesso em: 27 abr. 2016.

JOAQUIM FILHO, J. **Tratamento dos Veículos em Final do Ciclo de Vida no Brasil: Desafios e Oportunidades**. 2012.

JUNIOR, A. R. e BONELLI, V. V. **Gestão da Qualidade e do Meio Ambiente: Enfoque econômico, financeiro e patrimonial**. Editora: Atlas. São Paulo. 2006.

LAPA, R. P. **5S- Praticando os 5 Sentos**. Qualitymark Editora, Rio de Janeiro, RJ, 1998.

LAZZARI, M.; UGAYA, C. **A GESTÃO DOS VEÍCULOS EM FINAL DE VIDA NO BRASIL**. Anais do XVII Simpósio Internacional de Engenharia Automotiva - SIMEA 2009. São Paulo: AEA Associação Brasileira de Engenharia Automotiva, 2009.

MARTINS, N.; SANTANA, E.; COUTINHO, M.; CASTRO, C.; FRAZÃO, H.; MARAL, Z. **Implantação do Programa “5S” na Embrapa – Recursos Genéticos e Biotecnologia, resultados e diretrizes**. EMBRAPA, 2007.

OLIVEIRA E AGUIAR, A.; JOAQUIM FILHO, J. **Veículos em fim de vida como resíduos: panorama, fragilidades e perspectivas do gerenciamento no Brasil**. n. Unep, 2011.

OLIVEIRA, R.; LIMA, K.; NETO, T.; SANTOS, F. **Proposta de aplicação da metodologia 5s: um estudo de caso em uma empresa de manutenção de motocicletas no cariri paraibano** in XXXV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, Fortaleza, 2015.

OSADA, T. **Housekeeping 5S: seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke**. São Paulo: Atlas, 1992.

PITTA, I. **Vizinho exemplar: O projeto de reciclagem de automóveis na Argentina pode repetir seu sucesso do nosso lado da fronteira**. Revista Quatro Rodas – 08/2009. Disponível em:

<http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/desenvolvimento/reciclagemargentina-lei-automovel-489060.shtml>. Acesso em: 26 abr. 2016.

SILVA, J. M. – 5S: **O ambiente da qualidade**. Belo Horizonte – Fundação Cristiano Otoni, 1994.

SILVA, M. A. da. **Lei do desmanche**: minimização das ocorrências relativas a roubos, furtos e receptações de veículos. Revista Jus Navigandi, Teresina, ano 20, n. 4390, 9 jul. 2015. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/33123>. Acesso em: 26 abr. 2016.

UNIETHOS. **SÉRIE DE ESTUDOS SETORIAIS** Sustentabilidade no Setor Automotivo. São Paulo, 2012.

Contatos: mmaciel.bruna@gmail.com e virginia-aguiar@hotmail.com