

## ANÁLISE DA GESTÃO DE ESTOQUES EM UMA OFICINA MECÂNICA NO INTERIOR DE MINAS GERAIS: APLICAÇÃO DA FERRAMENTA 5S

*Aluna: Tatiana Campos Gonçalves*

*Orientadora: Ma. Marcela Moreira Couto*

*Curso: Engenharia de Produção Período: 10º Área da Pesquisa: Engenharia*

**Resumo:** Este presente artigo refere-se a um estudo de caso sobre análise da gestão de estoques em uma oficina mecânica com ramo em autopeças localizada no interior de Minas Gerais e traz como sugestão de melhoria à aplicação da ferramenta 5S. Com abordagem qualitativa, em objetivos em pesquisa exploratória, a partir da coleta de dados em pesquisa in loco, com observação direta. Foram identificadas irregularidades e falhas nos estoques, e com a implementação da ferramenta 5S foi possível oferecer diversos benefícios e resultados para a empresa, em seu planejamento e controle. Os funcionários e o responsável pela empresa levaram alguns dias para a prática da ferramenta, sem afetar os serviços prestados, contando com a colaboração de todos. Assim, apesar de algumas dificuldades encontradas, conseguiram atingir os resultados e objetivos esperados, deixando os estoques organizados para fácil acesso e agilidade, o ambiente passou a ser limpo, organizados, e com iluminação, o convívio e rotina entre os funcionários teve melhoria.

**Palavras-chave:** Gestão de estoques. Ferramenta 5S. Estoques.

### 1. INTRODUÇÃO

A gestão de estoques contribui para as empresas permanecerem e se destacarem no mercado, envolvendo: a obtenção; armazenamento, e a gestão da entrada e saída de produtos. Para evitar acúmulos de estoques, é necessário que se tenha uma organização e controle das demandas dos clientes, assim terá uma redução da perda financeira redundante.

Segundo Arozo (2006), os indicadores de desempenho que são utilizados na gestão de estoques se dividem em custo e serviço, que são os resultados dos processos de trade-off, e a conformidade do mesmo que é a razão do desempenho alcançado. A falta de planejamento pode aumentar os custos, gerando desperdícios e armazenagem inadequada. O gerenciamento de estoque se faz importante para que a empresa possa compensar os estoques, supervisionando os prazos para entrega, os produtos mantidos e a sua movimentação.

Para Irmer (2015), a aplicação da Ferramenta 5S se torna acessível por organizar melhor o ambiente de trabalho na empresa, organizando os materiais e ferramentas de mais uso, descartando o desnecessário, mantendo o local limpo e padronizado, com um melhor convívio de funcionário e gestores podendo analisar ao mínimo um indicador para cada "Senso" dentro do estoque.

Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo verificar as irregularidades e falhas na gestão de estoques e implementar a ferramenta 5S em busca da melhoria.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

A área da Engenharia de Produção, que se insere o presente estudo, é a Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos e Distribuição, segundo a ABEPRO (2018). Onde se pretende estudar melhores ações na gestão de estoque em uma empresa.

O mercado de reposição foi responsável por 17% do faturamento da indústria de autopeças em 2014, cerca de R\$ 13 bilhões (SINDIPEÇAS; ABIPEÇAS, 2015). Para o Sindipeças o perfil da indústria é bastante heterogêneo. Com base em levantamento de Sindipeças (Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores) e Abipeças (Associação Brasileira da Indústria de Autopeças) (2015), realizado com suas associadas em 2013, 27,5% das empresas faturaram mais de R\$ 150 milhões por ano e concentraram 84,4% das vendas do setor. Na outra ponta, 48% das empresas obtiveram faturamento de até R\$ 50 milhões por ano, representando apenas 5% das vendas. Cerca de 250 empresas faturam mais de R\$ 50 milhões por ano e aproximadamente 130 empresas faturam mais de R\$ 150 milhões por ano.

Outro fator que justifica a escolha do tema foi o fácil acesso às informações, já que a autora presta serviços na empresa objeto de estudo.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico tem como objetivo a definição do conceito que serão abordados. São discussões de variados autores sobre certo tema em específico, onde cada um tem uma visão para abordagem e expõe seu ponto de vista para um estudo de pesquisa. Nesse caso, serão compreendidos e estudados em cinco tópicos: Estoques em autopeças; Gestão de estoques; Ferramenta 5S; Tecnologia de Informação; Comércios Varejistas.

### 2.1 ESTOQUES EM AUTOPEÇAS

De acordo com Strassburg (2006), em uma empresa, os estoques são vistos como algo necessário e indispensável, para ter condições de vendas e entregas, nas datas previstas, de acordo com uma estratégia adotada para a empresa.

Para Ballou (2006) os estoques são acumulações de matéria prima, suprimentos, componentes, matérias em processo e produtos acabados que surgem em numerosos pontos do canal de produção e logística das empresas.

Silva e Fleury (2000) citam que em muitas empresas e organizações, os valores das peças estão em compensação e elas se caracterizam em montantes, portanto seu giro de estoque é inferior. Ainda de acordo com esses autores, alguns desses itens são de estratégia e a sua inexistência causa um impacto na produção, demandando um serviço mais elevado ao atender os clientes.

Martelli e Dandaro (2015) dizem que o gerenciamento do estoque surge com a necessidade de controlar a movimentação dos materiais, compreendendo o tempo em armazenagem até a quantidade guardada para em cada repartição, complementam ainda que é o planejamento e controle dos insumos dentro da empresa, em vista do princípio do que ela precisa para atender a determinadas áreas do estoque.

### **2.1.2 GESTÃO DE ESTOQUES**

Segundo Wanke (2005) a gestão de estoque têm se destacado no âmbito acadêmico e empresarial, na qual as literaturas estão voltadas a determinar, estabelecer ou aplicar procedimentos para reabastecer os estoques nas produções e distribuições.

Sgarbi (2011) retrata em seu trabalho que gestão de estoque tem como objetivo identificar a dimensão dos produtos e com isso as posições ideais dos produtos em armazenagem, o gerenciamento é útil na organização ou em cadeias de suprimentos, por preservar com disponibilidade as mercadorias.

Segundo Silva e Madeira (2004), a demanda começa de acordo com a necessidade do cliente, fazendo a movimentação dos materiais, produtos e serviços, para então fazer a entrega final.

Santana (2014) alega em sua pesquisa que a gestão de estoques são ações nas quais o administrador verifica se os estoques estão utilizados e manuseados, com os resultados e atividades necessárias.

### **2.1.3 FERRAMENTA 5S**

De acordo com Silva (2011) o programa 5S foi criado no Japão na década de 50 por Kaoru Ishikawa, com objetivo de complementar as necessidades de manter em ordem a confusão da guerra trazida ao Japão na derrota das forças aliadas.

A ferramenta 5S, segundo Gonçalves (2017) é considerada uma tecnologia da qualidade, impulsionada e direcionada a todos os participantes com suas interligações. Ela traz vários benefícios para o espaço institucional.

Rosa (2007) relata que o programa 5S é uma ferramenta que representa a qualidade, que são decisões que alteram o ambiente de trabalho, onde cada pessoa do ambiente tem seus direitos e obrigações a serem realizados.

De acordo com Dennis (2008, p. 171), consistindo num “sistema de padronização e organização do local de trabalho”, o objetivo do 5S é criar um local de trabalho visual: autoexplicativo, auto organizativo e auto melhorável. Que evidencie aos funcionários uma situação fora do padrão e que permita sua correção de forma simples e imediata. Um ambiente limpo, bem organizado, e que fala com você (DENNIS, 2008).

Segundo Vanti (1999): o Programa 5S de Administração nasceu no Japão, quando pais ensinavam a seus filhos os princípios educacionais até a fase adulta. No Brasil o programa foi lançado no início da década de 1990, conforme (BERTAGLIA, 2003).

### **2.1.4 SEIRI, SENSO DE ORGANIZAÇÃO OU UTILIZAÇÃO**

Seiri, que é utilização ou arrumação, separar somente o que for necessário para o ambiente de trabalho, assim gera a redução da perda de tempo, e tem uma melhor organização do lugar. (REBELLO, 2005).

As vantagens obtidas com esse senso são:

- Redução do espaço gasto no ambiente;

- Fácil movimentação dentro do ambiente de trabalho;
- Melhora da classificação dos materiais a serem utilizados;
- Melhor organização;
- Aumento da produtividade.

De acordo com Domingues (2011), a implantação desse senso pode gerar grande impacto, mas os benefícios podem ser vistos na contribuição e motivação aos funcionários, em não gerarem acúmulos de objetos que não são necessários.

É importante o empenho da equipe de se conscientizar, para receber todo apoio dos colaboradores, ao usar esse senso, para fazer o descarte correto, obedecendo ao tempo de manter guardados certos documentos e materiais, nos quais podem ser reciclados (DOMINGUES, 2011).

### **2.1.5 SEITON, SENSO DE ORDENAÇÃO**

Seiton é a organização, deixar todos os instrumentos de trabalho em um lugar de fácil acesso, separando de acordo com suas necessidades, possibilitando aproveitar mais o espaço, tornando o ambiente de trabalho agradável (REBELLO, 2005).

As vantagens dessa implantação são:

- Preservar o local para cada objeto para realizar as operações;
- Localizar os objetos e documentos com mais rapidez;
- Praticidade no local de trabalho;
- Reduzir os riscos de trabalho;
- Fácil manuseio e agilidade.

O Seiton, segundo Domingues (2011) busca a facilidade e agilidade no local de trabalho, durante sua aplicação, o ambiente deve ser ordenado de acordo com a coordenação adequada dos materiais e objetos para a conclusão do trabalho.

Ainda de acordo com Domingues (2011) esse senso torna o ambiente padronizado e fácil de ser preservado, possibilitando a localização, controle e aproveitamento do espaço, ocasionando a economia do tempo gasto, redução de custo, e a motivação dos funcionários.

### **2.1.6 SEISO, SENSO DE LIMPEZA E HIGIENE**

Seiso é o senso da limpeza, manter o local de trabalho limpo e arejado, sem acúmulos de lixos e papéis desnecessários, trazendo para a empresa uma boa imagem, e de eficiência para seus clientes (REBELLO, 2005).

As vantagens dessa implantação são:

- Manter o local limpo;
- Empenho e conservação dos materiais e equipamentos;
- Bem estar físico e mental;
- Satisfação e produtividade;
- Conscientização da equipe.

De acordo com Domingues (2011) está ligado em atuar na limpeza do ambiente, que são fatores que podem ocasionar e trazer problemas a saúde do funcionário. Eliminando as sujeiras de lixeira, ruídos e mau cheiro.

Domingues (2011) ainda complementa dizendo que os hábitos obtidos na implantação desse senso podem ir além do local de trabalho, mudando as atitudes

dos funcionários em relação à limpeza e preservação da limpeza dos locais de vivência.

### **2.1.7 SEIKETSU, SENSO DE SAÚDE OU PADRONIZAÇÃO**

Seiketsu abrange o senso da saúde e higiene, compreende os outros três senso anteriores, com ênfase em melhorar o local de trabalho, incentivando a produtividade, em busca de eficiência e qualidade (REBELLO, 2005).

As vantagens da implantação desse senso são:

- Respeito com os colegas de trabalho;
- Local de trabalho agradável;
- Eliminação de incidentes de trabalho;
- Ambiente limpo e de segurança;
- Motivação e entusiasmo dos funcionários.

De acordo com Domingues (2011) a implantação traz a mudança em manter o desenvolvimento dos senso anteriores em relação às práticas já colocadas, assim, um completa o outro tornando o ambiente agradável e avançado.

### **2.1.8 SHITSUKI, SENSO DE AUTODISCIPLINA**

Shitsuke é o senso da autodisciplina, onde todos os funcionários devem ter consenso da melhoria que os 5s podem trazer para a empresa, cooperando para ter uma boa relação com os colegas, estimular o cumprimento de todas as funções. (REBELLO, 2005).

As vantagens dessa implantação são:

- Desenvolvimento pessoal e profissional;
- Melhoria da comunicação e convívio;
- Comprometimento do ambiente de trabalho;
- Melhoria da qualidade e hábitos de trabalho;
- Melhoria da participação nas atividades desenvolvidas.

De acordo com Domingues (2011) se torna importante criar novos hábitos e maneiras de pensar, de forma a buscar mudanças nas relações entre todos os envolvidos no ambiente de trabalho.

Segundo Domingues (2011) com o passar do tempo, os funcionários mudam seus hábitos e atitudes, com a aplicação dessas disciplinas, mantendo o foco para a melhoria contínua de qualidade, atingindo os objetivos e alcançando os resultados.

### **2.1.9 TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO – TI NA GESTÃO DE ESTOQUE**

Segundo Oliveira (2012) a implantação de uma tecnologia de informação no estoque, busca a diminuição dos gastos, e consequentemente evita as falhas na gestão atual, e como exemplo são as etiquetas, código de barras dos produtos. Ainda de acordo com o autor atualmente as empresas estão buscando a tecnologia de informação como forma de vantagem competitiva em relação aos seus produtos oferecidos, rapidez nas entregas, qualidade no atendimento, entre outros.

Dantas (2015) afirma que as novas tecnologias de informação no âmbito empresarial fazem com que os gestores mudem suas ideias sobre a administração, e façam uso da tecnologia a favor do estoque, priorizando qualidade e quantidade.

As organizações necessitam ter o controle de suas informações, com o objetivo de ter conhecimento para serem utilizadas nos negócios, e que possam tomar decisões para as realizações das atividades, através das tecnologias de informação. (SACILOTTI, 2011)

Sacilotti (2011) relata que a tecnologia de informação pode fazer com que as empresas tenham sobrevivência para continuar a atuar, pois permite o controle de maneira eficaz, proporcionando o controle de todo o processo da empresa.

Ainda de acordo com Sacilotti (2011), são levados em conta vários pontos para se adquirir a tecnologia de informação, para que ela funcione perfeitamente, em um plano de análise de mercado, obtendo retorno à empresa.

### **2.1.10 COMÉRCIOS VAREJISTAS**

Bento (2008) diz que as empresas valorizam o atendimento aos clientes, com compromisso de horário, capacidade certa e proposta, levando em conta a rapidez e praticidade de organizar os produtos de maneira competitiva.

De acordo com Santos e Gimenez (1999), no comércio varejista está a reestruturação de várias partes, com o propósito de ajustar e adequar à concorrência competitiva diante da transformação econômica brasileira.

Ainda de acordo com Santos e Gimenez (1999), o Brasil possui uma tendência de mercado, com amplas possibilidades de novos consumidores, com um percentual baixo na competitividade do setor. Segundo Santos e Costa (1997), o varejo engloba a procura e a seleção, aquisição, distribuição, comercialização e entrega dos produtos, a concorrência consta mais de emprego com tecnologias, suprindo a mão de obra qualificada.

As compras feitas para o comércio varejista estabelece um parâmetro na quantidade a manter no estoque de cada produto, os que mais têm saídas desse modo são possíveis diminuir os riscos através de um planejamento e controle. (JARDIM, 2014).

Jardim (2014) relata que o varejo é considerado a última conexão da cadeia de suprimentos, pois ela faz a união dos fabricantes dos produtos com o consumidor final. Eles fornecem os serviços que facilitam na compra, pois assim o cliente pode comprar a quantidade desejada de cada item para manter no estoque.

As compras do varejo são feitas a partir do estabelecimento da quantidade certa que se deve manter no estoque, de acordo com Jardim (2014), ela ainda relata ser essencial fazer os orçamentos de compras, para minimizar ou até evitar os risco de excesso ou falta de produtos em estoque.

## **3. METODOLOGIA**

O conhecimento científico se caracteriza também como uma procura das possíveis causas de um acontecimento. Assim, busca compreender ou explicar a realidade apresentando os fatores que determinam a existência de um evento. (CARVALHO, 2000).

Quanto à abordagem a presente pesquisa foi abordagem qualitativa. Marconi e Lakatos (2010) explicam que a abordagem qualitativa se trata de uma pesquisa que

tem como premissa, analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano e ainda fornecendo análises mais detalhadas sobre as investigações, atitudes e tendências de comportamento.

Quanto aos objetivos foi de caráter exploratória. A pesquisa exploratória visa ao pesquisador à familiarização do problema em questão. Como meta tornar esse problema mais explícito ou construir hipóteses mais adequadas (VIEIRA, 2002).

Quanto ao método se enquadrou como estudo de caso, abordando a gestão de estoque e a aplicação da ferramenta 5S em uma empresa no interior de Minas Gerais.

O estudo de caso constitui um método de pesquisa que de acordo com Gil, 2010, p. 58 “(...) é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita sem amplo e detalhado conhecimento.” A empresa objeto de estudo é uma oficina mecânica que atua no mercado desde 2009, no interior de Minas Gerais.

Para a coleta de dados para realização da pesquisa, foram feitas visitas in loco, e por meio de observação direta buscou-se informações a respeito da gestão de estoques na empresa objeto de estudo.

## 4. ESTUDO DE CASO

### 4.1 A EMPRESA

A empresa é localizada na cidade de Ipanema, interior de Minas Gerais. Foi fundada em 15 de setembro de 2009. De acordo com o SEBRAE (2013) ela é classificada como uma Microempresa (ME), conta atualmente com nove funcionários, que estão distribuídos com funções de mecânicos; eletricistas; motorista de guincho; balconistas e auxiliar de escritório.

Autopeças e mecânica é ramo de atuação da empresa em questão, a qual faz os pedidos de compra, armazena e revende ao cliente, dando ao mesmo a opção de fazer o serviço de manutenção na própria empresa, com uma mão de obra qualificada e de confiança.

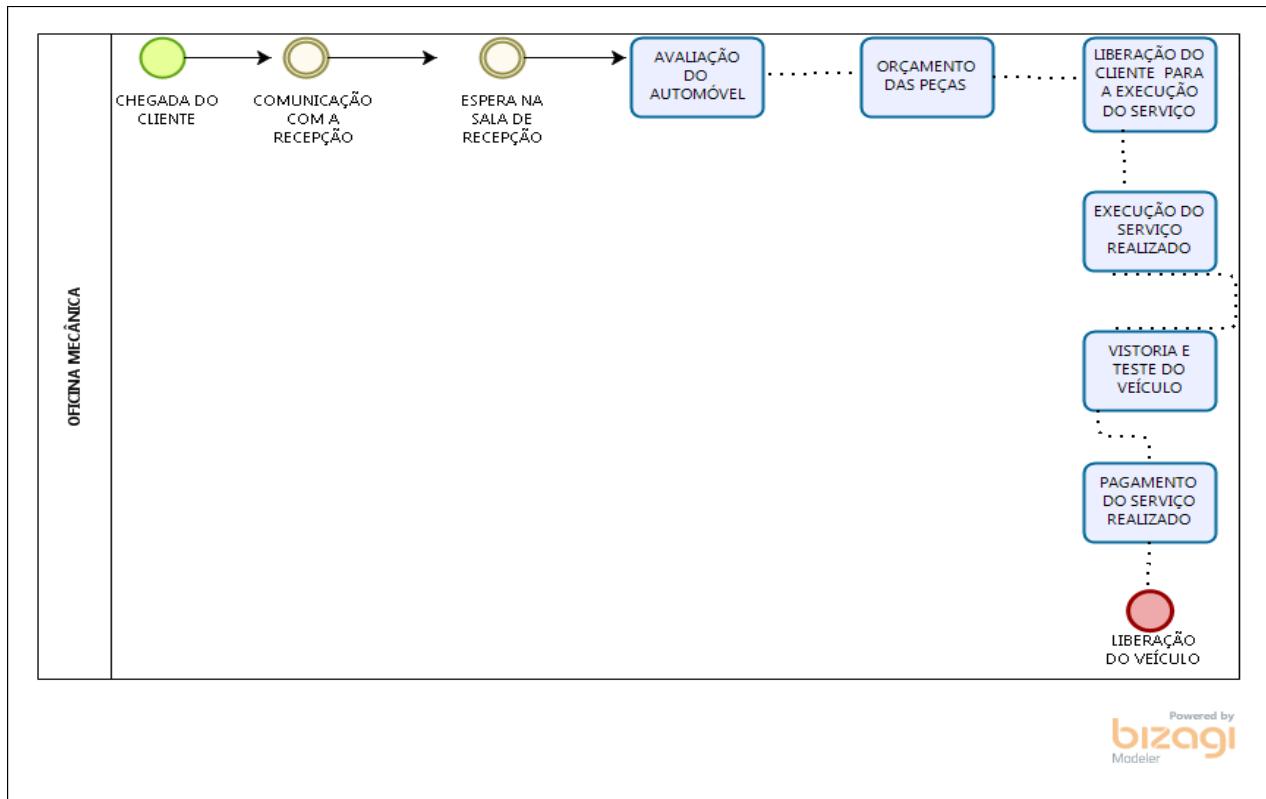
E dispõe de uma moto e um carro para serviços rápidos ou entrega de bateria, e um guincho para serviços na cidade ou prestação de serviço para seguradora. Seu público alvo abrange a cidade de Ipanema e a região num raio de 50km, atendendo com serviços em carros de linha leve; ônibus escolares e caminhões.

#### 4.1.2 PROCESSO PRODUTIVO DA EMPRESA

A empresa é conjugada, conta com uma loja de peças automotivas, e uma oficina ampla para serviços. Sua prestação de serviço é feita de maneira rápida quando são serviços simples, como troca de óleos lubrificantes e filtros lubrificantes. Quando os serviços são mais extensos, que demandam mais de três horas são feitos agendamentos, para um serviço adequado ao que o cliente necessita. Antes de qualquer serviço, são feitos as revisões para detectar problemas e saber exatamente as peças necessárias, posteriormente é feito o orçamento, para o cliente ficar ciente dos valores das peças e a mão de obra, para assim liberar o serviço.

A figura 1 representa o Fluxograma do processo da oficina, especificando todos os processos, desde a chegada do cliente, até a liberação do seu veículo com o serviço concluído.

FIGURA 1 - Fluxograma de processos



Fonte: elaborado pelos autores.

#### 4.1.3 GESTÃO DE ESTOQUE NA EMPRESA

Na oficina mecânica objeto de estudo da presente pesquisa, os estoques são separados e organizados em prateleiras, e divididos em duas partes: peças mecânicas e elétricas, onde todas as peças são etiquetadas conforme as especificações necessárias, como modelo do carro e ano. Desse modo, é possível ter um fácil acesso às peças sem perda de tempo. Os funcionários responsáveis pelo planejamento e controle da entrada e saída dos produtos do estoque, usam anotações feitas em caderno, isso traz grandes problemas, pois não há muita informação, acarretando sérias perdas para a empresa. O uso de um programa para controle seria ideal, pois a partir dela seriam criadas planilhas para dar suporte às informações e monitoramento do estoque. A empresa conta com vários fornecedores, dessa forma prezam por aqueles que oferecem um melhor preço e qualidade, que sejam pontuais com suas entregas, para assim superar as expectativas dos clientes.

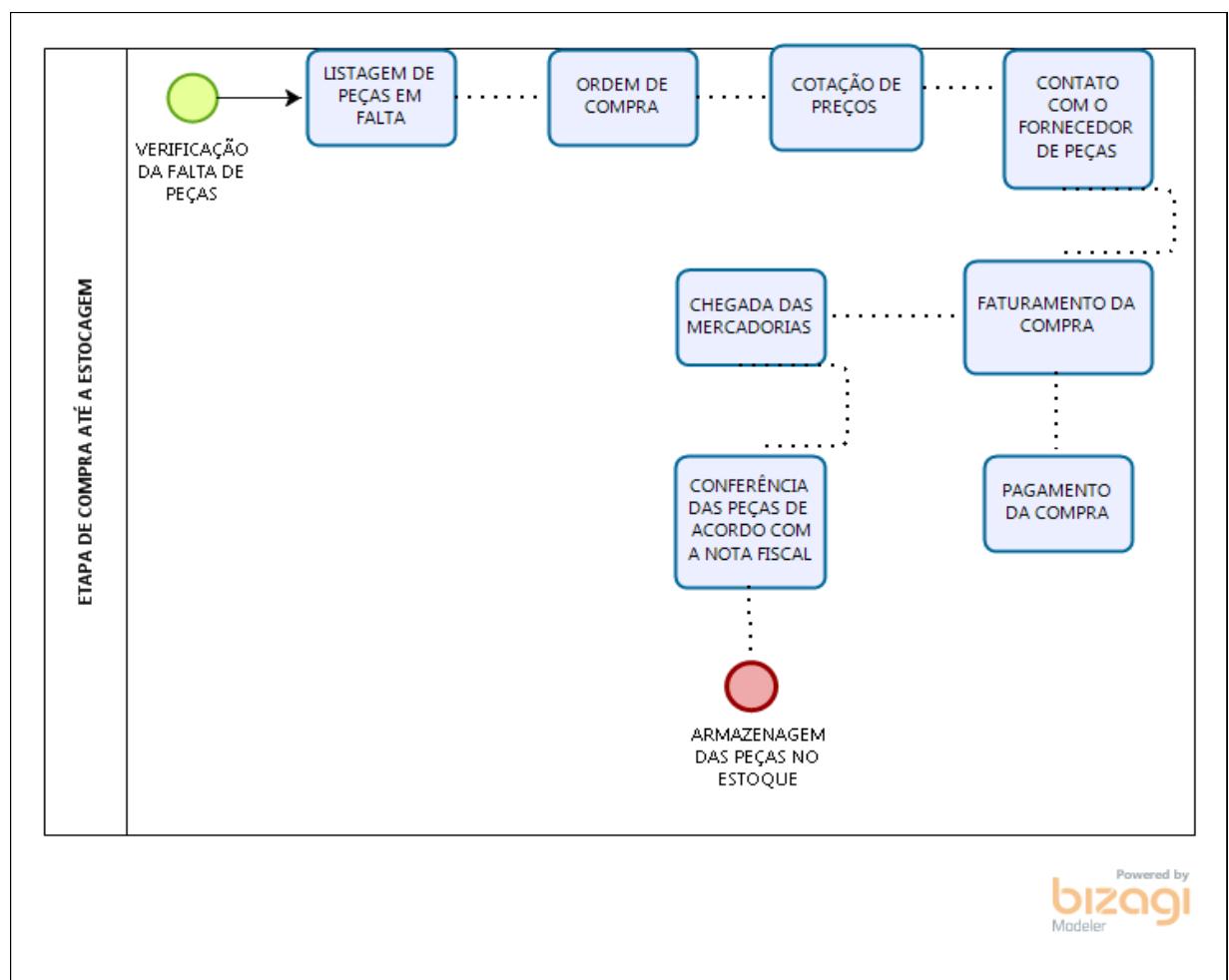
A maior dificuldade encontrada é a falta de controle do fluxo de seu estoque, pelo fato de não haver na empresa um sistema de TI para o planejamento e controle do estoque. No momento da compra, as peças que estão em falta são anotadas em um caderno, o que dificulta o controle eficiente, assim por muitas vezes são feitas compras de peças em excesso, em que as mesmas ficam sem rotatividade no estoque, em outros momentos, as compras são feitas em menores quantidades que o necessário, e posteriormente gera atraso de serviços por falta de peça necessária.

Outro item evidenciado é a falta de comunicação entre os funcionários em relação à ausência de produtos que mais utilizam, assim prejudicam as entregas dos serviços, na qual não tem um funcionário fixo com a função de gerir o estoque.

As ordens de compras são feitas em cinco empresas, porém são feitas as cotações de preço, para oferecer um produto acessível e de qualidade aos clientes, onde ele se sente melhor em questão do bom relacionamento com o fornecedor, pelas questões de negociações, analisando as garantias que eles oferecem, e se os valores estão de acordo com a demanda do seu público alvo.

Abaixo está representado no fluxograma o processo de compra até o momento da estocagem.

FIGURA 2 – Fluxograma de processos de compra até a estocagem



Fonte: elaborado pelos autores.

Conforme mostra a figura 2, o processo de compra se inicia na etapa de verificação das peças em estoque e a constatação de mercadorias em falta. A partir dessa, é feito uma lista com base nas anotações feitas das peças que estão em falta no estoque, no qual é disparado uma ordem de compra. Através da ordem de compra é feita a cotação desses itens junto aos fornecedores e contatado o distribuidor que melhor atender as necessidades da compra e faturado o pedido de compra.

Após o faturamento do pedido de compra, ao chegar as peças na oficina, é feito uma conferência do pedido e do que está sendo recebido e estando em conformidade é liberado para armazenar no estoque.

#### 4.1.4 IMPACTOS NO PROCESSO

Em geral existem serviços que atrasam, e o motivo é a falta da peça no estoque. Assim, um serviço que ficaria pronto no dia, leva de dois a três dias, dependendo do defeito e urgência. Por ser uma cidade pequena, nem sempre é possível atender a demanda, por prestar serviços na própria cidade e região.

Portanto, a empresa precisa ter conhecimento de seus produtos, para investir mais nos quais tem mais saída, baseados em inovações tecnológicas será possível monitorar o processo, armazenando todas as informações estratégicas para as vendas.

Os pontos considerados negativos encontrados na empresa é a falta de produto em estoque, o qual a procura acontece diariamente pelos clientes; falta de mão de obra para suprir a demanda dos clientes; falta de investimento em tecnologias de informação.

Então, o empresário e os funcionários buscam solucionar esses problemas, para garantir um melhor atendimento para seus clientes, e melhorar a forma como está sendo a administração na questão da gestão dos estoques.

Abaixo estão representados em algumas imagens, os estoques da empresa.

FIGURA 3 – Estoque da empresa



Fonte: Arquivos da empresa.

FIGURA 4 – Estoque da empresa



Fonte: Arquivos da empresa.

## 5. SUGESTÕES DE MELHORIAS

Diante dos impactos negativos, e de ferramentas disponíveis com a intenção da melhoria do planejamento, a Ferramenta dos 5S, tem como objetivo buscar a melhoria do ambiente de trabalho, organizando os itens mais necessários, eliminando desperdício de tempo, aprimorando o convívio de funcionários.

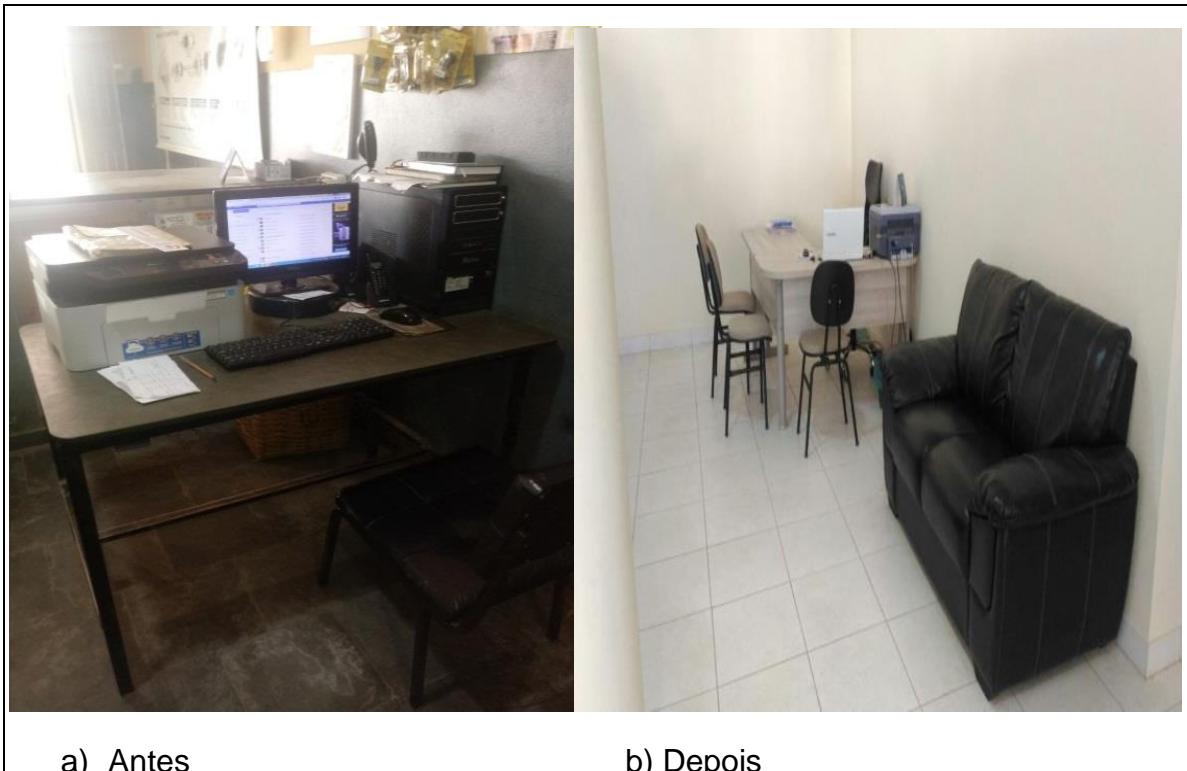
### 5.1 IMPLANTAÇÃO DA FERRAMENTA 5S NA EMPRESA

A empresa já vem a alguns anos passando por transformações, para melhorar o ambiente, então foi feita uma reforma física, e a prestação de serviço na gestão de estoques, em busca de gerenciar seu controle e planejamento. Portanto, ao implantar a ferramenta 5S, com a gestão de estoque, foi possível perceber melhorias durante esse processo de aceitação.

Essas mudanças trouxeram muitos pontos positivos, apesar do tempo que demandou para que o proprietário e funcionários se acostumassem com o novo ambiente e rotina de trabalho.

As figuras a seguir referenciadas como A e B, são os cenários de antes da implantação e após a implantação respectivamente.

Figura 5: Escritório: antes e depois da implementação do 5S



Fonte: Arquivos da empresa.

Na Figura 5 “A” é o antes do escritório, era integrada com a loja de peças automotivas, a mesa era desorganizada, havia muito excesso de materiais desnecessários e sem uso no dia a dia. Na Figura 5 “B” é o depois da implantação do 5s, foi utilizado o primeiro “S” da ferramenta, a utilização no qual passou por transformações, o escritório passou a ter uma sala separada, apenas com o necessário para atender o cliente, após foi aplicado o segundo “S” da ferramenta, a organização e se tornou um espaço mais confortável, iluminado e arejado. Foram feitos os descartes e redução dos documentos desnecessários, concebendo a melhor visualização do ambiente.

Figura 6: Caixa de ferramentas antes e depois da implementação do 5S



Fonte: Arquivos da empresa.

As caixas de ferramentas eram sujas, desorganizadas e com excessos de peças sem uso e sem utilidade, os materiais ficavam todos espalhados, assim como mostra a figura 6 lado “A”.

Com a mudança, foram implantados o segundo, terceiro e quinto “S”, onde os funcionários passaram a ter conscientização da importância de manter as caixas de ferramentas limpas e organizadas, e transformar esse aprendizado em hábito, assim eles teriam mais agilidade em encontrar as peças que eles usam mais, conforme a figura 6 lado “B”.

Figura 7: Sala de espera antes e depois da implementação do 5S



Fonte: Arquivos da empresa.

A sala de espera era localizada dentro da oficina, em um ambiente excelente, sem aparência e pouco iluminado, conforme a figura 7 lado “A”.

Conforme as mudanças foram implantadas o terceiro e quarto “S”, a sala de espera passou para outro cômodo arejado, limpo e iluminado, para melhor conforto dos clientes, oferecendo condições físicas para os clientes, como mostra a figura 7 lado “B”.

### 5.1.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão de estoques teve uma melhoria a partir da implantação da Ferramenta 5S, a partir disso, pôde-se perceber a importância que ela trouxe para a empresa, na questão do planejamento e controle do estoque. Passaram a distinguir o que deveria permanecer ou o que deveria ser feito para a reposição, a partir das necessidades para suprir os estoques. Houve uma pequena mudança no sistema de tecnologia de informação, onde a mesma ainda está em processo de aceitação pelos funcionários. Porém a implantação dos 5 sensos, foi muito bem aceita no ambiente de trabalho, a mesma trouxe uma sistematização, o local passou a ter apenas o necessário e de utilidade, como nos escritórios, armários e gavetas.

O estoque passou a ter etiquetas para descrever cada produto para manter e facilitar na procura das peças, trazendo agilidade para o dia a dia de todos os envolvidos na empresa. O convívio entre os funcionários se tornou melhor a partir dessas inserções, levaram alguns pontos aprendidos para além da empresa, em questão pessoal e profissional.

A parte física da loja de autopeças trouxe vários benefícios aos funcionários e clientes, o ambiente se tornou agradável, e passou a oferecer melhores condições de uso. Foi possível mudar vários cômodos, como o escritório que ficou mais espaçoso e serviu também de sala de espera, a cozinha ficou em um ambiente limpo, os banheiros passaram por uma transformação drástica, visando à higiene e limpeza.

Assim, foi possível concluir com o presente estudo, a importância da gestão de estoques e da ferramenta 5S, o quanto eles trouxeram diversos benefícios à empresa, mesmo levando algum tempo para colocar em prática. A Autopeças ainda tem o objetivo de melhor ainda mais e levar adiante todos esses objetivos alcançados, para terem maiores resultados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006. Acesso em: 26 ago. 2019.

BENTO, Ailton. **A importância da gestão de estoques: estudo de caso em uma indústria automobilística**. 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/91461/261747.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 18 abr. 2019.

BLOG CARREIRA. 2018. **A ABEPRO e as Subáreas da Engenharia de Produção**. Disponível em: <<https://www.fm2s.com.br/engenharia-de-producao/>> Acesso em: 19 set. 2019.

CARVALHO, Alex. 2000. **O que é metodologia científica**. Disponível em: <[http://relin.lettras.ufmg.br/shlee/Metodologia\\_pesquisa.pdf](http://relin.lettras.ufmg.br/shlee/Metodologia_pesquisa.pdf)> Acesso em: 19 out. 2019.

COIMBRA, Maria de Nazaré Castro Trigo; MARTINS, Alcina Manuela de Oliveira. 2013. **Estudo de caso como abordagem metodológica no ensino superior**. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/2696/2360>> Acesso em: 19 out. 2019.

DANTAS, July Caroline de Araújo. **A importância do controle de estoques: Estudo realizado em um supermercado na cidade de Caicó/RN**. 2015. Disponível em: <[https://monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/1878/3/A%20import%C3%A2ncia%20do%20controle\\_Monografia\\_Dantas.pdf](https://monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/1878/3/A%20import%C3%A2ncia%20do%20controle_Monografia_Dantas.pdf)> Acesso em: 23 set. 2019.

DENNIS, P. **Produção Lean Simplificada - Um guia para entender o sistema de produção mais poderoso do mundo**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

DOMINGUES, Marcos Aurélio. **A importância do programa 5S para a implantação de um sistema de qualidade**. 2011. Disponível em: <<https://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/33698/MARCO%20AURELI%20DOMINGUES.pdf?sequence=1>> Acesso em: 17 out. 2019.

FALCONI, Vicente, TQC – **Controle Total da Qualidade**, 2.ed. Minas Gerais: INDG, 2004. 256 p.

FERNANDES, Ademir. **MANUTENÇÃO É FATOR-CHAVE**. 1 ed. São Paulo. CESVIBRASIL. 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010. Acesso em: 27 ago. 2019.

GONÇALVES, Fábio Faustino. **A ferramenta 5S na produção**. 2017. Disponível em:  
<http://repositorio.pgsskroton.com.br/bitstream/123456789/15248/1/FABIO%20FAUSTINO%20GON%C3%87ALVES.pdf> Acesso em: 17 out. 2019.

IRMER, Wagner. **A importância do 5's na gestão de estoques**. 2015. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/import%C3%A2ncia-do-5s-na-gest%C3%A3o-de-estoques-wagner-irmer/>> Acesso em: 18 nov. 2019.

JARDIM, Camila Rodrigues. **A importância da gestão de estoque no setor de varejo utilizada como ferramenta para tomada de decisão no suprimento**. 2014. Disponível em:  
[http://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/riu/605/1/TCC2\\_CamilaJardim\\_Final.pdf](http://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/riu/605/1/TCC2_CamilaJardim_Final.pdf) Acesso em: 19 set. 2019.

JUNIOR, Guilherme Sgarbi. **Lean seis sigma na logística- uma aplicação na gestão de estoque de uma empresa de autoparças**. 2011. Disponível em: <<http://repositorio.unitau.br:8080/jspui/bitstream/20.500.11874/662/1/Guilherme%20Sgarbi%20Junior.pdf>> Acesso em: 18 abri. 2019.

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2011. Acesso em: 27 ago. 2019.

MARTELLI, Leandro Lopez; DANDARO Fernando. 2015. **Planejamento e controle de estoque nas organizações**. Disponível em: <[file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/2733-8973-1-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/2733-8973-1-PB%20(2).pdf)> Acesso em: 28 out. 2019.

OLIVEIRA, Natache Toledo de. **Gestão de estoques integrada à tecnologia da informação**. 2012. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.funvicpinda.org.br:8080/jspui/bitstream/123456789/151/1/NatacheOLIVEIRA.pdf>> Acesso em: 23 set. 2019.

REBELLO, Maria Alice de França Rangel. 2005. **IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA 5 S PARA A CONQUISTA DE UM AMBIENTE DE QUALIDADE NA BIBLIOTECA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO.** Disponível em: <[http://siseb.sp.gov.br/arqs/10%20-%205Ss\\_HU.pdf](http://siseb.sp.gov.br/arqs/10%20-%205Ss_HU.pdf)> Acesso em: 24 out. 2019

ROSA, Renata de Souza. 2007. **O programa “5S”- estudo de caso da suprema faculdade de ciências médicas e da saúde de Juiz de Fora.** Disponível em: <[http://www.ufjf.br/engenhariadeproducao/files/2014/09/2007\\_3\\_Renata-de-Souza.pdf](http://www.ufjf.br/engenhariadeproducao/files/2014/09/2007_3_Renata-de-Souza.pdf)> Acesso em: 27 out. 2019.

SACILOTTI, Adaní Cusin. **A importância da tecnologia da informação nas micro e pequenas empresas: um estudo exploratório na região de Jundiaí.** 2011. Disponível em:

<[http://www.faccamp.br/new/arq/pdf/mestrado/Documentos/producao\\_discente/2011/04abril/AdaniCusinSacilotti/dissertaCAo.pdf](http://www.faccamp.br/new/arq/pdf/mestrado/Documentos/producao_discente/2011/04abril/AdaniCusinSacilotti/dissertaCAo.pdf)> Acesso em: 18 set. 2019.

SANTANA, Silvio Leonardo Tilio. 2014. **Gestão de estoques: um estudo de caso numa indústria alimentícia.** Disponível em: <[http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/5913/1/PG\\_CEEP\\_2014\\_1\\_24.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/5913/1/PG_CEEP_2014_1_24.pdf)> Acesso em: 14 out. 2019.

SANTOS, Angela Maria Medeiros M.; GIMENEZ, Luiz Carlos Perez. **Reestruturação do comércio varejista e de supermercados.** 1999. Disponível em: <[https://web.bnDES.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/9642/2/BS%2009%20Reestrutura%c3%a7%c3%a3o%20do%20com%c3%a9rcio%20varejista\\_P\\_BD.pdf](https://web.bnDES.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/9642/2/BS%2009%20Reestrutura%c3%a7%c3%a3o%20do%20com%c3%a9rcio%20varejista_P_BD.pdf)> Acesso em: 19 abr. 2019.

SANTOS, Angela Maria Medeiros Martins.; COSTA, Claudia Soares. 1997. **Características gerais do varejo no Brasil.** Disponível em: <<http://web.bnDES.gov.br/bib/jspui/handle/1408/7125>> Acesso em: 19 abr. 2019

SEBRAE. 2013. **Definição de porte de estabelecimentos segundo o número de empregados.** Disponível em: <[https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/MPE\\_conceito\\_empregados.pdf](https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/MPE_conceito_empregados.pdf)> Acesso em: 08 set. 2019.

SILVA, Cesár Roberto Lavalle da; FLEURY, Paulo Fernando. **Avaliação da organização logística em empresas da cadeia de suprimento de alimentos: indústria e comércio.** 2000. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552000000100004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552000000100004&script=sci_arttext)> Acesso em: 18 abr. 2019.

SILVA, Kátia Beatriz Amaral da; MADEIRA, Geová José. **Gestão de estoques e lucro da empresa.** 2004. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/2402/2402>> Acesso em: 19 abr. 2019.

SILVA, Michel Carvalho da. **Programa 5S- Qualidade Total.** 2011. Disponível em: <<https://cepein.femanet.com.br/BDigital/arqTccs/0811260975.pdf>> Acesso em: 18 out. 2019.

**SINDIPEÇAS. Desempenho da indústria brasileira de autopeças.** São Paulo, 2015. Disponível em: Disponível em: <<https://www.sindipecas.org.br/sindinews/>> Acesso em: 28 out. 2019.

**SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE COMPONENTES PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES; ABIPEÇAS – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS. Desempenho do Setor de Autopeças 2015.** São Paulo, 2015. Disponível em: Disponível em: <<https://www.sindipecas.org.br/area-atuacao/?co=s&a=desempenho-do-setor-de-autopecas#.VvGrU-IrL4Y>> Acesso em: 23 set. 2019.

**SOUZA, Marcos Cesar Peixoto de.** 2009. **A importância das ferramentas de gestão nas organizações.** Disponível em: <<https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/A-IMPORT-NCIA-DAS-FERRAMENTAS-DE-GESTO-NAS-ORGANI-ZAAiES-Marcos.pdf>> Acesso em: 25 out. 2019.

**STRASSBURG, Udo. O uso da logística na gestão de estoques.** 2006. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/csaemrevista/article/download/367/278>> Acesso em: 17 abr. 2019.

**VANTI, N. Ambiente de Qualidade em uma Biblioteca Universitária: aplicação do 5S e de um estilo participativo de administração.** Ci. Inf., vol. 28, n. 3, p. 333-339, 1999.

**VIEIRA, Valter Afonso Vieira.** 2002. **As tipologias, variações e características da pesquisa de marketing.** Disponível em: <<https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/449/344>> Acesso em: 19 set. 2019.

**WANKE, Peter. Metodologia para gestão de estoques de peças de reposição: um estudo de caso em empresa brasileira.** Revista Tecnologística, Rio de Janeiro, dez. 2005. Disponível em: <[http://www.centrodelogistica.com.br/new/art\\_metodologia\\_gestao\\_estoques\\_pecas\\_reposicao.pdf](http://www.centrodelogistica.com.br/new/art_metodologia_gestao_estoques_pecas_reposicao.pdf)>. Acesso em: 26 jul. 2019.