

PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DE ESTOQUE: ESTUDO DE CASO EM UMA OFICINA DE REPAROS AUTOMOTIVOS

Felipe Baptistella Amancio, Fatec Americana, felipe.amancio01@fatec.sp.gov.br

Nelson Luís de Souza Corrêa, Fatec Americana, nelson.correa@fatec.sp.gov.br

RESUMO. O artigo aborda a importância do planejamento organização do estoque nas empresas. O problema está localizado no estoque de uma oficina de reparos automobilísticos, onde há centenas de peças sem nenhuma organização e sem nada catalogado, desencadeando com isso uma série de falhas, como, perda de tempo na procura por peças, ambiente de difícil realização de limpezas e em raros momentos perda de peças. O local reservado para estocagem é pequeno para quantidade que há nele, há outras áreas para armazenar, porém havia muita bagunça, desorganização e sujeira. Como o advento da COVID-19, resultou em queda acentuada de serviço, houve uma reunião na empresa para cortar custos e melhorar a gestão administrativa. Com isso foi identificado que no estoque havia uma ótima chance de economizar dinheiro, para isso o projeto começou a ganhar forma, decidido então que seria necessária uma reformulação total do mesmo, ou seja, um endereçamento e identificação das peças, um novo layout, organização e limpeza do local. O resultado apresentado foi uma melhor organização do estoque, identificação de peças, levantamento quantidade de itens com pouca movimentação e implementação de uma cultura de organização e limpeza em toda empresa.

Palavras-chave. *Estoque, Armazenagem, Logística, Planejamento.*

ABSTRACT. *The article addresses the importance of planning stock organization in companies. The problem is located in the stock of an automobile repair workshop, where there are hundreds of pieces without any organization and without anything cataloged, triggering with this a series of flaws, how, waste time in search for parts, difficult environment and in rare moments loss of parts. The place reserved for storage is small for quantity that there is in it, there are other areas for storing, but there was a lot of mess, disorganization and dirt. As the advent of Covid-19, resulted in a sharp drop in service, there was a meeting in the company to cut costs and improve administrative management. With this it was identified that in stock there was a great chance of saving money, for this the project began to gain shape, then decided that a total reformulation of the same, that is, an address and identification of the parts, a new layout, organization and place cleaning. The result presented was a better stock organization, identification of parts, survey amount of items with little movement and implementation of a culture of organization and cleaning throughout the company.*

Keywords. *Inventory, Storage, Logistics, Planning.*

1. INTRODUÇÃO

A logística sempre esteve presente na vida do ser humano, desde as primeiras civilizações que estocavam alimentos para sua sobrevivência, passando depois a ser uma peça fundamental para o sucesso nas guerras, com transporte de alimentos, soldados e armamentos.

Com o final da II Guerra em 1945, houve uma atenção maior a logística, que mudou sua função passando também a ser feita com valores agregados à venda e ao processo de fabricação, desde a matéria-prima até o produto acabado.

Antes dos anos 50, inexistia uma “filosofia” que permitisse a condução das operações de forma integrada (CHING, 1999). Em linhas gerais havia uma divisão onde as funções logísticas estavam distribuídas em vários departamentos tais como: Atividades de transporte sob o comando da gerência de produção. Estoques sendo responsabilidade do marketing, finanças ou produção. Processamento de

pedidos submetido as áreas de finanças ou produção (VIEIRA, VIEIRA, TÓFOLI, 2014).

Na década de 60 as empresas começaram a adotar diversas técnicas de logística como o conceito MRP (Material Requirements Planning ou Planejamento dos Recursos Materiais), as filosofias KANBAN e JIT (Just In Time) e outros, com a finalidade de diminuir a ineficiência dos estoques e aumentar o lucro (SILVA et al. 2017; ROJAS, 2010).

Se antes sua finalidade era apenas transporte eficiente de cargas, hoje em dia a logística faz parte de algo muito maior, como a Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS) ou em inglês Supply Chain Management (SCM), que engloba vários negócios, como: Fornecedor de matérias-primas, fabricantes, montadoras, distribuidoras, atacadistas e varejistas, para que o produto ou serviço chegue de forma eficiente e satisfatória até o consumidor final (COVA, 2009). Portanto o objetivo da logística na GCS é movimentar e coordenar o fluxo de materiais e informações na cadeia (PLATT, 2015)

Tendo em vista a crescente competição no mercado é fundamental uma boa administração de estoques para evitar gastos desnecessários. Com isso o trabalho apresentado foca na organização e endereçamento do estoque que se encontrava extremamente desorganizado e sem nenhum tipo de controle.

O problema esta localizado no estoque de uma oficina de reparos automobilísticos, onde há grande quantidade de peças sem nenhuma organização e sem nada catalogado, desencadeando uma série de falhas, como, perda de tempo na procura por peças, ambiente de difícil realização de limpezas e em raros momentos perdas de peças.

Com o advento da COVID-19, houve uma reunião na empresa para cortar custos e também melhorar a gestão administrativa. Com isso foi identificado que no estoque havia uma ótima chance de economizar dinheiro, para isso o projeto começou a ganhar forma, decidido então que seria necessária uma reformulação total do mesmo, ou seja, um endereçamento e identificação das peças, um novo layout, organização e limpeza do local.

Dessa forma, o objetivo desse trabalho é apresentar a implementação do projeto de reestruturação de estoque da oficina de reparos automobilísticos, que tem como base o sistema 5S. Outra atividade foi catalogar as peças com nome delas, de qual carro, marca, código, ano, situação, quantidade e lugar onde ela se encontra. O intuito desse projeto é evitar gastos desnecessários na compra de peças que a oficina possui, facilidade em encontra-las e também uma fonte de capital para vendas futuras das mesmas, já que a empresa possui contatos de compradores de peças.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Logística

Conforme Hijjar (2001), o papel do sistema logístico é garantir que os níveis de serviço determinados neste posicionamento de mercado da empresa sejam alcançados. Não atingir os níveis de serviço determinados significa desbalancear o planejamento de marketing. Por sua vez, ultrapassar esses níveis de serviço estabelecidos pode significar a geração de custos adicionais desnecessários para a empresa.

De acordo com o Council Of Logistics Management (2017), as atividades de gerenciamento de logística geralmente incluem gerenciamento de transporte de entrada e saída, gerenciamento de frota, armazenagem, manuseio de materiais, cumprimento de pedidos, projeto de rede logística,

gerenciamento de inventário, planejamento de oferta / demanda e gerenciamento de provedores de serviços de logística de terceiros. A função de logística também inclui o fornecimento e aquisição, planejamento e programação de produção, embalagem e montagem e atendimento ao cliente. Está envolvido em todos os níveis de planejamento e execução - estratégico, operacional e tático.

Ballou (2006), afirma que a logística:

“É o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e economicamente eficaz de matérias-primas, estoque em processo, produtos acabados e informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes”.

Segundo Machline (2011), a logística abrange a entrada de materiais na empresa (inputs), o transporte interno (material handling), a saída (outputs) e a reversa, ou seja, a reciclagem (reverse), reduzem a logística à distribuição dos bens finais.

Além desses processos que as empresas realizam, nos últimos anos há uma tendência de que a logística precisa ser considerada como um processo que cria valor. (RUTNER.e LANGLEY, 2000).

2.2.Cadeia de suprimentos

Para Pires (1998) a gestão da cadeia de suprimentos pode ser considerada uma visão expandida, atualizada e, sobretudo, holística da administração de materiais tradicional, abrangendo a gestão de toda a cadeia produtiva de forma estratégica e integrada.

Wood e Zuffo (1998) afirmam que a SCM é uma forma de gestão desenvolvida para alinhar todas as atividades de produção de forma sincronizada, visando a reduzir custos, minimizar ciclos e maximizar o valor agregado por meio do rompimento das barreiras entre departamentos e áreas. Esta gestão é derivada da premissa segundo a qual a cooperação entre os membros da cadeia de suprimentos produz relacionamentos mais estáveis e duradouros, reduz os riscos individuais e melhora a eficiência do processo logístico, eliminando perdas e esforços desnecessários.

Cada membro pertencente à cadeia deve agregar valor ao produto, e os processos que não fizerem isto devem ser alterados ou eliminados.

Gestão da cadeia de suprimentos, permite aumentar a sinergia na integração entre empresas. (RUTNER; LANGLEY, 2000).

2.3.Estoques e armazenagem

Para Borges *et al.* (2010), um bom gerenciamento de estoques ajuda na redução dos valores monetários envolvidos, de forma a mantê-los os mais baixos possíveis, mas dentro dos níveis de segurança e dos volumes para o atendimento da demanda.

Segundo Moreira (2012), os estoques são algumas quantidades de bens físicos que sejam permanecidos, de forma improdutiva por algum intervalo de tempo; constituem estoques tanto aos produtos acabados que aguardam a venda ou despacho, como matérias-primas e componentes que aguardam utilização a produção.

Conforme Ballou (2012), o modelo de armazenagem a se seguir deveria ser a simultaneidade entre a oferta e demanda, de modo que não houvesse manutenção de estoque, ou seja, a organização não faria

nenhum investimento com armazenamento de mercadorias, no entanto, recursos podem não estar disponíveis afetando a disponibilidade de produtos e também é muito difícil prever a demanda, sendo então necessário tal investimento para suprir a procura pelos clientes.

2.4.5S

O 5S é de origem japonesa, que é representado por cinco palavras que começam com S, que são: Seiri (Organização), Seiton (Ordenação), Seiso (Limpeza), Seiketsu (Saúde) e Shitsuke (Autodisciplina).

O Seiri é o primeiro senso, que significa utilização, nele é analisado materiais, objetos e arquivos da empresa, se os mesmos são úteis ou não, caso não tiverem utilidade os mesmos são descartados ou doados, sempre pensando em um meio de não agredir o meio ambiente.

O senso Seiton o da ordenação, já com os itens necessários em mãos para desenvolver o trabalho da empresa, esses precisam ser guardados em um local seguro para que evite acidentes dependendo do objeto e de fácil acesso, fazendo com que encontre-se o mesmo de forma fácil, segura e sem perder tempo.

O senso da limpeza que é o Seiso, todos os membros da empresa devem se preocupar com a limpeza de seu ambiente de trabalho, mantendo um local limpo, organizado, bem iluminado, de fácil movimentação, agradável para desempenhar o trabalho.

O senso Seiketsu, conhecido por ser o da higiene, saúde e também padronização, possui um amplo conceito que se preocupa desde a saúde de seu colaborador, como higiene pessoal, ergonomia, iluminação do ambiente de trabalho, ventilação e tudo que possa melhorar seu bem estar e desempenho na empresa, e também a padronização que seria a criação de normas para que todos os S's anteriores sejam mantidos, para que não se perca todo o trabalho.

Por último, o senso Shitsuke que significa autodisciplina, o qual necessita de todo comprometimento e esforço dos trabalhadores, afim de promover o bem da empresa, fazendo-a funcionar.

O princípio do 5S é a manutenção da organização e limpeza de todos os setores da empresa, incluindo todos os colaboradores independentemente do nível hierárquico. (TRAINOTTI, 2007).

Segundo Costa (2007), o objetivo do programa 5S é promover, em nível operacional, variadas ações com o intuito de favorecer a qualidade de vida dos trabalhadores, além de reduzir custos, diminuir desperdícios, aumentar a produtividade e contribuir para um ambiente de trabalho mais agradável, seguro e saudável.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa realizada é de abordagem qualitativa, a qual não pode ser realizada com questionários, mas sim com informações, descrevendo o tema do projeto com pontos de vistas e opiniões de autores. Com esse método, foram feitas pesquisas bibliográficas de assuntos como o 5S, gestão de estoques e armazenagem de produtos.

Outro método de pesquisa será a busca de informações em trabalhos de conclusão de curso com o tema de estoques e armazenagem, encontrados em bases de pesquisa, além de livros acadêmicos e artigos científicos, com os temas já descritos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo de caso ora apresentado ocorreu em uma oficina de reparos automotivos em uma cidade da RMC. A Empresa está no ramo desde 1984, atendendo um segmento diversificado de clientes, que se dividem em particulares, terceiros ou segurados. A empresa foi criada por dois irmãos, e em pouco tempo começaram a ganhar reconhecimento pelo atendimento e qualidade no serviço, sendo procurado por muitas cidades do interior do estado de São Paulo como, Cosmópolis, Cordeirópolis, Limeira, Piracicaba, Paulínia, Sumaré, entre outras. Com o crescimento, eles puderam investir na infraestrutura, construindo um salão próprio e máquinas para aumentar a qualidade e agilidade do serviço, sendo uma referência na região até nos dias atuais.

O problema existente na empresa é devido ao volume de serviços e a não correta organização dos materiais. A maioria dos colaboradores não possuía um costume de organização e limpeza do local de trabalho, e com uma grande demanda de serviços e o número reduzido do quadro de funcionários atividades como organização de peças e equipamentos em seu devido lugar, lavagem ou limpeza do salão e descarte de sucatas acabou sendo uma tarefa relegada a segundo plano, sendo realizada apenas em alguns dias. Com esse problema identificado, teve-se a ideia de implantar inicialmente o 5S no estoque, fazendo a utilização de recursos que já existiam na empresa, sem a necessidade de investimento e ensinando também todos os colaboradores a manter a padronização e autodisciplina da limpeza e organização do local.

Como descrito anteriormente, foi realizado a utilização da ferramenta 5s. Foi percebido que os colaboradores cumpriram as orientações passadas para manter a organização e limpeza do local, fazendo com que uma efetiva mudança na empresa.

As peças com altos valores foram relacionadas e colocadas em uma tabela específica para identificar qual o valor monetário que estava parado no estoque, a seguir, ela mostra de forma resumida as principais peças, com a finalidade de mostrar o capital parado e o não retorno dele para o caixa da empresa.

Figura1: Peças com pouco giro no estoque

NOME DA PEÇA	PREÇO TOTAL	QUANTIDADE DE PEÇAS	PREÇO MÉDIO POR ITEM
RODAS DE FERRO	R\$ 3.850,00	14	R\$ 275,00
RODAS DE LIGA	R\$ 12.640,00	35	R\$ 361,14
RETROVISORES	R\$ 9.115,00	28	R\$ 325,54
RADIADORES	R\$ 5.425,00	16	R\$ 339,06
CONDENSADORES	R\$ 1.475,00	7	R\$ 210,71
GRADES FRONTAIS	R\$ 20.600,00	67	R\$ 307,46

GRADES DO FAROL DE MILHA	R\$	3.285,00	73	R\$	45,00
PARA CHOQUES	R\$	24.300,00	54	R\$	450,00
LANTERNAS	R\$	8.000,00	30	R\$	266,67
FARÓIS	R\$	26.400,00	66	R\$	400,00
CALOTAS	R\$	4.000,00	40	R\$	100,00
FRISOS	R\$	5.950,00	119	R\$	50,00
ABSORVEDORES DE IMPACTO	R\$	10.500,00	70	R\$	150,00
TOTAL	R\$	135.540,00	-	-	-

Fonte: Dados da empresa . Autoria própria

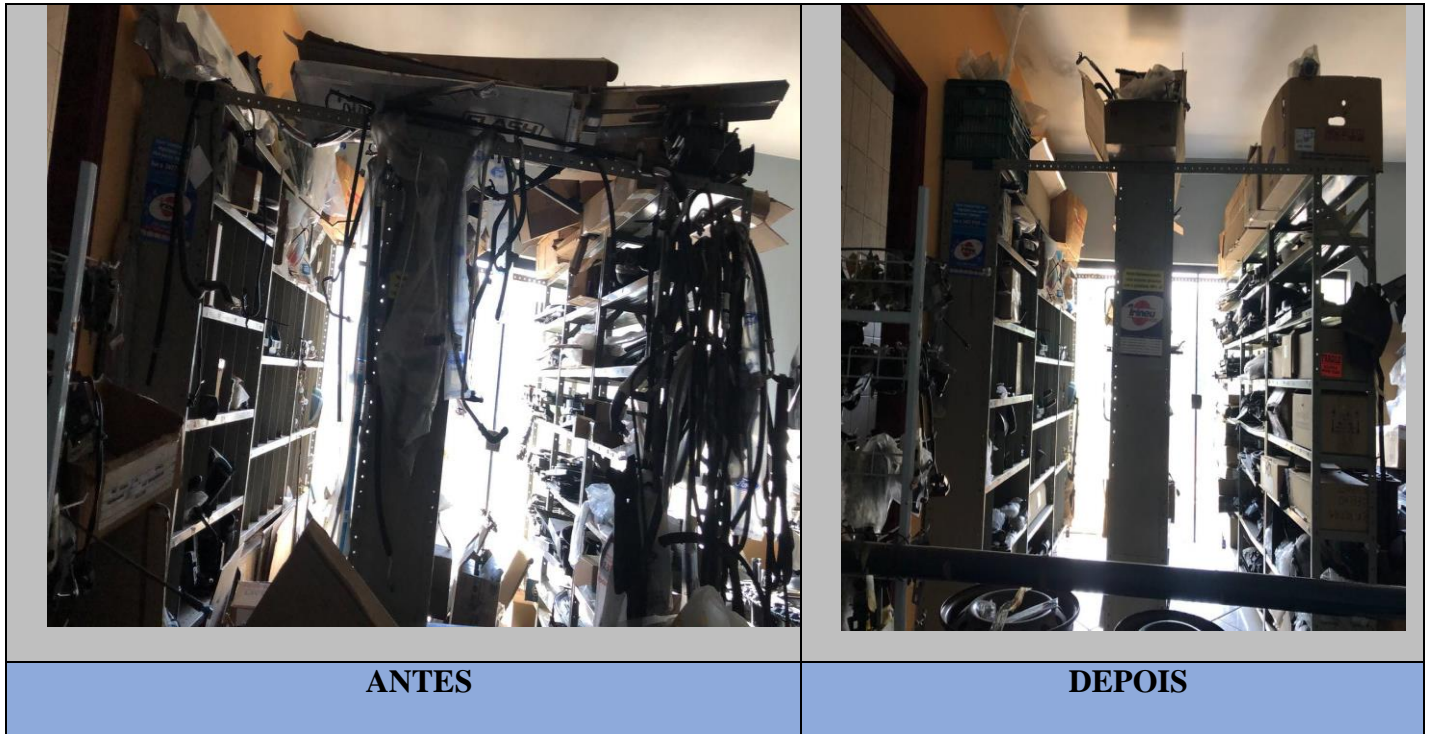
A tabela apresenta o nome das peças com maior valor agregado dentro do estoque e com menor giro, ou seja, estão paradas há alguns anos. É possível identificar que a empresa possui um capital parado de mais de R\$135.000,00 reais. Isso resultou em obsolescência de itens e perda de valor de mercado. Tal valor poderia ser investido de diversas formas pela empresa e evidencia a importância de um inventário bem organizado e sob controle.

Com a organização e o inventário de todas as peças, começou a ser muito mais rápido saber se há determinado item em estoque e logo onde encontra-se, ganhando tempo na procura e também agilidade na compra caso for necessário, diminuindo assim o tempo de espera do cliente para a finalização do serviço e o gasto desnecessário do capital da empresa.

Situações do antes e depois do estoque:

A primeira mostra as prateleiras onde ficam as peças de menores tamanhos, volumes e quantidades, como: Radiadores, condensadores, retrovisores, espelhos de retrovisor, capa de retrovisor, setas, lâmpadas, defletores, tanques de expansão, tubulações de alumínio, limpadores de vidro, e muitas outras. Na primeira foi colocado peças de menores tamanhos (espelhos de retrovisor, capa de retrovisor, setas, lâmpadas e tanques de expansão), na segunda alocou-se peças eletrônicas como chicotes e módulos, além de mecânicas como amortecedores, rolamentos, plastilhas de freios e outras, e também tubulações, máquinas de vidro e limpadores. Enfim na terceira prateleira foi designada para peças maiores como, radiadores, condensadores, defletores, ventoinhas e retrovisores.

Figura 2: Antes e depois prateleiras para peças de menor tamanho



Fonte: Autoria própria

Nesta comparação vemos a última prateleira e ao lado caixas com grade frontais, molduras de farol de milha e defletores frontais, essas foram colocadas ao lado para aproveitar o espaço, já que há a possibilidade de pegar as peças da prateleira pelo corredor do lado.

Figura 3: Antes e depois prateleiras para peças e grades frontais



ANTES



DEPOIS

Fonte: Autoria própria

Na terceira situação vemos dois suportes, os quais são utilizados para colocar frisos, grades de radiadores grande, spoilers e para-choques. Neles cada andar foi utilizado para colocar apenas um tipo de peça, já que antes não havia um padrão e todas estavam misturadas. O segundo suporte olhando da esquerda para a direita contém a maioria dos andares apenas com frisos, esses separados por montadoras.

Figura 4: Antes e depois suportes para peças



A
N
T
E
S



D
E
P
O
I
S

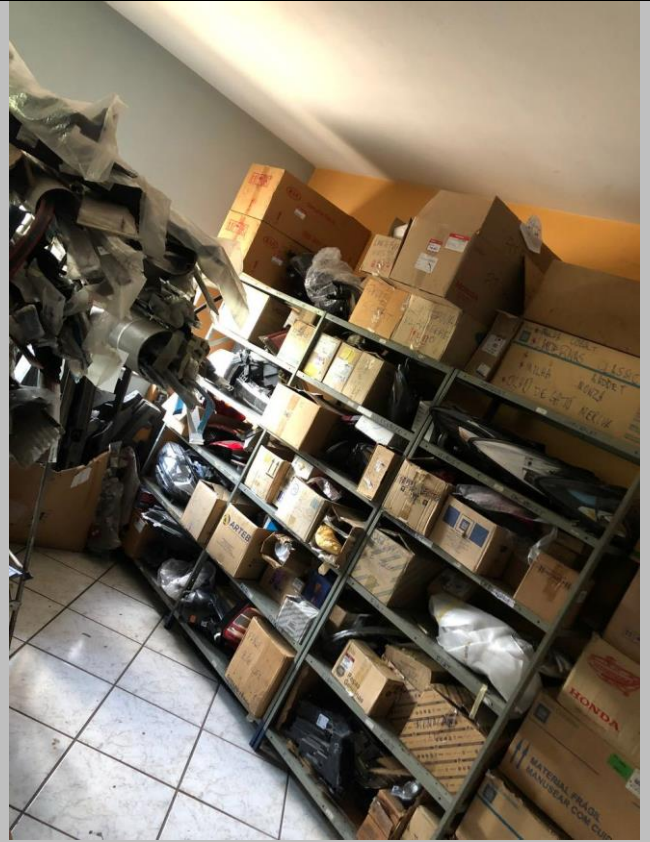
Fonte: Autoria própria

No quarto antes e depois, mostra como ficou a prateleira onde estão alocados os faróis e lanternas, cada apartamento dela representa uma montadora de automóvel, algumas com dois ou três apartamentos pela quantidade de peças, outros com apenas um. Os faróis ou lanternas novos com caixa foram empilhados ao lado da prateleira, pois o tamanho de suas embalagens não couberam na prateleira. Os que estão sem caixa são usados, então para ocupar um menor espaço foi decidido deixá-los na prateleira e sem embalagem (foto abaixo da comparação).

Figura 5: Antes e depois local para faróis e lanternas



ANTES



DEPOIS

Fonte: Autoria própria

Figura 6: Depois local para faróis e lanternas



Fonte: Autoria própria

Esta última comparação ilustra o começo do estoque, assim que acaba a escada. Nesse espaço foram colocadas caixas com suportes plásticos, cada uma delas representa uma montadora, designamos esse espaço para tais itens, pois são peças pequenas e de grande volume de utilização, havendo um fácil acesso para a coleta.

Figura 7: Antes e depois caixas com suportes plasticos



Fonte: Autoria própria

A grande diminuição do volume de itens ocorreu com as peças novas com um bom potencial de compra, essas foram oferecidas as concessionárias, visto que com o advento da pandemia muitos itens ficaram escassos no mercado e para não ter capital parado no estoque foi decidido fazer a venda desses itens a essas empresas.

Outro resultado significativo, visto que com cada tipo de peça alocado em um local designado a elas, a realização de uma limpeza ficou muito mais prático o acesso as áreas do estoque, pois com a desobstrução dos corredores devido a retirada de produtos inservíveis e a organização das peças andar pelos corredores passou a ser uma atividade possível.

5. CONCLUSÃO

Este artigo teve o objetivo de apresentar a organização de estoque em uma oficina de reparos automotivos sem qualquer investimento, usando apenas os recursos já disponíveis no local. Utilizando a metodologia do 5S como ferramenta de organização e fazendo o controle apurado nos estoques a empresa obteve a melhora considerável no seu nível de serviço deixando de adquirir peças já existentes em seu estoque, refletindo em melhora no atendimento dos clientes e redução os prazos de entrega dos serviços contratados.

Com a organização dos estoques, implementação de controles das peças mais importantes, foi possível identificar oportunidades de redução dos estoques mantendo com isso veracidade melhor em seus inventários, havendo dois caminhos para isso, o primeiro da venda de peças podendo oferecer as concessionárias ou anunciando em sites de compra, e também podendo utilizar nos serviços, sendo assim, de um lado ganhando com vendas e no outro economizando com compras desnecessárias.

A implementação do 5S fez com que os colaboradores criassem um comprometimento com o projeto do estoque, mantendo a padronização e autodisciplina, não somente nesse local como em toda a empresa, começando com o descarte correto de materiais recicláveis, limpeza do salão e alocação de novas peças que chegam ao estoque, porém há muito o que melhorar no restante do espaço da oficina. Com todos esses ganhos e melhorias conquistadas, ficou evidente que um estoque organizado, limpo e inventariado é muito importante para a saúde financeira e controle de gastos de qualquer empresa. Atingindo o objetivo deste projeto, mostrando o quão fundamental é a administração de suas matérias-primas, produtos semi-acabados ou prontos, para a aplicação do capital de forma, lugar e tempo certo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor orientador Nelson Luis de Souza Corrêa por me auxiliar na construção de todo esse projeto junto com o seu tempo dedicado as correções e orientações de complemento para esse trabalho.

A toda minha família que me motivou a desempenhar o meu melhor, para concluir minha primeira formação acadêmica.

A Fatec de Americana e todos os docentes que lecionaram as aulas ao longo desses três anos, os quais desempenharam um alto nível de ensinamento, mesmo com todas as dificuldades vivenciadas pela vinda da COVID-19, contribuindo para o enriquecimento da minha sabedoria para o desenvolvimento do meu trabalho de conclusão de curso.

REFERÊNCIAS

BALLOU, R.H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

COVA, C., MOTTA, R.. **Logística Empresarial**. v. 1. Rio de Janeiro. Fundação CECIERJ, 2009.

PLATT, A.A. **Logística e cadeia de suprimentos** 3. ed. Florianópolis: Departamento Ciências da

Administração UFSC, 2015. 116p. Disponível em: < http://arquivos.eadadm.ufsc.br/EaDADM/UAB3_2013-2/Modulo_6/Logistica/material_didatico/logistica_e_cadeia_de_suprimentos-3ed-online.pdf> Acesso em 10/10/2021.

ROJAS, P.R.A. **Fundamentos de Logística, Transporte e Comércio Exterior – Projeto Formare**. São Paulo: Grupo Ibmecc Educacional, 2010. Disponível em: < https://www.formare.org.br/formare/Cadernos/Cadernos%20Aprendiz/Fund_de_Logistica_Armazem_Transporte.pdf> acesso em 10/10/2021.

SILVA, N.F., PEREIRA, G.D., RODRIGUES, C.V., RODRIGUES, A. P. **A Integração MRP e KANBAN: Um estudo de caso de uma empresa de eletroeletrônicos**. XXXVII Encontro nacional de engenharia de produção, 2017. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_238_378_33829.pdf> Acesso em 10/10/2021.

BALLOU, R. H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. 1 ed. trad. Hugo T. Y. Yoshizaki. 26 reimp. São Paulo: Atlas, 2012.

BORGES C. T.; CAMPOS S. M.; BORGES C. E. **Implantação de um sistema para o controle de estoques em uma gráfica/editora de uma universidade**. Revista Eletrônica Produção & Engenharia, v. 3, n. 1, p. 236-247, jul./dez. 2010.

CHING, H. Y. **Gestão de Estoques na cadeia de Logística Integrada: Supply Chain**. São Paulo: Atlas, 1999.

COSTA, E.A. **Gestão estratégica: da empresa que temos para a empresa que queremos**. São Paulo: Saraiva, 2007.

COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT. **CSCMP's Definition of Supply Chain Management**. Disponível em: https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions%20and_Glossary_of_Terms/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921. Acesso em: 04/07/2021.

HIJJAR, M. F. **Diagnóstico externo do sistema logístico: utilizando pesquisas de serviço do cliente para identificação de oportunidades de melhorias**. Revista Tecnológica, v. 6, n. 70, p. 60-66, set. 2001.

MACHLINE, Claude. **Cinco décadas de logística empresarial e administração da cadeia de suprimentos no Brasil**. Revista de Administração de Empresas, v. 51, n. 3, p. 227-231, 2011.

MARTELLI, Leandro L; DANDARO, Fernando. **Planejamento e controle de estoque nas organizações**. Revista Gestão Industrial, Faculdade UTFPR, 2015.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. 2.ed. rev. ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

PIRES, S. R. I. **Managerial implications of the modular consortium model in a Brazilian automotive plant**. International Journal of Operations & Production Management, v. 18, n. 3, p. 221- 232, 1998.

RUTNER, Stephen M.; LANGLEY JR, C. John. **Logistics value: definition, process and measurement.** The International Journal of Logistics Management, v. 11, n. 2, p. 73-82, 2000

TAVARES, Carmen V. P. **As origens da logística e sua revolução.** Disponível no Google Acadêmico em: http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/K212150.pdf. Acesso em: 04/07/2021.

TRAINOTTI, M. S. **Aplicação da metodologia 5S, visando a melhoria do processo organizacional em uma fundação de direito privado: um estudo de caso.** 2007. 118f. Dissertação-Mestrado – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007. Disponível em . Acesso em: 04/07/2021

VIEIRA, T.H.; VIEIRA, Y.H; TÓFOLI, E.T. **A engenharia de tráfego na logística de transporte.** Trabalho de conclusão curso. FATEC Lins, disponível em: <http://www.fateclins.edu.br/v4.0/trabalhoGraduacao/M4yKQrFLQ6Kf6N6LgRMww4w4i59zuNW14IHrgL5Vx.pdf>. Acesso em 02/07/2021.

WOOD, T.; ZUFFO, P. K. **Supply chain management.** Revista Administração de Empresas, v. 38, n. 3, p. 55-63, 1998.