

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST – UNIFACVEST
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

DANIELA MEDEIROS MOCELIN

**MELHORIA NO FLUXO DE ESTOQUE DESTINADO Á ASSISTÊNCIA
TÉCNICA EXTERNA**

LAGES – SC, 2018

DANIELA MEDEIROS MOCELIN

**MELHORIA NO FLUXO DE ESTOQUE DESTINADO Á ASSISTÊNCIA
TÉCNICA EXTERNA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de graduação em Engenharia de Produção do Centro Universitário UNIFACVEST como parte dos requisitos para a obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Orientação: Prof^o Dr. Rodrigo Botan.

LAGES – SC, 2018

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus.

Aos professores que me coordenaram até o final dessa jornada acadêmica, em especial ao orientador da pesquisa o Prof. Rodrigo Botan, por todas as informações valiosas que nos repassou durante nosso trajeto de finalização de curso, o qual sempre fez buscar mais informações por saber da minha capacidade.

A minha família, principalmente ao meu pai Israel Mocelin e mãe Nilsa Medeiros por todo apoio e confiança desde o início em que escolhi seguir meus planos como Engenheira de Produção, por acreditarem no meu desempenho.

A minha mãe por sempre estar do meu lado nos momentos mais difíceis, ao meu pai por não medir esforços em tudo que precisei da sua parte e a minha irmã Francielli Medeiros Mocelin.

Aos colegas que trilharam mais uma etapa importante, e aos meus amigos.

RESUMO

Este trabalho foi realizado no setor de produção de peças e estampos e tem como objetivo, uma gestão no processo de melhoria no estoque focado na assistência técnica externa para empresa Matrizes Cardeal, localizada na cidade de Lages, Santa Catarina. Os conceitos utilizados para esse processo são tempo, produção, prazos e clientes, para ajustar o controle de estoque visando o curto prazo de entrega ao consumidor. Foi realizada uma análise de envios/entregas anteriores com o atual, justamente para modificar o layout de estoque e garantir uma distribuição padronizada e quantidade de armazenamento suficiente.

Palavras-chaves: Estoque. Peças. Assistência Técnica.

ABSTRACT

This work was carried out in the parts and stamping production sector and has as its objective a management in the improvement process in the stock focused on the external technical assistance for Matrices Cardeal company, located in the city of Lages, Santa Catarina. The concepts used for this process are time, production, deadlines and customers, to adjust the inventory control aiming at the short term delivery to the consumer. An analysis of previous shipments / deliveries was performed with the current one, precisely to modify the layout of the stock and guarantee a standardized distribution and sufficient amount of storage.

Key words: Stock. Parts. Technical Assistance.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS	2
2.1 Objetivo Geral	2
2.2 Objetivos Específicos	2
1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	3
3.1 MATRIZES CARDEAL	3
3.2 ESTOQUE	4
3.3 ASSISTÊNCIA TÉCNICA	10
4. ESTUDO DE CASO	14
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	15
5.1 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE	15
5.2 CONTROLE DE INSUMOS	17
5.3 DETALHAMENTO DE REPASSE PARA PRODUÇÃO	18
5.4 EMISSÕES DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA 2018	20
6. CONCLUSÃO	22
7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	23

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Detalhamento de repasse.....	19
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Índice de assistência técnica.....	17
Tabela 2: Assistência técnica 2018.....	21

INTRODUÇÃO

A gestão do estoque surgiu devido à alta necessidade do controle de fluxo de produção, para garantir que não haverá falta de peças aos clientes e também para o fluxo de montagem da empresa Matrizes Cardeal.

Os impactos de uma boa administração nessa área podem ser surpreendentes, afetando não somente o campo financeiro do empreendimento, já que influencia diretamente os custos de produção, como também na própria precificação de produtos e serviços.

Para conseguir alcançar mais velocidade de entrega, ter as peças ou produtos necessários em estoque é de extrema importância. Construir esse estoque, por outro lado, pode ser um desafio, afinal em uma assistência técnica, as demandas de serviços variam muito e prever o que será preciso nem sempre é possível.

A primeira regra para um bom estoque é saber o que deve ser estocado. Para saber o que é realmente preciso, vale tentar listar as demandas mais comuns de assistência técnica. Os produtos a serem estocados em uma assistência técnica exigem atenção e cuidado para não acabarem sendo danificados antes do uso. Para garantir segurança no estoque dessas peças, é fundamental contar com espaço adequado.

Há uma necessidade de dimensionar muito bem a forma de manter as peças em estoque. Evitar o excesso pode reduzir custos, mas não ter peças, enfraquece as receitas e afastam os clientes.

Assim, o ciclo operacional de atendimento para assistência técnica deve ser o mais rápido possível, diminuindo tempo de espera, agilidade na compreensão do que se trata o pedido, flexibilidade no contato direto são alguns pontos positivos que levam a manter um alto índice de procura.

Este Trabalho de Conclusão de Curso destina-se ao estudo de melhoria no fluxo de estoque voltado a assistência técnica externa e sua aplicação na empresa Matrizes Cardeal, com resultado alcançado de estoque positivo e diminuição de parada em *setups* na produção.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Desenvolver melhorias na gestão do fluxo de estoque destinado à assistência técnica externa na empresa Mário Wilson Cardeal – Matrizes.

2.2 Objetivos Específicos

- Apresentar a necessidade de se manter um estoque controlado.
- Demonstrar as vantagens do estoque destinado à assistência técnica externa.
- Relatar as definições corretas sobre estoque.
- Avaliar como garantir a satisfação do serviço com os clientes.

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 MATRIZES CARDEAL

A empresa Mário Wilson Cardeal - Matrizes iniciou suas atividades há onze anos, em março de 2007. Foi fundada pelo Sr. Mário Wilson Cardeal, atual presidente. A localização da empresa Matrizes Cardeal é na Rua Alberto Pasqualini, N° 850, Bairro: Conta Dinheiro na cidade de Lages - SC.

O Sr. Mário após uma visita a uma ferramentaria na Itália, chamada Tekna, vislumbrou a possibilidade de abrir seu próprio negócio, assim quando retornou ao país finalizou o contrato de trabalho que possuía e com seu sonho e novo conhecimento abriu seu empreendimento. No início o empreendimento tinha como produto transformar máquinas de bancadas manuais em pneumáticas, para o desenvolvimento deste empreendimento emprestou um torno e uma fresa de uma empresa de Lages localizada no bairro Penha.

Quando retornou a cidade de Lages – SC, viajou durante seis meses na localidade de Erechim – RS para colocar em prática o que aprendeu durante seu trajeto na Itália, o *Know How* (é definido no ramo empresarial como conhecimentos práticos adquiridos por empresa ou profissional, que trazem benefícios e vantagens competitivas) ajudou no início dos seus projetos, logo passaram a ser em 3D no Solidworks, e com seu desenvolvimento comprou ferramentas de trabalho e abriu seu empreendimento conhecido como Matrizes Cardeal, como principal foco a função de desenvolver estampos para diversas linhas de esquadrias de alumínio.

Desde então dedicou-se a reunir seu melhor ferramental, máquinas e instrumentos necessários para oferecer aos seus clientes o que há de melhor dentro do segmento, investindo em inovações e parcerias com empresas respeitadas.

Consciente que os trabalhadores são peças fundamentais no desenvolvimento da empresa o Sr. Mario reuniu uma equipe de grandes talentos profissionais, com qualidade e comprometimento com o trabalho, os quais sempre buscam desenvolver processos e produtos com excelência.

A empresa busca melhoria contínua para satisfazer as necessidades dos clientes que mantém contato para efetuar mais compras e clientes os quais ainda não obtiveram

algum produto, mas trabalhando sempre no desenvolvimento de novos projetos e processos na fabricação de estampos.

3.2 ESTOQUE

Estoque é um termo utilizado no dia-a-dia de muitas empresas e representa, de forma geral, os produtos que estão armazenados para serem vendidos para os clientes. Dependendo do tipo de empresa (comércio, indústria ou prestação de serviço), o estoque pode apresentar diferentes características e formas de controle. Além disso, a decisão de manter produtos armazenados pode ser determinante para a estratégia de uma empresa. (GRANATUM, 2008).

O estoque participa do processo produtivo de uma empresa em diversos momentos. Quando uma empresa compra matéria-prima para produzir um produto, temos o estoque de matéria-prima. Durante o processo de produção, enquanto existem produtos que ainda não estão prontos, temos o estoque de produtos não acabados. Depois de prontos, os produtos passam a integrar o estoque de produtos acabados e podem ser vendidos para os clientes. (GRANATUM, 2008).

Em poucas palavras, estoque é o acúmulo de recursos materiais que visam viabilizar as operações da empresa, ou seja, no estoque, são guardados produtos acabados ou matéria-prima e insumos para a fabricação dos produtos de maneira a não afetar o atendimento e a distribuição aos clientes. (NITTIS, 2017).

Em geral, estoque existe para compensar possíveis diferenças entre o ritmo e a demanda, isso significa que, em geral, é impossível que um produto ou serviço seja realizado imediatamente sem que seja necessário o estoque de algum item. (NITTIS, 2017).

3.2.2 OBJETIVOS DO CONTROLE DE ESTOQUE

O controle de estoques é importante por diversas razões que envolvem uma gestão eficiente de estoque, dentre estas razões estão: (CONSULTORIA, 2011).

- **Consequências do excesso de estoques:** O excesso de estoques pode ter como consequência custos com desperdícios e aumento de custos com armazenagem e ainda o risco de ociosidade e obsolescência dos estoques.

- **Flutuações na demanda:** Um controle eficaz de estoques requer atenção á questões como sazonalidade de vendas que tem como consequência possíveis flutuações da demanda.

Quanto á flutuações da demanda o que o controle de estoque fornece é a capacidade de antecipar com previsão.

- **Tempo de reabastecimento:** O reabastecimento de estoques pode variar por diversos motivos, entre eles estão: tempo de reabastecimento, falta de insumos nos fornecedores, etc.

O importante é contar com um planejamento de estoques que seja capaz não só de prever atrasos ou falta de entregas de estoques como também de antecipar problemas como estes.

3.2.3 OS PERIGOS DO ESTOQUE

O estoque em si não oferece perigo algum à empresa, o perigo está na má administração do setor. É a má administração que transforma o estoque em um dos setores mais problemáticos de empresas dos mais diversos portes e nichos. O problema é que, na maioria das vezes, a má administração é causada pelo despreparo do responsável e não necessariamente por desonestidade. (NITTIS, 2017).

Além disso, outra questão relacionada ao estoque que acaba gerando a perda de dinheiro são os produtos encalhados. Antes, precisamos dizer que produtos em estoque simbolizam dinheiro parado, sendo assim, os empresários precisam ter cuidado e não estocar mais que o necessário. Além disso, dependendo do tipo de produto, sempre existe a possibilidade de que estraguem e percam validade. (NITTIS, 2017).

Por outro lado, um estoque baixo demais pode fazer com o cliente não seja atendido a tempo pela falta de determinado produto. Isso acarreta outro problema além da possível perda de vendas que é o alto custo cobrado por fornecedores. (NITTIS, 2017).

3.2.4 CONTROLAR ESTOQUE

Controlar o estoque significa fazer a gestão de uma parte importante dos seus ativos, além de representar uma estratégia essencial das operações de negócios. (EGESTOR, 2017).

Um bom controle de estoque também pode se tornar uma vantagem competitiva para a sua empresa, a medida que possuindo determinado produto que esteja em falta nas empresas concorrentes, você garante um aumento de suas vendas e a fidelização de seus clientes. (EGESTOR, 2017).

Para continuarem competitivas as empresas investem em novas maneiras de controlar o estoque e se adaptar às novas tendências logísticas do mercado. (CONSULTORIA, 2011).

Para o setor financeiro, o controle de estoque pode diminuir seus custos, aumentar o fluxo de entradas e saídas e evitar desperdício através de um planejamento seguro mensal. (EGESTOR, 2017).

3.2.5 CLASSIFICAÇÃO DE ESTOQUE

De acordo com Godoy (2016), os diferentes tipos de estoque refletem a organização e estrutura das empresas, ou seja, é como o coração da organização. Conhecendo um estoque, é possível concluir que tipo de produto é comercializado, quais são as variedades e a proporção da demanda.

- a) **ESTOQUE DE ANTECIPAÇÃO OU SAZONAL:** Para suprir algumas datas comemorativas ou mesmo saldão de fábricas, as empresas utilizam o **estoque de antecipação**, fabricam mais produtos porque sabem que a procura será alta em determinado período de compra. A antecipação da produção visa *atender a demanda sazonal*, ou seja, épocas como o natal, páscoa, inverno e também a Black Friday – onde os empresários devem manter um alto estoque para suprir o desejo de compra dos consumidores. Geralmente empresas alimentícias, varejo e até mesmo moda se classificam nesta categoria de estoque. (ALMEIDA, 2017).
- b) **ESTOQUE CONSIGNADO:** Esse tipo de estoque não fica em posse da empresa e sim em terceiros como distribuidores, entre outros. (ARMEZENAGEM, 2014).
- c) **ESTOQUE DE CONTINGÊNCIA:** É o estoque mantido para cobrir potenciais situações de falha extraordinária no sistema. (TSESTOQUE, 2014).

- d) **ESTOQUE INATIVO:** São itens que estão obsoletos ou que não tiveram saída nos últimos períodos. A variação de tempo não pode ser estimada, porque pode variar conforme determinação do próprio administrador do estoque e também segundo a área de atuação da empresa (vestuário, alimentação, produtos de limpeza, etc.). (GODOY, 2016).
- e) **ESTOQUE MÁXIMO:** Diz respeito à quantidade máxima de produtos armazenados por um determinado período (determinada previamente) até que se faça novo pedido. (TSESTOQUE, 2014).
- f) **ESTOQUE MÉDIO:** Esse método também pode ser uma forma de economizar na compra, uma vez que podem ser negociados descontos quando os produtos são comprados em maiores quantidades. (GODOY, 2016).
- g) **ESTOQUE MÍNIMO:** Está ligado à menor quantidade de um item em estoque para prevenir uma eventualidade que se deve ao consumo além do previsto ou atraso na entrega de novas mercadorias. (TSESTOQUE, 2014).
- h) **ESTOQUE DE PROTEÇÃO:** Compensando as incertezas de certos mercados, o estoque de proteção é basicamente necessário para cobrir a alta demanda de produtos sazonais, ou seja, este tipo de *estoque trabalha com pedidos mínimos*. Para gerenciar o possível atraso das entregas ou mesmo a falta de fornecimento, este método é adotado por diversas empresas, principalmente no setor alimentício e automotivo, o **estoque de proteção** é essencial para manter um bom alinhamento do ciclo de vida útil dos produtos. (ALMEIDA, 2017).
- i) **ESTOQUE REGULADOR:** É geralmente utilizado em empresas com diversas filiais, o estoque regulador é aquele que é mantido por uma das filiais para suprir as eventuais necessidades das outras. (GODOY, 2016).
- j) **ESTOQUE DE CICLO:** O estoque de ciclo ocorre principalmente nas empresas que operam com vários produtos ou porque as operações possuem vários estágios. Considere que uma empresa fabrique os produtos A, B, C e D. Ela não pode fabricar os quatro simultaneamente, mas comercializa os quatro ao mesmo tempo. Logo, ela deve programar o ciclo produtivo de cada produto assim como

o planejamento de estoque de acordo com o período de vendas para suprir completamente a demanda. Dessa forma não correndo o risco de prejudicar o desempenho econômico do seu empreendimento. (GODOY, 2016).

- k) ESTOQUE EM TRÂNSITO: Os estoques em trânsito são aqueles que são transportados entre os canais de suprimentos. (ARMAZENAGEM, 2014).
- l) ESTOQUE EM TRÂNSITO: Como o próprio nome diz, esse tipo de estoque é composto por itens que estão em trânsito nos veículos de transporte para serem entregues pela transportadora. Refere-se ao período em que esses produtos ficam nos veículos em que estão sendo transportados. (GODOY, 2016).

3.2.6 PRÓS E CONTRAS DO CONTROLE DE ESTOQUE

O planejamento permite que a empresa não gaste dinheiro com produtos que ficarão guardados no estoque por muito tempo. Gastar com algo que ficará muito tempo parado, é deixar de investir em outras situações mais rentáveis e que tragam outros tipos de retorno a empresa. (EGESTOR, 2017).

Com o estoque devidamente administrado, a produtividade aumenta, os custos diminuem, as perdas são diminuídas ou erradicadas e o capital de giro pode ser investido em outros recursos dentro da própria empresa ou em aplicações financeiras. (EGESTOR, 2017).

Vejamos agora as diferenças e vantagens de cada tipo de controle: (CONSULTORIA, 2011).

- Manual – É simples, investimento baixo.

Com a desvantagem de que demanda tempo e muito trabalho e ainda a imprecisão das informações e a precariedade de um sistema de acompanhamento.

- Software - Um software de gestão de estoques é vantajoso quando a quantidade de itens é maior e quando a falta de gerenciamento incorre em altos custos.

A vantagem é que a atualização de dados ocorre em tempo real.

A desvantagem é o investimento alto, porém o empresário deve pesar o custo-benefício.

- Planilha eletrônica – O uso da planilha eletrônica tem a vantagem de que pelo menos o empresário terá um controle informatizado que pode ser atualizado, conferido, analisado quando necessário.

Outra vantagem é o baixo investimento, basta um computador com programa de planilhas eletrônicas.

3.2.7 CUSTOS DO CONTROLE DE ESTOQUE

Um controle efetivo de estoques evita, diminui ou auxilia na redução de custos. (CONSULTORIA, 2011).

Os custos comuns na gestão de estoques são: Custos de aquisição, custos de armazenagem, custos com pedidos e com a falta de estoques.

- Custo de aquisição – O custo de aquisição consiste no valor em que as empresas pagam pelo estoque adquirido, neste quesito é importante considerar o poder de negociação das compras, com o objetivo de minimizar o valor das compras.
- Custo de armazenagem – O custo com o armazenamento de insumos, como este custo é fixo e aumenta de acordo com a quantidade armazenada, todo cuidado é pouco para evitar estoque em excesso.

3.2.8 CONSEQUENCIAS DE FALTA DE ESTOQUE

A falta de controle de estoque pode gerar duas situações: O estoque em excesso ou a falta de estoques. Em ambas as situações ocorrem problemas financeiros, econômicos e de competitividade para as empresas. Os principais problemas gerados pelo excesso de estoque são: (CONSULTORIA, 2011).

- Aumento do estoque e de capital imobilizado – Aumentar o estoque e o capital que não gera novas receitas não é o que as empresas precisam para alavancar seus negócios.
- Aumento da necessidade de capital de giro - Com estoque que não atendem necessidades de curto e médio prazo o que ocorre é uma maior necessidade de capital de giro para manter as atividades.
- Aumento da necessidade de espaço físico na empresa – O custo com a manutenção de estoques é fixo, ou seja, mesmo quando não há estoque existe o

custo com o aluguel do espaço, salário dos funcionários responsáveis pelo estoque e etc.

- Aumento das perdas com mercadorias fora do prazo de validade - Especialmente quando se trabalha com perecíveis.

O excesso de estoques pode gerar diversas consequências econômicas para a empresa como o cancelamento de pedidos, mas a falta de estoques também pode gerar problemas para a empresa como:

- Lucros cessantes – A perda de lucros ocorre devido à incapacidade de fornecer, como consequência o que ocorre é o cancelamento de pedidos.
- Custos adicionais - Esses custos são causados por fornecimentos que não ocorrem, e se faz necessário custos com a substituição de materiais de terceiros.
- Custos pelo não cumprimento dos prazos – O não cumprimento contratual por falta de estoques gera diversos prejuízos econômicos e financeiros como: multas, prejuízos, cancelamento de contratos e outros.

E como pior consequência à quebra de imagem da empresa no mercado, o que beneficia a concorrência.

3.3 ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A assistência técnica é responsável por atender todos os clientes e consumidores com problemas, que na sua grande maioria entram em contato com empresa para sanar dúvidas acerca da utilização dos produtos e suas formas de funcionamento. (BATTISTI, 2004).

Segundo Cohen et al. (2006), em fabricação de equipamentos, as margens de lucro de serviços de manutenção e venda de peças de reposição podem ser até cinco vezes maiores do que as venda primária.

3.3.1 PÓS-VENDAS

O serviço de assistência técnica é parte extremamente importante da estratégia a ser utilizada no processo de “pós-venda”, que representa parcela fundamental do processo de fidelização, voltado a construir e cultivar um relacionamento duradouro entre a

empresa e o cliente. O serviço de assistência técnica é essencial, pois o preço por si só não é capaz de fidelizar o cliente. (SEBRAE, 2015).

De acordo com Sebrae (2015), ao implementar esse serviço, deve-se considerar as seguintes ideias:

- Esteja sempre pronto para ouvir o cliente e compreender suas dificuldades e reclamações. Procure atendê-lo sempre com cortesia e profissionalismo;
- Procure conhecer e divulgar para todos os colaboradores da empresa os procedimentos, características e as formas de contato com a assistência técnica oferecida por fabricantes de produtos que você comercializa. Tenha o mesmo procedimento em relação aos componentes de seu produto, orientando seu cliente para fazer uso desses serviços;
- Procure trabalhar com fornecedores que tenham um padrão adequado de assistência técnica, para não contaminar negativamente o processo de relacionamento de sua empresa com o cliente;
- Estabeleça canais de comunicação direta para uso do cliente (uma pessoa, um telefone, um e-mail, um site etc.);
- Mantenha um adequado volume de peças de reposição quando o processo de conserto for feito pela própria empresa;
- Efetue um diagnóstico rápido e preciso a respeito do eventual problema apresentado pelo produto ou serviço, e ofereça uma solução rápida e competente de recuperação;
- Caso seja possível, mantenha em estoque produtos que possam ser emprestados aos clientes, durante a permanência do produto com problema no processo de assistência;
- Fique atento ao tempo de resposta a um pedido de assistência. Quanto maior o impacto da falha do produto do cliente, maior deve ser a velocidade de realização do reparo;
- Mantenha o cliente informado sobre o andamento do conserto de seu produto;
- Só prometa aquilo que realmente sua empresa possa cumprir. Tenha em mente as obrigações da empresa definidas no Código de Defesa do Consumidor.

3.3.2 COMPETÊNCIA PROFISSIONAL

De acordo com Lima (2018), aspecto que exige sua extrema atenção durante a assistência técnica é selecionar uma empresa ou uma equipe adequada para a execução do serviço. Além da competência, esses profissionais precisam ter características como:

- Calma;
- Paciência;
- Pontualidade;
- Boa apresentação pessoal;
- Atenção;
- Prestatividade;

3.3.3 CLASSIFICAÇÃO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Segundo Larissa (2016), assistência técnica pode ser autorizada ou especializada, sendo ela:

- Assistência técnica autorizada: É aquela vinculada ao fabricante, possuindo contato e treinamento direto com a fábrica, informações técnicas atualizadas por boletim, comportamento dos produtos em campo e tendo confiança e a qualidade comprovada, além dos melhores preços do mercado, e, por ser representante, só trabalha com peças originais/novas.
- Assistência técnica especializada: Estabelecimento comercial que presta manutenção ou serviço, não há obrigação de utilizar peças originais, geralmente adaptam peças paralelas ou recondicionadas, ou seja, as oficinas especializadas contam com profissionais experientes em determinados consertos, mas não possuem vínculo com os fabricantes dos produtos adquiridos e nem informação técnica atualizada sobre o comportamento dos produtos no mercado.

3.3.4 ESTOQUE EM ASSISTÊNCIA TÉCNICA EXTERNA

O fim de ano, para a maioria dos setores de vendas e serviços, é sinônimo de aumento nas vendas e prazos mais apertados para a entrega devido ao alto volume. Nas assistências técnicas esta realidade é um pouco diferente, pois a demanda de serviços

continua estável durante os últimos meses do ano. A diferença está no tempo de chegada das peças encomendadas por fornecedores. (ELGSCREEN, 2016).

Com o aumento no volume de entregas dos Correios, as peças possuem prazos maiores para chegada e é preciso ter um estoque garantido para assistência técnica ou revenda. Segundo dados de pesquisa da ELGScreen, clientes que planejam o estoque possuem um faturamento maior. Além disso, eles têm um maior índice de retenção de clientes, devido à garantia entregue ao consumidor final. (ELGSCREEN, 2016).

4. ESTUDO DE CASO

A metodologia constituirá de um estudo de caso da Empresa Mário Wilson Cardeal – Matrizes, que opera com montagem de estampos destinados a esquadrias de alumínio.

A fundamentação teoria foi realizada por revisão bibliográfica, artigos, arquivos da empresa e sites confiáveis sobre assistência técnica e estoque.

4.1 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE REALIZADA

Foi realizada uma análise de pedidos utilizados para assistência técnica externa nos últimos quatro trimestres do ano de dois mil e dezessete (2017). Estes dados foram apresentados em uma planilha de índices, os quais constam os principais dados do pedido, sendo eles:

- Empresa;
- Cidade e Estado;
- CNPJ;
- Telefone;
- E-mail
- Código da solicitação;
- Prazo.

Após as análises serem concluídas, foi feita outra tabela com os principais códigos mais solicitados durante os trimestres, o que possibilitou identificar as peças que não podem faltar no estoque, sendo que, deverá ter um estoque de segurança para garantir satisfação dos clientes.

Com análise da tabela, foi feita uma soma das quantidades por três trimestres e dividido pela quantidade de meses, o qual será três. O valor obtido será à base de produção.

Após construir um índice (códigos, ilustração e quantidade) das peças mais solicitadas, é informado o responsável da produção para ser criado *setups* para o processo.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo definiu uma gestão de estoque para as peças e insumos com maior demanda e fluxo. Através dos resultados obtidos foi possível identificar o que no processo da empresa deveria ser mantido ou melhorado, para assim garantir um estoque de segurança, mínimo e máximo, focado na análise trimestral de peças mais solicitadas.

Para o melhor controle de produção destas peças foi desenvolvida uma planilha no Excel. Nesta planilha as peças contam com descrição e ilustrações para uma melhor visibilidade do que se trata o pedido, a qual é dividida em: código, ilustração, descrição, data da solicitação, estoque e quantidade solicitada por semestre conforme tabela 1.

Foi realizada uma avaliação do ano anterior (2017) de como era o processo do quadro de estoque, a fim de buscar melhorias com novas implementações e adequar outras que já existiam, trazendo em si um benefício quanto custo financeiro até o processo de fluxo.

Também foi criado o sistema de manter estoque de segurança justamente para atender as demandas de produção assim como assistência técnica externa, o qual na empresa até o momento era utilizado peças de produção para enviar aos clientes como reposição, trazendo despesas maiores como parada de máquinas para produzir peças que foram retiradas para suprir falta em assistência.

Uma gestão de estoque envolve todos os setores de uma empresa, pois um trabalho de qualidade solicita muita atenção no momento de desenvolver projetos de modificações, este setup foi iniciado diretamente com o comercial para que repassasse uma previsão de vendas conforme os orçamentos obtidos, assim já se tem uma prévia de peças a serem fabricadas ou compradas, após essa análise que se repassa a produção.

5.1 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE

A realização de tabelas teve como objetivo analisar como estava sendo o progresso de peças para estoque, se conforme a data de solicitação o tempo de envio era breve ou demorado.

Com a aplicação de índices, foi possível identificar algumas peças mais solicitadas durante os trimestres do ano de dois mil e dezoito (2018). Abaixo serão apresentados e analisados os dados encontrados.

As peças mais solicitadas são de fabricações demoradas, os quais se faltarem no estoque o custo é alto de parada de *setups* para restabelecer a quantidade correta de insumos necessários, sempre destacando a hipótese de não garantir a demanda exata de todos os meses, mas trabalhar com questão de probabilidades conforme as últimas saídas de peças.

A revisão de estoque é semanal, pois é neste momento que se analisa a quantidade de insumos a se abastecer no estoque, após finalizar a lista de produtos, é repassado ao setor de compras depois de uma reunião com os montadores que utilizam as peças, o responsável do setor assume a responsabilidade de efetuar o pedido de peças que são recebidas de fornecedores, ou seja, peças de laser, os quais, não se pode deixar o estoque baixo, contando com a possibilidade de não dar tempo de produzir a quantidade necessária em pouco tempo, sendo que além do processo de produção, deve-se incluir o tempo de entrega que precisa.

Peças que são fabricadas na empresa, é repassado para o gerente do setor da produção, e assim, ele assume a responsabilidade de repassar a produção para fabricação.

Torna-se importante esta revisão para obter a certeza que o estoque se encontra com lote suficiente, justamente para que não exista a proximidade de se utilizar o estoque de segurança, pois um estoque positivo é produção com alto rendimento e giro de capital.

Para garantir que não serão efetuadas compras altas sem necessidade, inclui na empresa uma reunião semanal para discutir sobre peças, dentro deste item a compra de peças está inclusa, após repassar a quantidade que possui, os montadores avaliam uma probabilidade que irão utilizar por um determinado tempo, justamente para garantir que a produção irá possuir o que for necessário, e então o pedido será aprovado.

Antigamente, quando não se tinha um controle correto, aconteciam erros de compras altas sem previsão de saída, sendo que, é capital de giro parado, ou seja, sem rendimentos financeiros. Vale ressaltar que, a compra em emergência ela acarreta custos maiores por não ter tempo suficiente para solicitar orçamentos, após fazer a melhoria de análise de estoque, resultou em ter tempo hábil para aguardar os valores e receber o material. Quando se existe a importância de comprar material para fabricação de peças na empresa, o importante é garantir tempo suficiente para realizar a compra sem custos altos e o tempo de produção.

Criar a gestão de estoque na empresa Matrizes Cardeal foi um passo que precisou de tempo para concluir, foi optado por iniciar com controle manual para que os custos no momento não fossem altos.

A finalidade da gestão de estoque é garantir o controle, mantendo a certeza de quantidade de peças e de fluxo de saída. Não havendo percas de compras de materiais não necessários, ou fabricação de peças que não haverá demanda.

O estoque positivo gerou prazos de entregas rápidas, que não irão gerar problemas futuros, como perda de cliente, insatisfação e multas por não cumprimento de prazos.

Então, para analisar a unidades a ser solicitada a compra, deve-se verificar qual a quantidade correta para estoque máximo e quantas peças já foram retiradas, assim, garantirá um estoque máximo sem prejuízos.

Tabela 1: Índice de assistência técnica.

ÍNDICES DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA					
Código	Ilustração	Descrição	Data da Solicitação	Estoque	Quantidade Solicitada
*090402		PUNÇÃO	11/01/2018 07/02/2018 02/03/2018 03/03/2018 15/05/2018 05/06/2018 29/06/2018 08/08/2018 28/08/2018	ESTOQUE INICIAL = 50 UNID 1° Trimestre = 46 UNID 2° Trimestre = 43 UNID 3° Trimestre = 41 UNID	1° Trimestre = 4 UNID 2° Trimestre = 3 UNID 3° Trimestre = 2 UNID
*090405		CALÇO PUNÇÃO	11/01/2018 02/03/2018 26/09/2018	ESTOQUE INICIAL = 50 UNID 1° Trimestre = 48 UNID 2° Trimestre = 48 UNID 3° Trimestre = 47 UNID	1° Trimestre = 2 UNID 2° Trimestre = 0 UNID 3° Trimestre = 1 UNID
*090302		PUNÇÃO	29/01/2018 28/03/2018 20/07/2018 28/08/2018 04/10/2018	ESTOQUE INICIAL = 50 UNID 1° Trimestre = 48 UNID 2° Trimestre = 46 UNID 3° Trimestre = 45 UNID	1° Trimestre = 2 UNID 2° Trimestre = 2 UNID 3° Trimestre = 1 UNID
*090305		CALÇO PUNÇÃO	29/01/2018 28/03/2018 20/07/2018	ESTOQUE INICIAL = 50 UNID 1° Trimestre = 48 UNID 2° Trimestre = 48 UNID 3° Trimestre = 47 UNID	1° Trimestre = 2 UNID 2° Trimestre = 0 UNID 3° Trimestre = 1 UNID

Fonte: Elaborada pelo autor. (2018).

5.2 CONTROLE DE INSUMOS

Para garantir um desempenho no setor de compras, se faz necessário um procedimento para orientar a forma correta ao solicitante de compras.

A atividade de compras com o passar do tempo se tornou um setor muito importante para questão de mudanças em uma empresa, pois é utilizado como estratégias satisfatórias de gastos menores, a qual é programado de maneira correta quando realmente se deve comprar, garantindo um fluxo de insumos suficientes.

Os procedimentos utilizados para compras solicitadas se faz de acordo com um planejamento, é dividido entre a verificação de necessidades e acompanhamento de insumo no estoque, é de grande importância para uma gestão organizacional correta.

Com tempo hábil para fazer orçamentos, o comprador analisa os custos, o qual trará uma boa negociação e prazo de entrega suficiente. O responsável desta atividade da entrada no item comprado de insumo, o qual cada pedido possui uma ordem de compra, ou seja, gestão de materiais.

Semanalmente o responsável do corte do material repassa quais produtos precisam de novas compras, para que não falte insumo em caso de emergência, tendo tempo para chegada do insumo até a empresa, ou seja, existe o planejamento das necessidades de materiais.

5.3 DETALHAMENTO DE REPASSE PARA PRODUÇÃO

Conforme solicitações de peças, para garantir uma forma de que a produção será correta é repassada uma imagem com data, nome do cliente e telefone para contato.

Para garantir que o produto sairá conforme solicitação do cliente é enviada um e-mail com anexa ilustração da peça, após confirmação do cliente é repassado para a produção. Importante constar qual a data do orçamento para ter a certeza de que o cliente foi atendido na mesma data, para que não traga problemas futuros com indecisões de atendimento e o cliente aguarde com sua produção parada.

Antigamente não existia um controle ilustrativo, apenas era informado o código da peça e enviado, e, com isso iniciou os problemas de entregas erradas, ou seja, com falhas.

Após criar o controle de assistência, podem-se saber quantas peças saíram durante os trimestres, pois nada é produzido sem uma ordem de autorização com a quantidade exata solicitada.

Abaixo é ilustrado um exemplo de um anexo enviado ao cliente para confirmação.

Figura 1: Detalhamento de repasse.

Orçamento	Cliente	Contato
12/11/2018	Matrizes Cardeal	

O diagrama mostra uma matriz de corte retangular com dois furos circulares. O número '090402 5x30' está gravado na superfície da matriz. Uma seta aponta do número '090402' no texto ao lado para o mesmo número na matriz. À direita do diagrama, há um logotipo vertical da MATRIZES CARDEAL, com o nome da empresa em um retângulo preto e o símbolo 'MC' em um retângulo branco.

Fonte: Elaborada pelo autor. (2018).

5.3 MELHORIAS NO FLUXO DE ESTOQUE

O estoque é um ponto muito importante quando o assunto é clientes, a produção de uma empresa precisa ser capacitada a produzir um determinado valor mensal, garantindo que estoque nunca esteja com déficit de peças ou insumos.

Na empresa Matrizes Cardeal, o estoque era feito somente para pedidos que já se encontravam na produção, não levando em consideração pedidos futuros, sendo que isto acarreta problemas enormes, sendo eles: Atraso nas entregas gerado por falta de peças, não confiança e credibilidade com o cliente, e a produção parar seu *setup* para produzir uma quantidade pequena para suprir a necessidade do momento.

Como melhoria em estoque, foram aplicados *setups* de peças a produzir maiores do que se faz necessário no momento, como exemplo, uma determinada peça que era fabricada apenas 30 unidades, atualmente se produz 50 unidades, como forma de

garantia de estoque para atender as demandas e principalmente para assistência técnica externa.

Como vantagem desta melhoria, inclui-se a não parada de produção, pois essas paradas geram custos altos, e com uma gestão de estoque é diminuído os custos para produção em escala maiores.

Parar a produção e fabricar apenas uma peça é prejuízo financeiro, uma peça dependendo de suas dimensões, cortes e rasgos, precisam de até 3 horas para produzir, então, é aplicado à gestão para garantir a qualidade do serviço, gerando estoque positivo, cliente satisfeito, produção em *setups* sem parada e uma gestão organizada.

5.4 EMISSÕES DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA 2018

Para garantir que as peças serão produzidas nas quantidades suficientes por trimestre, é realizada tabela de emissões de assistência técnica, com as datas solicitadas e as de envio é mostrada que a eficiência da produção para manter estoque é positiva conforme tabela 2.

Pode-se analisar que a data prevista com a data real do envio possui um resultado positivo, contando como resposta o estoque sendo produzido conforme a necessidade, assim, a gestão de estoque mantém um padrão de peças com qualidade para suprir o pedido do cliente.

Um dos fatores que atualmente mais é levado com consideração dentro do ramo comercial é ao atendimento, o contato que proporciona ao cliente, as palavras, ou seja, a educação que se utiliza durante a conversa. Buscar melhorias contínuas é o que agrega valores, pois garante que as informações estejam girando entre os envolvidos para que não ocorram falhas de faltar à rotatividade de insumos em estoque.

Levando em consideração a competência profissional, dispondo ao cliente o real valor que possuem para a empresa, sempre buscando um atendimento e resolução dos problemas rápido, e, como positividade o tópico de serem peças originais/novas.

Tabela 2: Emissões de assistência técnica 2018.

Assistência Técnica 2018									
Orçamento	Pedido	Cliente	Data Solicitada	Códigos/Peças	Valor Orçamento	Data Prevista	Data Envio	Forma de Envio	
22/02/2018	763	Vair Bessega	22/02/2018	303302- Punção	R\$ 420,00	22/02/2018	22/02/2018	Expresso São Miguel	
28/03/2018	1110	NIS Esquadrias de Alumínio	02/04/2018	140901D- Matriz (2x)	R\$ 640,00	02/04/2018	02/04/2018	Expresso São Miguel	
28/03/2018	1102	Jucemar Venit	28/06/2018	102401B- Matriz	R\$ 320,00	28/03/2018	28/03/2018	Correio	
12/04/2018		Forma Esquadrias	12/04/2018	1810- Usinagem de furação GOS SL	R\$ 650,00	16/04/2018	16/04/2018	Marlon	
24/04/2018	1150	Esquadrias Niterou LTDA	24/04/2018	MIC-PECREP	R\$ 840,00	24/04/2018	24/04/2018	Expresso São Miguel	
24/04/2018	1151	Enertrafo - Soluções em Eletricidade S.A	24/04/2018	940603- Punção Redondo 940601A- Matriz Dupla	R\$ 450,00	24/04/2018	24/04/2018	Expresso São Miguel	

Fonte: Elaborada pelo autor. (2018).

6. CONCLUSÃO

O estudo na empresa Mário Wilson Cardeal – Matrizes visou mostrar como são feitos os processos de estoque para assistência técnica. A fim de diminuir a produção excessiva de peças buscando melhor controle e redução de custos.

Com o processo analisado de produção conclui-se que a produção de estoque para assistência técnica baseado em índices teve sinais positivos na empresa, a partir deste momento suprir a necessidade do cliente passou a ser apenas resolução, pois peças mais tradicionais, ou seja, que a procura é maior, não falta mais no estoque.

Entende-se que é viável manter um estoque controlado de peças para reposição em assistência técnica externa com destino a atender toda a solicitação independente da época do ano, afinal, as entregas dependem muito de transportadora, um envio imediato colaborou para que garanta o recebimento.

A vantagem de se manter estoque de peças visa tornar-se menor as paradas durante a produção, gerando fluxo maior de peças, conforme todas as definições sobre estoque.

Cesso este trabalho com a definição sobre melhoria no estoque destinado a assistência técnica externa, com uma produtividade maior, posteriormente agilidade no processo de pedidos dos clientes, gerando benefício a não parada de *setups* na produção, e sim, a garantia de possuir em estoque para envio imediato, com estudo profundo para concluir meu objetivo e desenvolver inovação na empresa.

7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. SISTEMA DE ARMAZENAGEM. **Conheça quais são os tipos de estoque.** Disponível em: <http://www.sistemadearmazemagem.com.br/sistemadearmazemagemparaestoque/>. Acesso em: 10 jan. 2019.
2. BATTISTI, Sedimar. Análise e diagnóstico do departamento de assistência técnica da ventisol indústria e comércio ltda. **Trabalho de Conclusão de Estágio - Universidade Federal de Santa Catarina**, Florianópolis, SC, p. 58, nov. 2004.
3. BLOG DE GESTÃO EMPRESARIAL. **Como a gestão de estoque pode se tornar um diferencial para sua assistência técnica.** Disponível em: <http://brasaosistemas.com.br/blog/como-a-gestao-de-estoque-pode-se-tornar-um-diferencial-para-sua-assistencia-tecnica/>. Acesso em: 01 jul. 2018.
4. CASA DA CONSULTORIA. **Controle de estoque.** Disponível em: <https://casadaconsultoria.com.br/controle-de-estoque/>. Acesso em: 27 out. 2018.
5. ELGSCREEN. **Estoque para assistência técnica ou revenda: como se preparar para o fim do ano.** Disponível em: <http://blog.elgscreen.com/estoque-para-assistencia-tecnica/>. Acesso em: 23 nov. 2018.
6. EMPRESARIAL. **Como a gestão de estoque pode se tornar um diferencial para sua assistência técnica.** Disponível em: <http://brasaosistemas.com.br/blog/como-a-gestao-de-estoque-pode-se-tornar-um-diferencial-para-sua-assistencia-tecnica/>. Acesso em: 01 jul. 2018.
7. GRANATUMESTOQUE. **Blog do granatum estoque.** Disponível em: <http://www.granatum.com.br/estoque/o-que-e-estoque/>. Acesso em: 27 out. 2018.

8. INDUSTRIA HOJE. **Tipos de estoque: você sabe quais são eles?**. Disponível em: <<https://industria hoje.com.br/tipos-de-estoque-voce-sabe-quais-sao-eles>>. Acesso em: 10 fev. 2019.
9. MANDAÊ. **Tipos de estoque: descubra qual é o melhor para a sua empresa.** Disponível em: <<https://www.mandae.com.br/blog/tipos-de-estoque-qual-e-o-melhor-para-a-sua-empresa/>>. Acesso em: 27 out. 2018.
10. RESOLV. **qual a diferença entre a assistência técnica especializada e a autorizada?**. Disponível em: <<http://www.resolv-sp.com.br/qual-diferenca-entre-assistencia-tecnica-especializada-e-autorizada/>>. Acesso em: 30 jun. 2018.
11. UNIVERSIDADE ESTOQUE. **Tipos de estoques: você sabe quais são os principais?**. Disponível em: <<http://universidadeestoque.com.br/blog/index.php/tipos-de-estoque-voce-sabe-quais-sao-os-principais/>>. Acesso em: 10 fev. 2019.