



Utilização de ferramentas GUT e 5W1H para melhoria na administração de materiais em uma revendedora de peças para caminhões

Dario da Silva Corgozinho¹
Diego Luiz Coelho Nogueira²
Eustaquio Rabelo de Souza³
Leandro Neves De Freitas⁴
Wilson José Vieira da Costa⁵

Faculdade de Engenharia de Minas Gerais – FEAMIG

Resumo

Devido à acirrada competição no setor de autopeças, as empresas de pequeno e médio porte devem buscar novos modelos de gestão empresarial que reduzam os seus custos, aumentando sua competitividade. O intuito deste trabalho será melhorar a administração de estoque em uma revendedora de peças para caminhões aplicando ferramentas de gestão de estoque e qualidade. Esta será uma pesquisa aplicada, de natureza quali-quantitativa, e utilizará fotos, documentos, relatórios e dados do estoque da empresa. A amostra da pesquisa será por conveniência e intencional, uma vez que a coleta de dados será por dados do sistema de controle, do estoque da empresa e até mesmo diversas evidências correlacionadas. Portanto após análise de diversos dados, o projeto sugere de forma estruturada ações para redução de desperdícios e melhoria do processo.

Palavras-chave: Administração de materiais; Gestão de estoque; Qualidade; Revendedora de peças.

¹ Técnico em mecânica industrial em 2009, pelo instituto SENAI Euvaldo Lodi e Graduando em Engenharia de produção pela Faculdade FEAMIG 2019.

dario.corgozinho@gmail.com

² Graduando em Engenharia de Produção pela Faculdade FEAMIG 2019.

diegolcn.eng@gmail.com

³ Graduado em Estatística pela Universidade Federal de Minas Gerais - (UFMG) e Mestre em Engenharia de Produção Universidade Federal de Minas Gerais - (UFMG).

⁴ Graduando em Engenharia de Produção pela Faculdade FEAMIG 2019.

leandrofreitas_neves@hotmail.com

⁵ Graduado em Administração de Empresas e Especialista em Gestão e Diagnóstico Empresarial pela Universidade Federal de Viçosa - (UFV) e Mestre em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais - (UFMG).



1. Introdução:

No Brasil, o empreendedorismo econômico por necessidade representa a maioria das motivações para abertura de um negócio, as denominadas “empresas familiares”. As empresas familiares representam cerca de 80% das 19 milhões de companhias que existem no país (LARGHI & ROSSETTO, 2017).

A pesquisa aponta que a maioria dos diretores e funcionários deste tipo de empresa apresenta como problemas de gestão: a falta de capacidade gerencial, a falta de conhecimento de gestão financeira, a dificuldade de elaboração de ações mercadológicas e comerciais, dentre outras dificuldades para manter o negócio rentável e lucrativo.

Outro estudo de mercado realizado pelo SEBRAE-SP, em 2017, intitulado de “Pequenos negócios em números”, mostrou que o comércio de peças e acessórios para veículos automotores, em 2009, representava 34.675 (equivalente a 13,23%) das 262.068 pequenas empresas do estado de São Paulo. Já em 2014, passou a representar 51.408 (equivalente a 12,90%) das 398.644 pequenas empresas desse mesmo estado do Brasil.

Portanto devido ao grande crescimento do setor, existe a necessidade por redução de custos, que dependem da necessidade de se manter um estoque, a diminuição do tempo de resposta ao cliente; a melhor previsão da demanda, quantificar os índices de satisfação dos clientes e dos funcionários; utilização de métodos de aquisição econômica de mercadorias, ferramentas da qualidade que possam melhorar a eficiência e a eficácia da gestão de estoques, entre outras.

1.1. Objetivo:

Verificar principais pontos de melhoria na gestão de estoques da empresa pesquisada e propor utilização de ferramentas para melhoria dos processos

2. Metodologia:

2.1 Tipo de pesquisa

Pesquisa realizada com o objetivo de resolver problemas ou necessidades concretas ou imediatas. Nessa modalidade de pesquisa, os problemas costumam ser definidos não pelo pesquisador, mas sim pela instituição ou órgão financiador público ou privado que custeia a pesquisa. Contrapõe-se à pesquisa básica. (APPOLINÁRIO, p. 152, 2004)

Esta pesquisa foi do tipo aplicada, pois ela abordou alguns problemas dentro da organização, os quais poderão ser solucionados ou não. E também propiciou informações de novos exemplos práticos advindos do ambiente pesquisado e ampliou



conhecimento na área da gestão de estoques aos acadêmicos, engenheiros e administradores.

2.2 Natureza da pesquisa

Appolinário (2006) explica que é muito difícil haverem pesquisas totalmente qualitativas, entretanto é quase improvável que exista alguma completamente oposta: quantitativa.

Portanto, esta pesquisa se apresentou como quali-quantitativa, pois foram tabulados dados, informações e fotografias provenientes de observação direta, ligados ao ambiente interno, sendo assim qualitativos. Foram interpretadas as vendas e movimentações dos itens e elaboradas ferramentas de controle de estoques, tornando a pesquisa também quantitativa.

2.3 Quanto aos fins

De acordo com Appolinário (2004), pesquisa descritiva é na qual o avaliador concentra-se em apenas observar e avaliar o ambiente objeto de estudo em sua naturalidade e não se abrange ocasiões de cunho experimental.

Devido a isso, a presente pesquisa, se caracterizou como descritiva por ter o objetivo de verificar principais pontos de melhoria na gestão de estoques da empresa pesquisada e propor utilização de ferramentas para melhoria dos processos. Logo, a pesquisa embasou-se em conhecimentos acadêmicos com o objetivo de propor melhorias de acordo com os problemas encontrados na empresa.

2.4 Quanto aos meios

Yin (2010) define os estudos de caso como a investigação empírica de fenômenos cotidianos e reais, e também os limites do universo de pesquisa não são facilmente percebidos. Já a pesquisa documental é definida por existir a análise de documentos que possibilitam a coleta de dados para alimentar a pesquisa (APPOLINÁRIO, 2004).

Em concordância com os autores previamente citados, a metodologia de pesquisa deste trabalho foi estudo de caso, pois necessitou-se de interação direta com os fenômenos estudados, uma vez que a empresa pesquisada não detinha nenhum tipo de técnica acadêmica de controle de estoque, e as técnicas a serem abordadas na pesquisa não poderão ser inferidas a outras organizações, sendo aplicadas apenas ao objeto estudado. Portanto, a pesquisa também foi documental, pois esses dados puderam ser cruciais para o desenvolvimento deste estudo de caso, uma vez que as informações exibidas foram fundamentadas na coleta de dados da empresa objeto de estudo.

2.5 Organização em estudo

A empresa, objeto da pesquisa, possui décadas de existência. Começou atuando no ramo de manutenção de veículos de grande porte. Com o passar dos anos, foi se



estabelecendo apenas na montagem de peças de lataria e acessórios, até que se manteve apenas na revenda de peças e acessórios. Pertence ao 3º setor econômico, revendendo peças e acessórios para caminhões. Possui cerca de 40 funcionários, sendo caracterizada de porte pequeno. Localizada na região metropolitana de Belo Horizonte/MG, possui como clientes: caminhoneiros autônomos, empresas de transportes de variados portes, oficinas mecânicas, concessionárias de veículos seminovos, e até mesmo outros revendedores.

2.6 Universo e amostra

Amostra intencional: Amostra na qual os sujeitos foram selecionados não probabilisticamente, de acordo com os critérios de um perito. Pressupõe-se, portanto, que o pesquisador conheça de antemão as características relevantes que um sujeito deve possuir para integrar-se na amostra. (APPOLINÁRIO, p. 26, 2004)

O universo da pesquisa foi entre o processo de compra até o processo de expedição dos produtos.

A amostra foi intencional, pois houve predefinição do critério não probabilístico que indicou a forma de amostragem deste estudo, tal como apenas os itens em estoque de maior rotatividade dos de maior valor de venda agregada. Portanto, a amostra da pesquisa foi os itens de maior rotatividade dos de maior valor de venda agregada.

2.7 Coleta e análise de dados

A coleta de dados baseou-se em relatórios gerenciais automatizados da movimentação dos produtos da amostra no ano de 2018, registros fotográficos e dados documentais. Os instrumentos necessários a essas coletas foram: prancheta, caneta, computadores, aplicativos e celulares.

Os dados foram coletados através de documentos da firma, relatórios do software de gerenciamento do estoque e de fotografias que retratam o ambiente do estoque.

Os relatórios emitidos pelo sistema de gerenciamento do estoque foram em 4 trimestres do ano de 2018, sendo eles: 01/01/2018 a 31/03/2018, 01/04/2018 a 30/06/2018, 01/07/2018 a 30/09/2018 e 01/10/2018 a 31/12/2018. Outro relatório emitido foi o de registro da movimentação dos produtos em comum a esses períodos com informações sobre o estoque inicial e o final, durante o período de 2018.

Para tabulação e análise dos dados, foram utilizados o Microsoft Excel, o Microsoft Word e o Microsoft Paint, uma vez que possibilitaram a apresentação dos dados em gráficos, tabelas e figuras para melhor inteligibilidade.

3. Resultados e Discussão:

3.1. Mapeamento do processo de compras, estocagem, separação e expedição

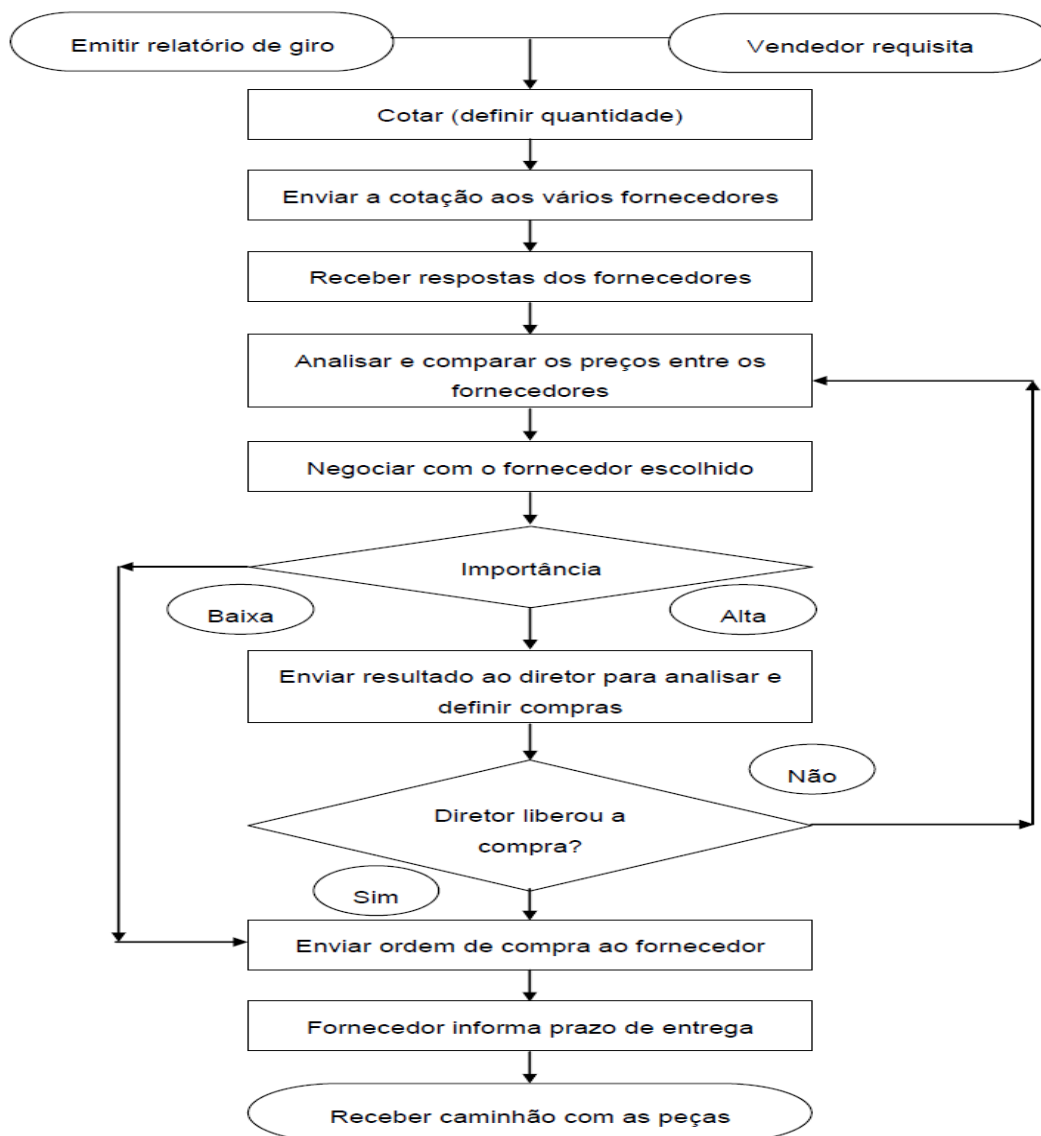


Foi visto que o processo de administração de materiais da empresa em estudo possui quatro etapas principais, sendo elas: processo de compras, estocagem dos produtos, separação de mercadorias e expedição para o cliente. Logo, com objetivo de padronizar as etapas, facilitar a leitura e entendimento dos processos, foi feito o mapeamento através de fluxogramas conforme seguem abaixo.

- **Processo de compras**

A compra de peças em uma empresa varejista é um processo que requer meios de controle e ferramentas para que itens com alto índice de consumo não faltem em estoque para vendas, pois a falta de determinado produto poderá ocasionar perda de faturamento e insatisfação do cliente. Para melhor entendimento do processo da empresa foi elaborado fluxograma conforme figura 1.

Figura 1: Fluxograma processo de compras.



Fonte: Os autores 2019



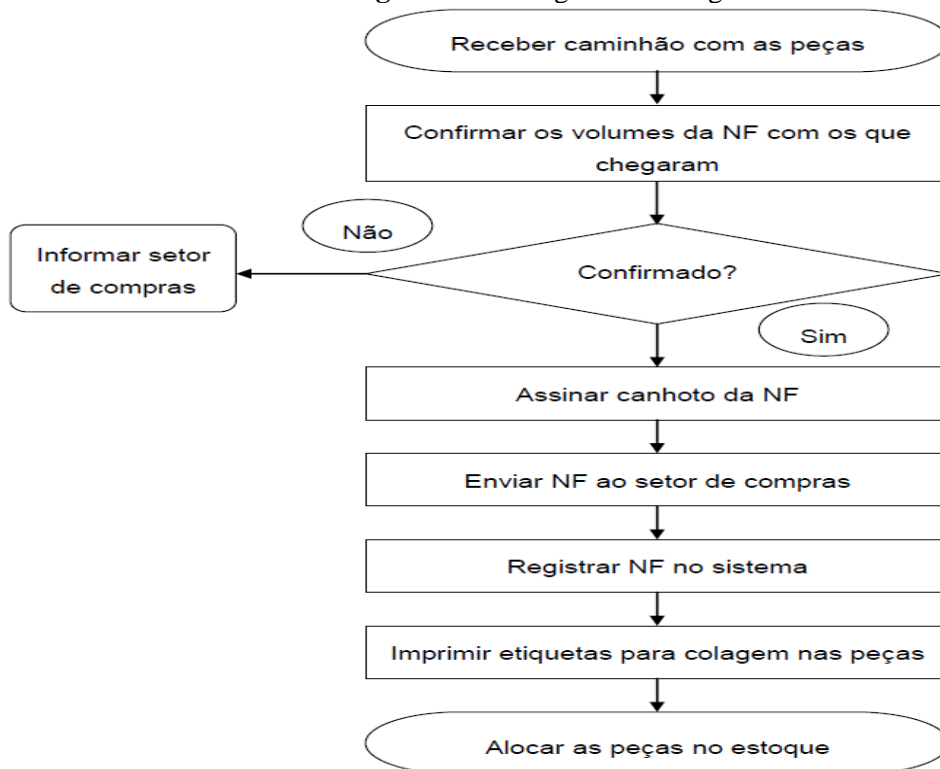
A compra de peças se origina de duas formas: através de relatório de necessidade gerado pelo comprador de “tempo em tempo” ou pela requisição do vendedor quando percebe a necessidade de compra de determinado produto em falta ou na eminência de acabar, após detectado a demanda o processo se inicia com o envio de cotações para os fornecedores cadastrados, os fornecedores respondem à cotação, o comprador analisa as propostas comerciais e escolhe o fornecedor de menor custo e negocia descontos e prazos, após essa negociação com a obtenção do preço final se o valor for considerado de alta importância então a proposta é enviada para diretoria para aprovação da aquisição, o diretor realiza a avaliação e autoriza a compra e ou propõe a abertura de novas negociações, caso a aquisição seja aprovada, o comprador emite a ordem de compra com todas as condições acordadas e envia ao fornecedor que ganhou o pedido, passando -se o prazo acordado, as peças são entregues à loja no setor de recebimento.

Logo o fluxo demonstra que não existe padrão operacional e ou uma rotina bem definida para a compra/reposição dos itens que estão prestes a faltar em estoque

- **Processo de estocagem**

Após o processo de compras das peças, é fundamental que se tenha um processo de recebimento e estocagem bem executado, para que não haja falhas entre inventário físico e virtual, além disto, colabora para eliminação de perdas de tempo e qualidade de atendimento. Na figura 2 a seguir são indicadas as etapas realizadas na empresa em estudo.

Figura 2 – Fluxograma estocagem



Fonte: Os autores 2019



O processo de estocagem inicia com a chegada do veículo do fornecedor para entrega do pedido, as mercadorias são descarregadas e alocadas dentro da loja para conferência, após o descarregamento de todos os volumes o estoquista confirma apenas os volumes recebidos com os que estão indicados na NF(Nota fiscal). Caso não esteja em conformidade, o colaborador não assina o canhoto da NF sendo a mesma encaminhada ao setor de compras para verificação e tomada de decisão pela devolução e ou negociação da entrega parcial. Confirmado que os volumes estão de acordo com a nota fiscal, o canhoto da mesma é assinado e o entregador é liberado, após esta etapa a NF é encaminhada ao setor de compras para dar entrada das peças no sistema, após lançamento, o setor de compras imprime as etiquetas para identificação das peças e repassa ao estoquista para etiquetagem, após identificação as peças são encaminhadas para estocagem nos devidos locais. O estoquista confere a conformidade superficialmente das peças apenas no momento de disposição das mesmas nas prateleiras, além disto, quando trata-se de produtos de grande quantidade e pequeno porte com por ex: arruela lisa, não é realizado a contagem para conferência podendo ocasionar erros futuros no inventário e peças com defeitos pela não conferência completa.

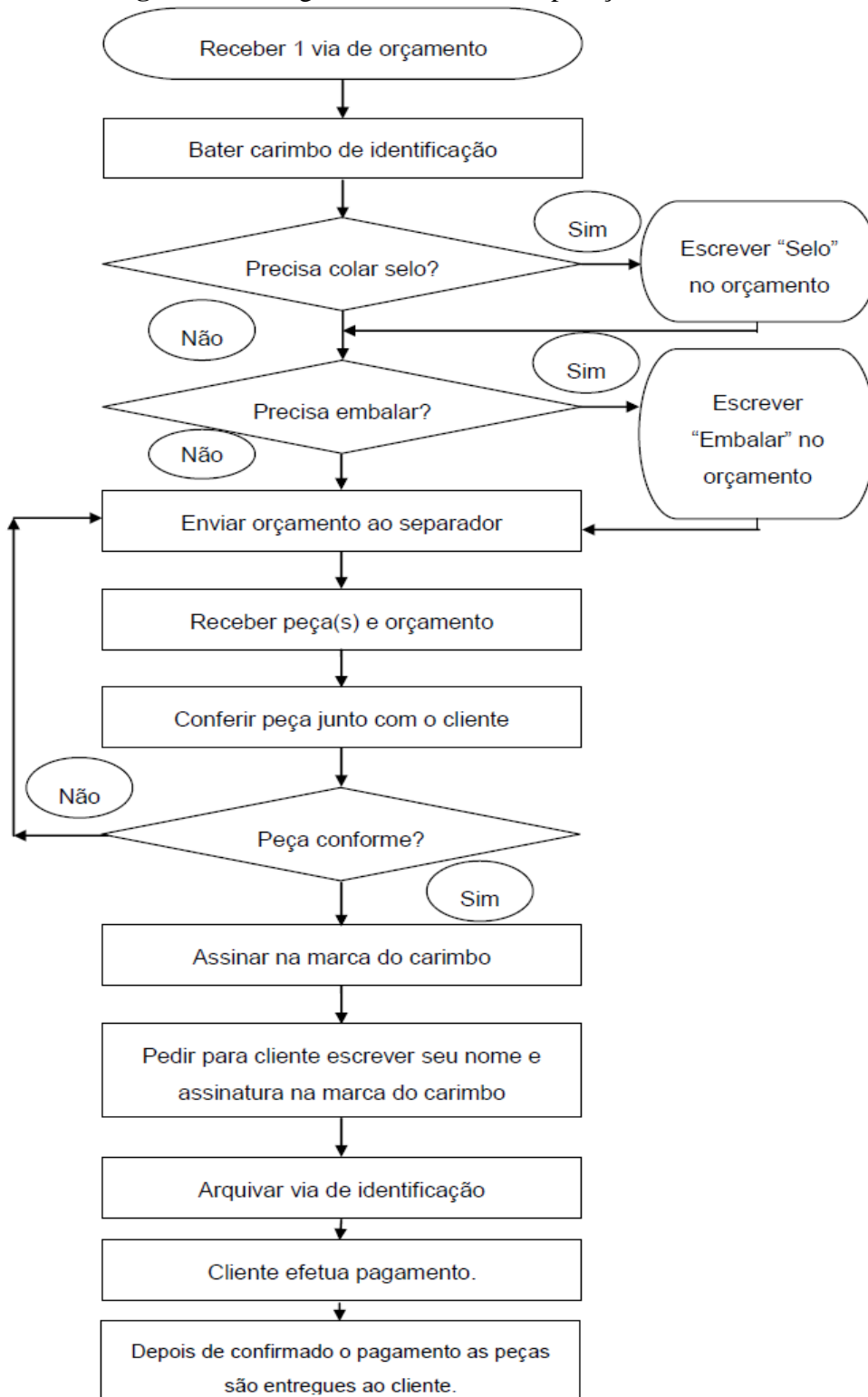
Após a análise deste fluxo, identificou-se que existe falha na etapa de conferência das peças no ato de recebimento, o que pode gerar transtornos para os setores de vendas e expedição, ocasionados pela má qualidade das peças e saldo incorreto em estoque, podendo gerar perda de faturamento e até mesmo perda de clientes e o aumento de propagandas negativistas.

- **Processo de expedição**

A expedição é um processo que se inicia após o surgimento da intenção de compra do cliente através de atendimento em balcão ou televendas, trata se de um processo importante para que a expectativa do cliente em comprar a peça seja alcançada com eficiência. Para avaliação a figura 3 abaixo descreve as atividades no processo de expedir.



Figura 3: Fluxograma Processo de expedição



Fonte: Os autores 2019



A expedição recebe uma via de orçamento: pela impressora, quando se trata de um produto oriundo de televendas. Já quando o orçamento for proveniente de vendas no balcão a entrega da via é feita pelo vendedor ou pelo cliente, após coletar o orçamento o auxiliar de expedição carimba o mesmo com as informações sobre selagem da loja e/ou embalagem quando necessário. O separador coleta esta via na estante de orçamentos, contendo todas as informações sobre as peças e realiza a separação das mesmas, após conferência e separação os produtos são encaminhados juntamente com orçamento assinado pelo separador para área de expedição, conseguinte o auxiliar de expedição então confere as peças com o cliente. Se as peças não estiverem de acordo com o que o cliente deseja, as mesmas são coletadas e levadas de volta para o estoque e ou encaminhadas para área de garantia em caso de defeitos e são coletadas outras unidades destas peças, porém estando as peças de acordo, a via do orçamento deverá ser assinada pelo expedidor e pelo cliente, sendo então arquivada após este processo. Por fim, depois de efetuado o pagamento em caixa e confirmado todos os procedimentos o cliente poderá levar as peças.

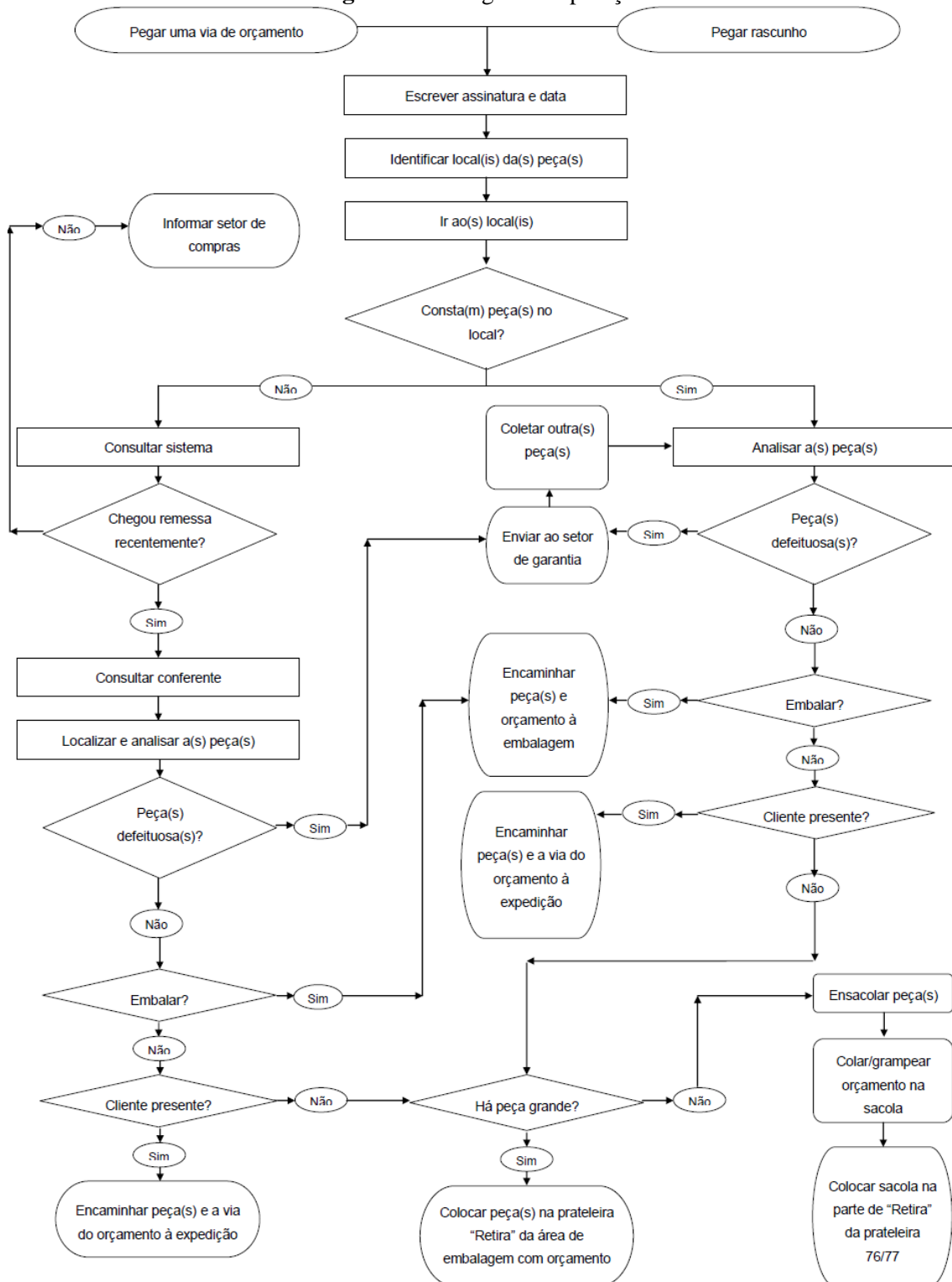
Logo, com a análise deste fluxo detectou-se que o processo não possui clareza sendo o fluxo confuso, podendo ocasionar insatisfação para o cliente com problemas como ex: falta inesperada de peças, problemas de qualidade e demora para identificar o produto em estoque físico gerando alto tempo de espera para o cliente.

- **Processo de separar**

O processo de separação é uma atividade de apoio para a etapa de expedição que apesar de ter baixo contato com o cliente tem total importância para qualidade percebida do serviço prestado, assim como cada processo tem sua importância para criar um diferencial competitivo em relação aos concorrentes, através disto foi elaborado o fluxograma abaixo para análise.



Figura 4: Fluxograma separação



Fonte: os autores 2019

O processo de separação se inicia com o separador coletando uma via de orçamento devidamente identificada com todas as informações relevantes na estante de orçamentos, após isso o mesmo é direcionado ao estoque para coleta e conferência das



peças, caso fisicamente não tenha a peça e ou a quantidade não está adequada conforme o orçamento então o separador confere no sistema o saldo virtual, constando saldo de peças no sistema o separador deve conferir se houve chegada de peças recentemente ou naquele dia, pois pode ser que as mesmas ainda não tenham sido alocadas ou conferidas nos devidos locais do estoque físico, Se constatado que existe um erro de inventário do físico em relação ao estoque virtual e ou a peça existente encontra-se com defeito o separador deverá encaminhar este problema ao vendedor, conseguinte o mesmo informará ao cliente a falta da peça e ou ofertar uma alternativa similar que atenda a necessidade, se constatado a presença de peças, porém com defeito as mesmas serão enviadas para o setor de garantia para devolução. Após a dispensa do cliente o separador encaminhará o problema de inventário físico ao comprador e então é efetuada a baixa e ou lançamento dos itens no sistema. Após conferência se o saldo estiver de acordo com o virtual então o as peças são separadas, embaladas e seladas caso solicitado no orçamento e conseguinte as peças são encaminhadas juntamente com a via de orçamento para o setor de expedição, por fim o cliente confere as peças juntamente com o auxiliar de expedição estando em conformidade as peças são inseridas em sacolas juntamente com o orçamento, o cliente efetua o pagamento e realiza a retirada do produto.

Portanto com a análise deste fluxo é possível ver a existência de problemas de acurácia, problemas de qualidade de peças que são recebidas do fornecedor com baixa qualidade, bem como problemas com organização e layout na gestão de materiais da empresa em estudo.

3.2. Verificação da eficácia do sistema de reposição de peças de maior valor de venda agregada que possuem maior rotatividade

Foi feita uma coleta de dados com o objetivo de fazer o levantamento dos itens de maior valor agregado mais vendidos no ano de 2018 através de uma seleção para restringir os mesmos. E assim fazer uma análise do funcionamento do sistema de reposição do estoque destes itens para que não haja perdas de vendas decorrentes da falta de peças em estoque.

Para isso, foi feito um levantamento de todos os itens vendidos na empresa nos quatro trimestres de 2018, divididos e alocados em planilhas no software Microsoft Excel ® referentes a cada trimestre do ano em questão, contemplando os 20 itens de maior quantidade vendida de maior valor agregado. Onde as planilhas continham o item vendido, a quantidade vendida no período em questão, o valor do montante vendido do item nesse período e o código do mesmo.

Com os dados expostos nas planilhas, foi feita uma seleção para restringir o foco para os itens que merecem maior atenção, ou seja, os itens que possuem maior valor agregado e maior número de vendas no período.

Assim, foi feita a seleção atendendo às condições de valor mínimo agregado de R\$1.000 por item e quantidade mínima no trimestre de 100 itens vendidos no período em questão. Em seguida, a quantidade vendida foi ordenada em decrescente, para que os



itens que mais se renovam no estoque sejam trabalhados em ordem também decrescente do valor de venda agregada.

De acordo com os dados levantados, pode-se apontar os itens com o maior volume de venda e maior valor de venda que estão presentes em comum nos quatro trimestres de 2018, são eles: Capa Plástica 32mm, Capa Plástica 33mm, Faixa Refletiva de Segurança 3M Ld, Faixa Refletiva de Segurança 3M Le, Faixa Refletiva de Segurança Sherman Direita, Faixa Refletiva De Segurança Sherman Esquerda, Capa Plástica 27mm, Lâmpada 1 Polo 1141 24v Gauss, Mangueira Rodoar Azul Metro, Lâmpada Farol H7 24v, Chapa Fix.P/Barro Todos.

Em seguida, foi feita uma análise com os itens de maior volume vendido que estiveram presentes entre os maiores volumes em todos os trimestres de 2018. Com isso, foi possível fazer levantamento do estoque médio desses itens no ano e o consumo já relatado nas tabelas anteriores. Dividindo o consumo pelo estoque médio do item, é possível obter o giro de estoque de cada item, indicador que é mais utilizado para determinar a eficiência dos setores de compras e suprimentos. Como é mostrado na tabela a seguir

Tabela 1: Giro de estoque dos itens de maior rotatividade em comum nos trimestres de 2018

Item	Código	Descrição	Consumo	Estoque Médio	Giro
1	30336	CAPA PLASTICA 32MM	11176	658	17
2	30337	CAPA PLASTICA 33MM	8221	594	14
3	80089	FAIXA REFLETIVA DE SEGURANCA 3M LD	5659	551	10
4	80099	FAIXA REFLETIVA DE SEGURANCA 3M LE	5603	551	10
5	30332	CAPA PLASTICA 27MM	4666	510	9
6	80086	FAIXA REFLETIVA DE SEGURANCA SHERMAN DIREITA	3749	466	8
7	80087	FAIXA REFLETIVA DE SEGURANCA SHERMAN ESQUERDA	3731	490	8
8	120722	LAMPADA 1 POLO 1141 24V GAUSS	2624	957	3
9	200872	MANGUEIRA RODOAR AZUL METRO	2073	414	5
10	120056	LAMPADA FAROL H7 24V	1679	354	5
11	30582	CHAPA FIX.P/BARRO TODOS	1327	105	13

Fonte: Os autores 2019

Por meio dessa tabela é possível ver a quantidade de vezes que ele deve ser repostado. Conforme a tabela, a Capa Plástica 32mm, sendo o item com maior consumo, o estoque do mesmo deve ser renovado 17 vezes por ano. A Capa Plástica 33mm deve ser renovada 14 vezes enquanto a Faixa Refletiva De Segurança 3m Ld deve ser renovado 10 vezes no ano. Na última colocação a Chapa Fix.P/Barro Todos, mesmo sendo um item de consumo relativamente baixo comparado aos demais da lista, possui um estoque médio pequeno sendo de 105 itens, tendo seu estoque renovado 13 vezes no ano.

Sabendo a quantidade de vezes que cada item irá precisar ser repostado no estoque através do giro de estoque, foi avaliado o sistema utilizado pela empresa objeto da pesquisa para fazer o controle do estoque. Constatou-se que o sistema tem as suas falhas, como poderá ser visto no print abaixo:



Figura 5: Estoque zerado de alguns itens no estoque

Produto	Descrição	Preço	Est. Disponível	Localização	Referência
20122	BASE CAVIRO RETROV AXORIATEGO SÍDESEMB.	110,00	22,000	42CC	155750040
20356	BATENTE FEIXE MOLAS DA SUSP DIANT AXOR	110,00	2,000	88DB	9433236184
20163	BATENTE PORTA AXORIATEGO/1938S	13,00	3,000	53BC	6907207031
20349	BATENTE SUSP CABINE DIANT AXORIACTROS	65,00	3,000	88CB	9408910023
20352	BATENTE SUSP CABINE TRAS AXORIACTROS	45,00	0,000	88CB	9428910423
170227	BATENTE TRAVA CAPO AXORIATEGO LD	118,00	0,000	PROV.	9738840315
20225	BICO BRUCUTU 2 FUIROS AXORIATEGO LD	30,00	25,000	53CC	0008603247
20224	BICO BRUCUTU 2 FUIROS AXORIATEGO LE	19,00	23,000	53CC	0008603247
170221	BOJO RETR. AXORIATEGO LD SIDES	189,00	2,000	85-C3	0028101416
170220	BOJO RETR. AXORIATEGO LE SIDES	189,00	2,000	85-C3	0028101316
20629	BOJO RETR. ATEGO/AXOR ADAPTACAO	90,00	10,000	81-82	1427C
60539	BOJO RETR. ATEGO/AXOR ADAPTACAO PLANO	70,00	3,000	81-82	
20685	BOJO RETR. AXOR LD S/SUORTE SÍDESEMB.	125,00	1,000	91BA	273121
20687	BOJO RETR. AXOR LE S/SUORTE SÍDESEMB.	125,00	0,000	05EA	273119
25185	BOJO RETR. AXORIATEGO LD CÍDESEMB.	189,00	0,000	84-C3	0028101616

Fonte: Os autores 2019

No atual sistema existem quatro classificações relacionadas ao giro de estoque, onde são divididos em cores diferentes e possibilitam a identificação da situação dos produtos. São elas:

- **Branca:** São os itens que possuem um estoque maior que o estoque mínimo previsto para o mesmo, ou seja, ainda possui uma boa quantidade de itens relativamente;
- **Azul:** Classificação usada para os itens que não possuem giro de estoque, ou seja, produtos que ficam tempo demasiado sem venda;
- **Amarela:** São os itens que possuem um estoque abaixo do estoque mínimo, onde já precisaria fazer a reposição;
- **Vermelha:** Itens com produtos com o estoque zerado, sendo assim, necessita imediatamente que seja feita a reposição do mesmo;

Por intermédio do print tirado da tela do sistema e análise, foi possível identificar alguns erros, um deles é a respeito da categoria vermelha, onde o sistema não notifica instantaneamente ao operador que determinado item foi zerado. Para coletar esta informação, o operador deve fazer a pesquisa de determinado item para verificar sua(s) unidade(s) em estoque.

Sobre a categoria Amarela, precisaria de maior atenção do operador do sistema, pois é nessa categoria que ele faria o pedido para ressurgimento de determinado item, o que não acontece, pois a empresa objeto de pesquisa não possui um Procedimento Operacional Padrão para controle do estoque através do sistema.



Já categoria azul mostra itens que não possuem giro de estoque, ou seja, peças com alto tempo de permanência em estoque. Apesar de que o sistema exibe essa informação sobre esses itens, a empresa não possui um plano de ação para promover esses itens, de forma que reduza custos de estocagem e ocupação de espaço físico que poderia ser melhor utilizado.

3.3. Análise do layout e da organização do sistema de recebimento e estocagem de peças

Figura 6 – Conferência



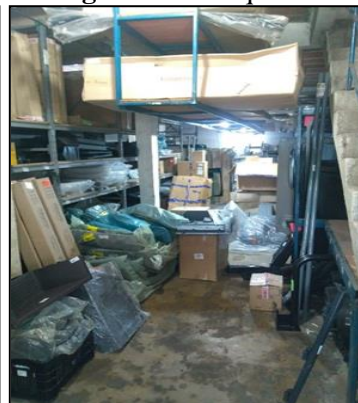
Fonte: Os autores 2019

Figura 7 – Corredor



Fonte: Os autores 2019

Figura 8 - Estoque



Fonte: Os autores 2019

Ao serem analisadas todas estas fotos, há de se observar que um dos principais problemas pertinentes é a falta de espaço de algumas prateleiras e a falha em procedimentos relacionados à organização. Este problema pode ocasionar a perda do produto, tanto por ser movido para outro local sem registro quanto por poder ser quebrado ou danificado, uma vez que não está armazenado no seu local definido, podendo gerar, então, a baixa da acurácia dos itens em estoque e prejuízos à firma.

A empresa objeto de estudo está com o Programa 5S em fase de introdução desde novembro de 2018. Possui alguns cartazes educativos que estão afixados nos locais de recebimento e conferência das peças, no setor de embalagem e entrega de produtos e ao lado do local de coleta de orçamentos para serem separados (que não poderão ser mostrados para preservação do nome da empresa). Entretanto, nos quais estão inseridas as informações conforme a Tabela 2 abaixo.



Tabela 2 – Programa 5S da empresa

PROGRAMA 5S		
1º S	Organização, liberação, utilização da área	Tornar o ambiente de trabalho mais útil e menos poluído
2º S	Ordem, arrumação	Dar aos objetos que são menos utilizados um local em que eles fiquem organizados e etiquetados
3º S	Limpeza	Investigar minuciosamente o local de trabalho em busca de rotinas que geram sujeira
4º S	Padronização	Dar manutenção aos 3 S iniciais e gerar melhorias constantes ao ambiente de trabalho
5º S	Disciplina	Dar cumprimento e comprometimento pessoal para as tarefas do programa

Fonte: Os autores 2019

Pode-se afirmar que, após análise das figuras, o Programa 5S ainda há muito o que evoluir na empresa. Existem algumas falhas no POP (Procedimento Operacional Padrão) de estocagem e manutenção do estoque que podem ser observadas nas figuras, tais como sujeira no chão, produtos alocados em locais errados, armazenamento inadequado (podendo gerar prejuízos à empresa com a quebra do produto), não há um responsável por organização das prateleiras, entre outras.

É fato que, quando é feita a reposição de algum produto e suas unidades não cabem todas no local padrão, muitas das vezes as unidades são deixadas próximas ao seu local. Isto também pode ser observado no fluxograma de estocagem das peças (Figura 12), pois não é indicado a correta alocação das peças quando houver a impossibilidade de armazená-las completamente no local padrão.

3.4. Proposta de melhorias no processo de administração de materiais na empresa objeto de estudo

Para proposta de melhorias foi utilizada a Matriz GUT como método de priorização dos problemas mais graves, urgentes e tendenciosos a piorar, assim como segue na Tabela abaixo:



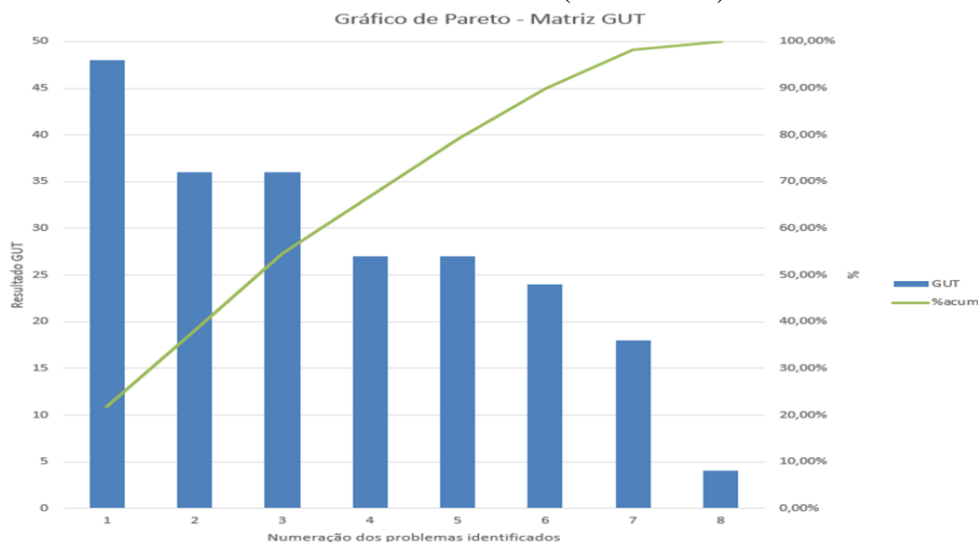
Tabela 3 – Matriz GUT

Numeração	Problemas identificados	G - Gravidade	U - Urgência	T - Tendência	GUT	%parcial	%acum
1	Falha no controle e falta de POP para entrada e saída de peças no sistema virtual gerando problemas de acurácia.	4	4	3	48	21,82%	21,82%
2	Peças mantidas fora do local definido e/ou fora de posição comprometendo a qualidade das mesmas.	4	3	3	36	16,36%	38,18%
3	Espaço físico insuficiente para disposição de alguns produtos a serem estocados.	3	4	3	36	16,36%	54,55%
4	O comprador não possui padrão de reposição das peças mais vendidas.	3	3	3	27	12,27%	66,82%
5	Organização deficiente do local de estocagem (corredores e prateleiras)	3	3	3	27	12,27%	79,09%
6	Não detecção de problemas de qualidade em algumas peças por falta de conferência no ato de recebimento.	4	3	2	24	10,91%	90,00%
7	Peças obsoletas e/ou com alto tempo de permanência em estoque gerando custos de estocagem e ocupação de espaço físico que poderia ser melhor utilizado.	3	3	2	18	8,18%	98,18%
8	Embalagens de peças de pequeno porte e grande quantidade são armazenadas sem a conferência da quantidade após o recebimento.	2	1	2	4	1,82%	100,00%
Total					220	100,00%	

Fonte: Os autores 2019

Vários problemas foram identificados durante a realização do trabalho. Portanto, para definição dos problemas propostos a serem solucionados, será utilizado o Gráfico de Pareto com base nas informações da Matriz GUT, assim como mostra o Gráfico abaixo.

Gráfico 1 – Gráfico de Pareto (Matriz GUT)



Fonte: Os autores 2019

O Gráfico 1 acima mostrado representa o resultado da Matriz GUT para cada item e a sua porcentagem (%) acumulada. Este gráfico nos proporciona melhor visualização de qual problema deve ser solucionado primeiramente causando maior efeito nos problemas totais.



Apesar de terem sido identificados 8 problemas principais, serão feitas propostas de melhorias que abordem apenas os problemas “Falha de POP para entrada e saída de peças no sistema virtual gerando problemas de acurácia”, “Peças mantidas fora do local definido e/ou fora de posição comprometendo a qualidade das mesmas” e “Espaço físico insuficiente para disposição de alguns produtos a serem estocados” de numerações 1, 2 e 3, respectivamente, visando alcançar os objetivos específicos deste trabalho, assim como segue 5W1H.

Tabela 4 – Plano de Ação (5W1H)

5W1H						
Problema	O quê? (What?)	Quem? (Who?)	Quando? (When?)	Onde? (Where?)	Por quê? (Why?)	Como? (How?)
Falha no controle e falta de POP para entrada e saída de peças no sistema virtual gerando problemas de acurácia.	Elaboração do Ciclo PDCA	Gerente de Estoque	O mais rápido possível	Aplicativos	Aumentar o índice de acurácia	Levantamento de dados preliminares
	Elaborar POP de entrada e saída de peças	Gerente de Estoque	Até 30/07/2019	Aplicativos, planilhas	Estabelecer padronização nas tarefas	Acompanhamento da rotina, análise de fluxogramas
Peças mantidas fora do local definido e/ou fora de posição comprometendo a qualidade das mesmas.	Intensificar aplicação dos 5S	Gerente de Estoque e equipe	Ao longo do tempo	No estoque	Aumento da qualidade do atendimento ao cliente	Treinamentos, palestras, reuniões
	Quantificar e registrar peças estocadas de forma errada	Gerente de Estoque	O mais rápido possível	Aplicativos	Estabelecer limites de falhas e controlá-las	Elaborar folha de verificação
Espaço físico insuficiente para disposição de alguns produtos a serem estocados.	Estabelecer formas de previsão de demanda	Gerente de Compras	O mais rápido possível	Planilhas e/ou software	Minimizar o espaço físico necessário para estocagem de peças	Utilizando ferramentas como: método do último período, média móvel, média móvel ponderada e média móvel exponencial
	Disponibilizar espaço para peças idênticas, porém novas	Gerente de Estoque	O mais rápido possível	Planilhas e/ou software	Evitar obsolescência	Emitir relatório de peças antigas e realizar promoções das mesmas
	Padronizar as prateleiras	Gerente de Estoque e equipe	Até 31/12/2019	Estoque	Aumentar uso do espaço das prateleiras	Troca e venda de prateleiras antigas, e compra de melhores
	Mudança do arranjo físico	Gerente de Estoque e equipe	Até 31/12/2019	Estoque	Aumentar quantidade de prateleiras	Análise da eficiência atual e realizar planejamento sobre
	Elaborar LEC para os itens classificados como de maior rotatividade	Gerente de Estoque	Até 30/07/2019	Planilhas e/ou software	Eliminar excesso de peças	Análise da demanda histórica, das entradas de mercadorias e estabelecer restrições
	Monitorar indicadores de estoques	Gerente de Estoque	O mais rápido possível	Planilhas e/ou software	Avaliar a eficiência do estoque	Elaboração de giro de estoque, cobertura de estoque, estoque médio etc

Fonte: Os autores 2019

4. Conclusão e Considerações Finais

O presente projeto de pesquisa demonstra que a empresa em estudo possui alto índice de movimentação de entrada e saída de produtos diariamente através das operações de compras e vendas, por isso existe a grande necessidade da gestão do estoque ser assertiva nos níveis de organização, reposição e acuracidade, evitando prejuízos causados por perdas de vendas, desperdício de tempo, quebra de caixa, retrabalhos, entre outros.

Entretanto, para que sejam melhorados os processos e evitar agravamento dos problemas, como principais responsáveis os membros da diretoria e gerência devem estar empenhados na resolução dos problemas abordados, bem como motivar a equipe dando suporte aos setores existentes como compras, vendas, expedição, estocagem e recebimento. Além disto, tentar também criar meios junto aos fornecedores para que



possam beneficiar ambas as partes, por exemplo: contratos de fornecimento de peças com prazos reduzidos.

Através de diversos dados coletados e analisados, é perceptível que existem vários pontos com alto potencial de melhoria, e que podem ser solucionados a curto e médio prazo. E certamente resultarão em benefícios financeiros para os donos do negócio. Além disso, pode também melhorar consideravelmente as condições de trabalho dos colaboradores e melhor clareza na execução de tarefas do cotidiano.

Para melhor visualização dos problemas, os dados coletados foram filtrados e listados em forma textual para facilitar a compreensão. Porém, após a obtenção dos principais pontos observados, se fez necessário realizar a priorização dos itens, para isto foi feito o uso da Matriz de Priorização - GUT avaliando as variáveis gravidade, urgência e tendência de forma criteriosa. Após a matriz pronta de acordo com as notas obtidas, foram classificados os principais problemas a serem trabalhados pela gestão.

Como indicador, foi feito o Gráfico de Pareto para visualização e separação dos problemas de maior gravidade classificados na Matriz GUT. Por conseguinte, através dos principais pontos problemáticos apontados pela pesquisa, os itens que tiveram maior nota a serem trabalhados foram: em primeiro lugar, com 48 pontos, "Falha no controle e falta de POP para entrada e saída de peças no sistema virtual gerando problemas de acurácia"; em segundo lugar, com 36 pontos, "Peças mantidas fora do local definido e/ou fora de posição comprometendo a qualidade das mesmas"; e por final, com também 36 pontos, "Espaço físico insuficiente para disposição de alguns produtos a serem estocados".

Através dos resultados obtidos pela Matriz GUT e pelo Gráfico de Pareto, foi gerado o Plano de Ação 5W1H com sugestões diversas, objetivando orientar a empresa em estudo sobre os problemas e o que poderá ser feito para melhoria do processo, minimizando e ou eliminando o problema de forma que o negócio se torne mais competitivo.

Logo, se conclui através deste presente projeto que a empresa estudada teve um crescimento rápido após seu surgimento. Entretanto, a administração de materiais não acompanhou paralelamente a evolução da empresa, causando o desequilíbrio entre os processos de faturamento e de gestão e também o surgimento de alguns problemas relacionados ao estoque de modo em geral.

Portanto, sugere-se que a empresa realize o Plano de Ação proposto por este estudo, incluindo também a respeito dos problemas de menor nota encontrados na Matriz GUT. Além disso, propõe-se que a empresa possa elaborar o Diagrama de Ishikawa para identificação das causas raízes dos principais problemas e o PDCA para se planejar ações a médio e longo prazo visando o crescimento da empresa e satisfação de todas as partes interessadas.



Referências

APPOLINÁRIO, Fábio. Dicionário para metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo/SP. Editora Atlas, 2004.

APPOLINÁRIO, Fábio. Metodologia da ciência: Filosofia e Prática da Pesquisa. São Paulo: Thomson, 2006.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LARGHI, Nathália; ROSSETTO, Ricardo. Inovação e planejamento sucessório são fundamentais à sobrevivência de empresas familiares. Disponível em: <https://economia.estadao.com.br/noticias/governanca,inovacao-e-planejamento-sucessorio-sao-fundamentais-a-sobrevivencia-de-empresas-familiares,70001648160>. Acesso em: 08 de Novembro, 2018.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE/SP. Panorama dos Pequenos Negócios. São Paulo: SEBRAE-SP, 2017.

YIN, Robert K.. Estudo de caso: planejamento e métodos. 4ª ed.. Porto Alegre: Bookman, 2010.