



**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE SERGIPE -
FANESE
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

HERONS TÚLIO DE SOUZA SANTOS

**GESTÃO DE ESTOQUE: melhoria da distribuição de mercadorias no estoque da loja
Cencosud/Filial B232**

**Aracaju - SE
2019**

HERONS TÚLIO DE SOUZA SANTOS

GESTÃO DE ESTOQUE: melhoria da distribuição de mercadorias no estoque da loja
Cencosud/Filial B232

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção da Fanese como requisito parcial e obrigatório para obtenção do Grau de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Douglas Rafael Mendes Alves.

Coordenador do Curso: Prof.^a Dr.^a Leila Medeiros Santos.

Aracaju -SE

2019

S237g

SANTOS, Herons Túlio de Souza

GESTÃO DE ESTOQUE: melhoria da distribuição de mercadorias no estoque da loja Cencosud/Filial B232 / Herons Túlio de Souza Santos; Aracaju, 2019. 42p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe. Coordenação de Engenharia de Produção.

Orientador(a) : Douglas Rafael Mendes Alves.

1. Níveis de estoque 2. Mapeamento do processo 3. Plano de ação 4. Cencosud.

658.7 (813.7)

Elaborada pela bibliotecária Lícia de Oliveira CRB-5/1255

HERONS TULIO DE SOUZA SANTOS

GESTÃO DE ESTOQUE: melhoria da distribuição de mercadorias no estoque da loja Cencosud/Filial B232.

Monografia apresentada à Coordenação do curso de Engenharia de Produção da FANESE, como requisito parcial e elemento obrigatório para a obtenção do grau de bacharel em Engenharia de Produção, no período de 2019.2.

Aprovado (a) com média: 7,0

Douglas Rafael M. Alves

1º Examinador

Prof. D.Sc. Douglas Rafael Mendes Alves (Orientador)

Antônio Vieira Matos Neto

2º Examinadora

Prof. Antônio Vieira Matos Neto

Laís Gomes Barbosa da Silva

3º Examinador

Prof. M.Sc. Laís Gomes Barbosa Da Silva

Aracaju (SE), 04 de dezembro de 2019.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me guiar e me permitir chegar até aqui, por me fortalecer nos piores e melhores momentos, para que não desistisse.

Agradeço a minha família, em especial meu avô Erinaldo Santos, minha vó Maria Anunciada e minha mãe Maria Josielma que em todos os instantes me apoiaram e me deram aquele incentivo que às vezes me faltava para a realização deste sonho. Lembro e cito com muito orgulho e prazer os meus amigos e colegas de faculdade, a todos que de alguma forma me ajudaram. Ao meu amigo e professor Fabio Nobrega que foi o meu primeiro orientador, ao meu orientador Douglas Rafael Mendes Alves e ao professor Eudes, que me auxiliaram para conclusão deste trabalho.

RESUMO

A pesquisa aborda o estudo realizado no setor de estoque da Cencosud/Gbarbosa filial B232, uma empresa situada na cidade de Carmópolis (Sergipe). A empresa atua no ramo de vendas de eletrodomésticos e eletro portáteis. Com a realização de uma entrevista com o colaborador responsável pelo estoque da empresa e com a observação visual, foi encontrado um problema, na distribuição dos produtos, pois, não havia controle dos produtos que chegavam e nem dos produtos que saiam para distribuição. Foi observado também a falta de controle nos pedidos realizados pelo gerente e colaboradores, onde muitas vezes se pede o produto para a matriz e frequentemente ocorria de o produto não chegar à loja ou, o mesmo pedido ser triplicado, causando um problema de armazenagem dos produtos. Por conseguinte, surgiu a seguinte questão: O que propor para melhorar a distribuição dos produtos no setor de estoque da empresa Cencosud/Carmópolis GB232? O presente estudo, foi elaborado com o objetivo de selecionar o problema apontado acima, melhorando a distribuição e o controle nos pedidos efetuados a matriz. Para a previsão de demanda foram agregados os dados dos colaboradores, além do mapeamento do processo, considerando que a implementação dos limites de estoque máximos, mínimos e de segurança possam diminuir os problemas encontrados. No controle de entrada e saída de produtos foram implementadas planilhas de Excel para controlar todo o fluxo de estoque da loja, melhorando a distribuição dos pedidos e evitando erros anteriores.

Palavras-Chave: Níveis de estoque. Mapeamento do processo. Plano de ação. Cencosud.

ABSTRACT

A research tackled or carried out a non-rapier rapier from Cencosud / Gbarbosa subsidiary B232, a company located in the city of Carmopolis (Sergipe). How to carry out an interview with a collaborator responsible for this company and with a visual observation, if a problem was found, no distribution of two products, no, no more than two products that were checked and two products that get out for distribution. I also observed that in the absence of control we made orders made by manager and collaborators, where it is often requested or produced by the parent company and often by a product not to be checked, or requested to be tripled, causing a problem of armament and two products. . Therefore, the following question arose: Or what do to offer two products for distribution to the Cencosud / Carmopolis GB232 company? Or present study, which was prepared as the objective of selecting or a problem pointed to the current situation, while distributing and controlling the orders made to the parent company. For a fora aggregate demand forecast, I have given you two collaborators, in addition to process mapping, considering that two maximum, minimum and security limits have been implemented to reduce the problems encountered. Do not control the entry and exit of were products implemented Excel charts to control all or flow of rapier, giving distribution to two orders and avoiding previous mistakes.

Key Words: Snow stocks. Process mapping. Plane of ação.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Dados explicativos da média móvel.....	20
Quadro 2 – Símbolos utilizados no fluxograma.....	23
Quadro 3 – Variáveis e indicadores da pesquisa.....	29
Quadro 4 – Média móvel aplicada na empresa.....	33
Quadro 5 - Previsão de demanda para o primeiro semestre de 2020.....	33
Quadro 6 – Execução do 5W2H.....	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – 5W2H.....	24
----------------------	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de previsão deman.....	18
Figura 2 - Modelo de planilha para controle de estoque.....	24
Figura 3 - Rotina de trabalho.....	30
Figura 4 - Novo mapeamento de rotina de trabalho no estoque.....	32
Figura 5 - Software de acompanhamento de pedido.....	36
Figura 6 - Modelo de Planilha do Excel.....	37

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

LISTA DE QUADROS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE GRÁFICOS

LISTA DE FIGURAS

1 INTRODUÇÃO	132
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
2.1 Estoque	14
2.1.1 Administração de estoque.....	14
2.1.2 Função do estoque.....	15
2.2 Controle de Estoque.....	15
2.2.1 Níveis de estoque	15
2.2.1.1 estoque mínimo	16
2.2.1.2 estoque máximo.....	16
2.2.1.3 estoque de segurança	17
2.2.1.4 ponto de pedido	17
2.3 Previsão de Demanda	18
2.3.1 Previsão fundamentada em média móvel aritmética.....	19
2.4 Mapeamento de Processo.....	21
2.4.1 Fluxograma.....	22
2.4.2 5W2H	23
2.5 Planilhas para Controle de Estoque	24
3 METODOLOGIA.....	25
3.1 Abordagem Metodológica.....	25
3.2 Caracterização da Pesquisa	25
3.2.1 Quanto aos objetivos ou fins	25
3.2.2 Quanto ao objeto ou meios	26
3.2.3 Quanto ao tratamento dos dados	27

3.3 Instrumentos de pesquisa.....	28
3.4 Unidade, Universo e Amostra da Pesquisa.....	28
3.5 Definição das Variáveis e Indicadores da Pesquisa.....	29
3.6 Plano de Registro e Análise dos Dados	29
4 ANÁLISE DE RESULTADOS.....	30
4.1 Mapeando o Processo de Rotina de Trabalho	30
4.1.1 Questionamentos sobre o processo. (entrevista).....	31
4.1.2 Proposta de novo fluxo de trabalho.....	31
4.2 Prevendo a Demanda	32
4.2.1 Após analisar a previsão de demanda o que poderia ser feito.....	33
4.3 Delimitando Estoque Máximos, Mínimos e de Segurança.....	35
4.4 Controle de Saída de Materiais.....	36
4.5 Implementação do Plano de Ação 5W2H.....	38
5 CONCLUSÃO.....	39
REFERÊNCIAS.....	40

1 INTRODUÇÃO

Gerir uma empresa de maneira eficiente requer muita responsabilidade e a gestão de estoques é uma delas. Uma má gestão de estoques pode ocasionar prejuízos futuros. Neste contexto, um ambiente de estoque sem os lançamentos de entrada e saída afeta o setor produtivo de forma muito contundente influenciando a produção. Este controle permite o cálculo de riscos de manutenção de produtos em estoque, minimizando os excessos ou faltas deles, sendo possível desenvolver e aplicar estratégias de logística e planejamento no médio e curto prazo.

O mapeamento dos itens do estoque permite o desenvolvimento de estratégias de vendas além de um atendimento personalizado, já que teremos o produto adequado para cada perfil de cliente. Desta maneira, ter-se-á um estoque de forma controlada e racional, evitando o excesso ou ruptura de itens em armazenamento. Por consequência é possível de forma indireta fidelizar a clientela, considerando que quando procurada pelos clientes, a empresa será capaz de atendê-los prontamente, aumentando as chances de fidelização.

A empresa estudada apresenta problemas com o controle de estoque, nos processos de entrada e saída de produtos, ocasionando atrasos nas entregas dos pedidos aos clientes. Além disso, muitas vezes o estoque apresenta ausência de produtos, gerando ruptura em determinados itens. A falta de organização nos pedidos enviados para a matriz e a distribuição desordenada destes produtos causam problemas de excesso e/ou falta em alguns itens.

Diante do exposto surge a seguinte questão: **O que propor melhorar a distribuição dos produtos no setor de estoque da empresa Cencosud/Carmópolis GB232?**

O objetivo geral foi melhorar a distribuição dos produtos no estoque da loja Cencosud/Filial B232 através da aplicação das ferramentas da qualidade.

Como objetivos específicos foram definidos:

- Mapear o processo de entrada e saída de produtos no estoque;
- Determinar a previsão de demanda;
- Determinar os estoques máximos, mínimos e de segurança;
- Efetuar um controle das entradas e saídas do estoque;
- Plano de ação.

A justificativa, trata de uma exposição da pesquisa, de caráter intelectual e prática, que expõe os principais motivos ou razões, pelos quais foram escolhidos: tema/problema e organização/empresa.

A escolha do tema deu-se pela constatação de problemas de distribuição e da grande quantidade de ocorrências de quebra de produtos devida à falta de organização, da entrada até a saída dos produtos em estoque, acarretando grande prejuízo à empresa em estudo.

Melhorando a distribuição e minimizando a quantidade de quebras, a empresa reduzirá o prejuízo devido ao melhoramento da sua imagem no mercado, além de aumentar a fidelização dos seus clientes, além de atrair outros novos, oferecendo assim a garantia da qualidade de seus serviços e conseqüentemente evitando a evasão de clientes.

A empresa Cencosud/Carmópolis B232 demonstrou necessidade de um mapeamento geral do seu processo de estoque, para melhorar a distribuição de seus produtos e assim evitar entrega final. A empresa está localizada na cidade de Carmópolis no estado de Sergipe, na Av. Getúlio Vargas, nº 21, e opera na região há sete anos e trabalha especificadamente com a venda de produtos eletroeletrônicos.

A filial B232 - Carmópolis tem em seu quadro de colaboradores quatro operadores de eletroeletrônicos e eletrodomésticos e um gerente. Sua clientela é composta de pessoas físicas e jurídicas da cidade e de municípios circunvizinhos, destacando-se Rosário do Catete, Japaratuba e General Maynard, todas no estado de Sergipe. Na cidade e nos municípios vizinhos, não há nenhum concorrente que possa influenciar diretamente o resultado das suas vendas. A filial B232 exerce importante papel na economia local, através de um atendimento de qualidade aos seus clientes, sendo responsável por um percentual representativo da movimentação da economia do município.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção serão apresentados conceitos fundamentais para a compreensão e desenvolvimento deste trabalho.

2.1 Estoque

Lélis (2016, p. 63) retrata o estoque como uma componente com o propósito de atrair pontos positivos para empresa.

De acordo com Corrêa e Corrêa (2004), se houvesse nas empresas um maior número de produtos estocados, o cliente teria maior facilidade na busca por produtos. A maior dificuldade é saber o produto e a quantidade a ser estocada. Desta forma, a empresa necessita ter um histórico de vendas anteriores para prever vendas futuras. O estoque recheado pode provocar custos exagerados, se um produto ficar armazenado por um grande período produzirá desvalorização.

O estoque pode ser o pulmão contra flutuações inesperadas nos suprimentos e na demanda, conhecido também como estoque de segurança, que pode compensar as incertezas no processo de suprimentos de mercadorias para empresa. LOPRETE *et al.* (2009, p. 2)

“O objetivo da gestão de estoque é proporcionar um nível adequado de estoque, que seja capaz de sustentar o nível de atividades da empresa ao menor custo.” (MATIAS, 2007, p. 103). Assim sendo o sistema de gestão de estoque tem como objetivo a redução das falhas, em pouco tempo, e redução de custo.

2.1.1 Administração de estoque

Segundo Castiglioni (2007, p.17), as funções de administração de estoque são criadas para assegurar um movimento eficiente na produção e nas vendas, resolvendo os problemas constantes de abastecimento e diminuindo o risco de prejuízos com os altos investimentos.

Como afirmou Castiglione, a administração tem o objetivo de ordenar a empresa em suas ações e tomadas de decisões, planejando suas compras, vendas, e organizando seu estoque e evitando ruptura no processo e baixa na produção.

2.1.2 Função do estoque

Gianesi; Biazzzi (2011, p. 290) apontam que a função do estoque é consequente de um processo de fornecimento, para responder um processo de demanda.

Complementou Gianesi; Biazzzi (2011, p. 290) o estoque é de fundamental importância dentro das empresas, com ele há o controle de toda sua matéria-prima, noção de espaço para armazenagem, menor riscos de erros na distribuição e protege a empresa de prejuízos e controla sua demanda e tempo de reabastecimento.

2.2 Controle de Estoque

Segundo Castiglioni (2007, p. 19), é importante para qualquer empresa produzir lucros. O estoque deve ter o tamanho correto, não muito grande para que não venha a comprometer seu capital de giro, e não muito pequeno, que pode afetar o fornecimento das demandas por produtos da empresa.

Complementando Castiglioni (2007, p. 19), o estoque controlado tem um resultado importante dentro da empresa. É criado para gerenciar toda mercadoria que entra e sai. Também tem o objetivo de diminuir os riscos dentro a empresa, trazendo o retorno necessário dentro do capital de investimento.

2.2.1 Níveis de estoque

Lélis (2016, p. 64) o nível de estoque baseia-se na manutenção de um nível entre mínimo e máximo, portanto, o nível de estoque desejado é o nível médio.

De acordo com Pozo (2010, p.51), para os níveis máximo-mínimo, é necessário manter o estoque mínimo fixo, lote de compra, estoque máximo e estoque de segurança.

Segundo Lélis (2016, p. 64), os níveis controlados são fundamentais para organização da empresa, desempenhando um importante papel de determinar quando efetuar novos pedidos ou desprezá-los.

2.2.1.1 Estoque mínimo

Segundo Dias (1993, p. 63), é o mínimo de matérias-primas que o estoque pode conter que supra em um momento de atraso no fornecimento da matéria, garantindo a realização do processo produtivo, sem faltas.

Ainda segundo Dias (1993, p. 63) pode-se determinar o estoque mínimo através da fixação de determinada projeção mínima (projeção estimada do consumo), cálculos e modelos matemáticos.

Equação 1 que representa o estoque mínimo, conforme Martins (2006, p. 4).

$$E_{\min} = E_s + P_e \times C \quad (1)$$

Onde:

E_{\min} : estoque mínimo

E_s : estoque de reserva ou de segurança

P_e : prazo de entrega

C : consumo diário

Com esta equação é possível evitar erros no estoque.

2.2.1.2 Estoque máximo

Pozo (2010, p.53) afirma que o estoque máximo é o somatório do estoque de segurança com o lote de compra.

O nível máximo de estoque normalmente é determinado de forma que se volume ultrapasse a somatória da quantidade do estoque de segurança com o lote em um valor que seja suficiente para suportar variações normais de estoque em face de dinâmica de mercado, deixando margem que assegure, a cada novo lote, que o nível máximo de estoque não cresça e onere os custos de manutenção de estoque. (POZO, 2010, p. 53)

Equação 2 representa o cálculo do estoque máximo.

$$E_{.Mx} = E_{.Mn} + L_c \quad (2)$$

Onde:

$E_{.Mx}$: estoque máximo

$E_{.Mn}$: estoque mínimo

L_c : lote de Compra

2.2.1.3 Estoque de segurança

De acordo com Rosa; Clovis (2003, p. 100), tem a característica de ser um estoque extra, com objetivo de resolver eventuais problemas pela variação da demanda e evitando surpresas através do não abastecimento de algum produto.

Para Rosa; Clovis (2003, p. 169), o estoque de segurança é uma reserva de materiais que serve para possíveis modificações do sistema, como imprevistos dos fornecedores, mudança de pedidos dos clientes, atrasos na entrega, entre outros. Evitando problemas maiores.

Equação 3 do cálculo do estoque de segurança.

$$E_s = C \cdot T_r \quad (3)$$

Onde:

E_s : estoque de segurança;

C : consumo periódico;

T_r : Tempo de reposição do produto em estoque.

2.2.1.4 Ponto de pedido

Segundo Rosa; Clovis (2003, p. 169), para definição exata do pedido, é inevitável não ter o conhecimento de consumo da matéria, tendo um controle por parte do setor responsável como a realidade do consumo da mercadoria.

Equação 4 do cálculo do ponto de pedido.

$$P_p = (C \times T_r) + E_s \quad (4)$$

Onde:

P_p = ponto de pedido

C = consumo do item

T_r = tempo de reposição

E_s = estoque de segurança

2.3 Previsão de Demanda

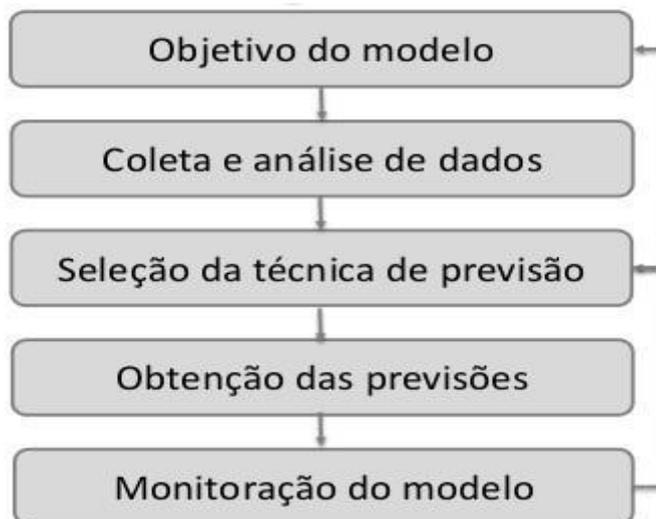
Tubino (2009, p. 15) afirma que todas as empresas pregam um caminho com a intenção que o negócio ande com base em previsões, colocando a demanda como principal. Conclui: “[...] A previsão de demanda é a base para o planejamento estratégico da produção, vendas e finanças de qualquer empresa.” (TUBINO 2009, p. 15).

[...] demanda é a quantidade de um bem que os consumidores desejam adquirir, expressa ao longo do tempo. Como é a demanda que determina o momento de oferta do bem, se a indústria puder ter uma clara noção da demanda futura, poderá ajustar seu sistema de produção em tempo hábil, de modo a atender a demanda quando esta, de fato, se concretizar. (BEZERRA, 2013, p.23).

Szalo (2015, p. 56) diz que é de fundamental importância a previsão de materiais para o estoque, devido ao não fornecimento imediato dos produtos. Também existem vários contratempos, como o processo de entrega, pedido realizado, tempo de transporte, até chegar ao cliente.

Tubino (2009, p. 11) mostra um modelo de previsão de demanda na Figura 1.

Figura 1 – Modelo de previsão demanda



Fonte: Tubino (2009, p. 10)

Tubino (2009, p. 16) cita as etapas do modelo, visualizado na Figura 1:

- Objetivo do modelo: nesta etapa, define a necessidade da previsão, detalhes, recursos disponíveis, família e os produtos utilizados.

- Coleta e análise de dados: coletar dados, para escolher a melhor técnica. Com base na demanda dos produtos, deve-se fazer uma análise semanal, mensal, trimestral e anual, para coletar dados específicos.
- Seleção da técnica de previsão: Após análise dos dados, deve-se escolher a melhor técnica, podendo ser qualitativas e quantitativas.

Técnicas qualitativas são baseadas em opiniões de pessoas com especialidades nos materiais ou no mercado, como as técnicas qualitativas que são feitas através de números e históricos passados, evitando opiniões. Utiliza a matemática para posições e resultados futuros.

Por meio da utilização da pesquisa quantitativa é possível mensurar e quantificar as respostas dos entrevistados e obter dados que vão confirmar ou contestar as hipóteses iniciais. A pesquisa quantitativa tem o objetivo de verificar estatisticamente uma hipótese a partir da coleta de dados concretos e quantificáveis, isto é, números.

Para isso, baseia-se em questionários e outras formas de entrevista estruturadas para coletar opiniões e informações que serão posteriormente agrupadas e analisadas de maneira estatística.

- Obtenção das previsões: Com a técnica de previsão, podem ser inferidas as futuras projeções, com maior horizonte desejado, menor a confiança na demanda.
- Monitoração do modelo: Para que se tenha a certeza se a técnica ainda é válida, monitora o erro da demanda real e a prevista.

2.3.1 Previsão fundamentada em média móvel aritmética

“A média aritmética é obtida em relação a um período que varia ao longo do tempo.”
(GONÇALVES, 1979, p. 6)

Chiavenato (2014, p. 97) ressalva a facilidade e a simplicidade do cálculo nesse método. Tem como desvantagem que os valores numéricos calculados terão o mesmo peso que os atuais, e as médias são influenciadas por resultados extremos.

Santos (2015, p. 31) diz que as previsões feitas pela média são utilizadas com mais frequência para resultados de curto prazo e afirma que a média móvel aritmética é a mais básica.

Equação 5 mostra a média aritmética.

$$C_M = \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{n} \quad (5)$$

Onde:

C_M : consumo médio

C : consumo nos períodos anteriores

N : número de períodos

Quadro 1 – Dados explicativos da média móvel

Mês	Vendas (unidades)
Fevereiro	1.360
Março	1.210
Abril	1.420
Maió	1.148

Fonte: Adaptado de Santos (2015, p. 31)

Exemplo para um melhor entendimento: uma loja que vende um produto e faz o controle mensalmente do mesmo, no Quadro 1. Está sendo efetuada a previsão de mais um período usando uma média móvel de quatro períodos, que seria:

$$CM = \frac{1.360 + 1.210 + 1.420 + 1.148}{4}$$

$$CM = 1.284,5 \text{ unidades}$$

Um método que é geralmente utilizado para avaliar a quantidade mais adequada de períodos a serem inseridos no cálculo da média móvel é utilizado através do cálculo do erro relativo e do erro relativo médio.

Os erros podem ser calculados através das Equações 6 e 7.

$$E\% = \left| \frac{D_{real}}{D_{real}} - \frac{D_{calculada}}{D_{real}} \right| \cdot 100 \quad (6)$$

Onde:

$E\%$: erro relativo em porcentagem;

D_{real} : demanda real;

$D_{calculada}$: demanda calculada

$$E\%M = \frac{\sum_{i=1}^n E}{n} \quad (7)$$

Onde:

E%M: erro relativo médio em porcentagem;

N: número de erros envolvidos;

I: índice de erros ($i = 1, 2, 3, 4...$)

Mediante um estudo, Forno *et al.* (2013, p. 8) citam que 65% das empresas questionadas não definem erros de previsões nos seus produtos e apontam que 23% das respostas acreditam em uma situação ideal, apontam que os erros toleráveis devem ser menores para produtos mais importante e maiores para produtos com menores importância. Para finalizar, destaca que 12% acreditam que os erros têm que ser iguais independente da sua importância.

A grande vantagem do uso da média móvel para previsões consiste em sua simplicidade operacional e facilidade de entendimento, porém a necessidade de armazenar um grande volume de dados, principalmente se o número de períodos (n) for grande, é uma de suas limitações[...]. Recomenda-se o uso da média móvel em situações nas quais a demanda apresenta comportamento estável e o produto não é muito relevante. (TUBINO, 2009, p. 21)

2.4 Mapeamento de Processo

Segundo Campos; Lima (2012, p. 6), objetivo é melhorar o conhecimento dos processos atuais e futuros, para encontrar uma melhoria na satisfação do cliente, aumentando a produção do processo. “O mapeamento de processo é uma ferramenta gerencial e de comunicação que tem a finalidade de ajudar a melhorar os processos existentes ou de implantar uma nova estrutura voltada para processos.” (CAMPOS; LIMA, 2012, p. 6).

Complementando Campos, tem como objetivo gerenciar e planejar todo o processo trazendo informações sobre as partes envolvidas, fazendo com que as atividades da empresa saiam sem problema e sem alterações.

Ferreira (2010, p. 1334) destaca a importância de ter a sondagem dos dados, das qualidades e ocorrências.

Venki (2016, s.p) traz as 11 etapas para mapeamento de processo:

- Determinando os objetivos: Cada projeto tem os seus objetivos específicos, que colaboram para o resultado final;

- Identificando as saídas do processo: Saídas (*outputs*) são as entregas ao final de cada processo. No decorrer da cadeia, elas vão acrescentando valores até chegar ao serviço final. Tem muitas naturezas, como gráficos, tomada de decisões, dados, entre outros;
- Identificando os clientes do processo: Tendo conhecimento de seus clientes pode melhorar suas ideias dentro do processo gerando percepção de valor;
- Identificando as entradas do processo: Entradas (*input*) são os elementos que podem ser modificados no decorrer do processo agregando valores;
- Identificando as componentes do processo: São componentes que podem agregar valores e apoio na transformação das entradas em saídas e podem ser através de maquinários, metodologias, tecnologias, entre outros;
- Identificando os fornecedores do processo: São responsáveis de encaminhar as entradas ao início do processo, chegando a transformá-las em saídas;
- Entendendo os limites do processo: São os pontos finais do processo, o início e o final.
- Regras de negócio e *handoffs*: São restrições que direcionam as decisões de uma empresa. Já o *handoff* é a troca de responsabilidade entre equipes;
- Documentação do processo atual: Documento feito em texto com todas informações colhidas, para análise de todos os envolvidos;
- Identificando as melhorias que o processo necessita: Avaliar o processo vendo o que funciona, os gargalos devem ser apontados, os valores que mais agregam. As pessoas que estão no dia-a-dia com os clientes trarão as melhores opções a serem feitas;
- Escolher as melhorias a serem aplicadas ao processo: Uso das ferramentas de melhoria de processo, que ataquem os problemas. Assim que aplicadas, ter um acompanhamento para certificar de seu êxito;

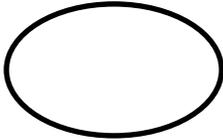
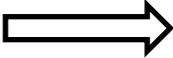
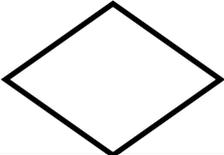
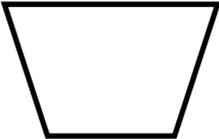
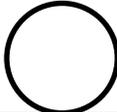
2.4.1 Fluxograma

Wildauer (2015, p. 71) diz que é uma ferramenta bastante utilizada por gestores, buscando uma visão ampla do sistema da organização. Utiliza diagramas que representam as operações e as direções da sua complexidade.

O fluxograma representa, com racionalidade, lógica, clareza e síntese, as rotinas ou procedimentos em que estejam envolvidos documentos, informações recebidas, processadas e emitidas, bem como seus respectivos responsáveis e/ou unidades organizacionais. (OLIVEIRA, 2007, p. 260)

Para a elaboração do fluxograma, são utilizadas algumas simbologias que representa todo o funcionamento do processo. O Quadro 2 abaixo apresenta tais simbologias.

Quadro 2 – Símbolos utilizados no fluxograma

Símbolo	Nome	Descrição
	Elipse	Início ou o fim do processo.
	Retângulo	Mostra as atividades que serão executadas.
	Seta	Indica o sentido do processo.
	Losango	Indica um ponto de tomada de decisão.
	Trapézio	Indica uma opção manual, ou uma opção no processo.
	Elipse	Indica que o fluxograma continua a partir desse ponto em outro círculo, com a mesma letra.

Fonte: Rosemary Martins (2012)

2.4.2 5W2H

Esta ferramenta é utilizada para o planejamento das ações desenvolvidas e aprimoradas durante a execução do trabalho, identificando ações e a responsabilidade de cada colaborador

na execução dos processos. Serve também para identificar as decisões de cada fase do processo.

Segundo Gomes (2014, pg. 20) 5W2H, é uma ferramenta para elaboração de planos de ação que, por sua simplicidade, objetividade e orientação à ação, tem sido muito utilizada em Gestão de Projetos, Análise de Negócios, Elaboração de Planos de Negócio, Planejamento Estratégico e outros pontos importantes para o auxílio de gestão.

Custodio (2015, p. 32) apresenta um plano de ação organizado e simples, que encaminha a solução dos problemas, ordenando de forma prática a tomada de ações e identificando os principais elementos a serem abordados. Tem como objetivo apresentar resposta para sete questões, mostradas na Tabela 1.

Tabela 1 – 5W2H

5W	<i>What</i>	O que?	Que ação será executada?
	<i>Who</i>	Quem?	Quem irá executar/participar da ação?
	<i>Where</i>	Onde?	Onde será executada a ação?
	<i>When</i>	Quando?	Quando será executada a ação?
	<i>Why</i>	Por quê?	Por que a ação será executada?
2H	<i>How</i>	Como?	Como será executada a ação?
	<i>How much</i>	Quanto custa?	Quanto custa para executar a ação?

Fonte: Adaptado de Meira (2003)

2.5 Planilhas para Controle de Estoque

De acordo com Leitão (2015, p. 1), as planilhas facilitam o controle de entradas e saídas dos produtos, evitando excesso de produto ou falta e quando efetuar o ressuprimento.

Quando uma gestão de estoque é realizada manualmente, tende-se a ter um tempo elevado, dessa forma, as planilhas apresentam vantagens que podem ser apresentadas da seguinte maneira: Controle das entradas e saídas do estoque, controle de toda movimentação de matérias da organização das informações.

Figura 2 – Modelo de Planilha para Controle de Estoque

Data	Loja	Seção	Nº Seq	Tipo de Depósito	Depósito	Cod Sap	Descrição	Estoque	Estoque
17394	06/11/2019	B232	016	Depósito Geral	0001	1702719	ABRIDOR GARRAFA KREA INOX 1026	43	129
17395	06/11/2019	B232	069	Depósito Geral	0001	1665560	ANTENA DIG AQUARIO HDTV DTV160	02	45
17396	06/11/2019	B232	069	Depósito Geral	0001	1738092	ANTENA INTERNA RITELBRAS A2001	03	41
17397	06/11/2019	B232	016	Depósito Geral	0001	1738090	AP JANTAR KREA DECORADO 20PCS CTIN19	03	383
17398	06/11/2019	B232	077	Depósito Geral	0001	1659322	AR COND SPLIT SPRINGER 12.000 BTUS 220V	01	737
17399	06/11/2019	B232	077	Depósito Geral	0001	1657731	AR COND SPLIT SPRINGER 12000 INVER 220V	01	1.110
17400	06/11/2019	B232	077	Depósito Geral	0001	1659319	AR COND SPLIT SPRINGER 9.000 5TUS 220V	-01	-688
17401	06/11/2019	B232	066	Depósito Geral	0001	1155390	ASPIRADOR ELECTROLUX A10 SMART 110V	04	704
17402	06/11/2019	B232	066	Depósito Geral	0001	1662019	ASPIRADOR MONDIAL AP-15 110V	02	257
17403	06/11/2019	B232	053	Depósito Geral	0001	1.711E+09	BANQUETA ANTARES ARAXA, BRANCA	-04	-22
17404	06/11/2019	B232	053	Depósito Geral	0001	1.711E+09	BANQUETA ANTARES ARAXA, PRETA	32	143
17405	06/11/2019	B232	066	Depósito Geral	0001	1660332	BANHEADOR PHILIPS AT610 BV	01	107
17406	06/11/2019	B232	066	Depósito Geral	0001	1448870	BATEDEIRA BRITANIA PEROLA MAXX 127V BR U	03	186
17407	06/11/2019	B232	066	Depósito Geral	0001	1648848	BATEDEIRA CADENCE BAT279 2TIG PTO 110V	02	127
17408	06/11/2019	B232	066	Depósito Geral	0001	1400568	BATEDEIRA WALITA R17000 110V	02	170
17409	06/11/2019	B232	066	Depósito Geral	0001	1743632	BATEDEIRA WALITA R17200 VERM 400W 110V	05	765
17410	06/11/2019	B232	046	Depósito Geral	0001	1355680	BATERIA MOURA M48FD	02	643
17411	06/11/2019	B232	046	Depósito Geral	0001	1355682	BATERIA MOURA M30GD	01	375
17412	06/11/2019	B232	046	Depósito Geral	0001	1748637	BATERIA ZETTA Z45	02	643
17413	06/11/2019	B232	046	Depósito Geral	0001	1746632	BATERIA ZETTA Z50	02	635

Fonte: Próprio Autor (2017)

3 METODOLOGIA

“[...] a metodologia é a lógica dos procedimentos científicos em sua gênese e em seu desenvolvimento, não se reduz, portanto, a uma metrologia ou tecnologia da medida dos fatos científicos.” (BRUYNE, 1991, p. 29)

3.1 Abordagem Metodológica

Gil (2002, p. 54) afirma que o estudo aprofunda o estudo de poucos objetos, trazendo um conhecimento detalhado.

O método se caracteriza por uma abordagem mais ampla, em nível de abstração mais elevado, dos fenômenos da natureza e da sociedade. É, portanto, denominado método de abordagem, que engloba o indutivo, o dedutivo, o hipotético e o dialético. LAKATOS; MARCONI (2003, p. 106)

O estudo foi feito na empresa Cencosud/Carmópolis GB232 no setor de estoque, consiste em um estudo de caso por detectar os problemas existentes na gestão de estoque dos materiais, ocasionando uma falta de controle na entrada, saída e no ressuprimento.

3.2 Caracterização da Pesquisa

Segundo Ubirajara (2014, p. 49), A caracterização da pesquisa trata-se de quanto aos objetivos ou fins, quanto ao objeto ou meios e quanto ao tratamento de dados.

3.2.1 Quanto aos objetivos ou fins

Segundo Vergara (2005, p. 48), as pesquisas exploratórias são realizadas em áreas com pouco conhecimento sistematizado, não comportam opções na fase inicial, situação que pode ser alterada no decorrer da pesquisa.

Complementa Vergara (2005, p 48), a pesquisa tem como objetivo oferecer conhecimento, conseguindo assim avanços no desenvolvimento do resultado. Existem dois tipos de caráter na pesquisa, exploratória, descritiva ou explicativa.

“As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis.” (GIL, 2002, p. 42).

Para Vergara (2005, p. 48), a pesquisa explicativa tem como objetivo facilitar o entendimento dos dados para melhor compreensão. Este tipo é o que se aprofunda mais na realidade, mostrando a razão, explicando as causas que fizeram chegar ao determinado problema e o motivo.

Analisando os conceitos, tende-se a considerar que o estudo apresentado tem a classificação descritiva e explicativa, visto que o autor mostra a situação, mostra o cenário em análise, com a intenção de encontrar explicações detalhadas para o caso analisado, e por fim verifica as relações de causa-efeito para, chegar ao resultado.

3.2.2 Quanto ao objeto ou meios

Para Ubirajara (2014, p. 117), uma pesquisa em relação aos meios pode ser: documental, bibliográfica, de campo, de observação, de participante, pesquisa-ação, dialética, experimental (e suas variantes) ou laboratorial, entre outras categorias, conforme o assunto de interesse ou instrumentalização viabilizada.

De acordo com Ubirajara (2014, p. 42), a pesquisa documental, é bastante parecida com a bibliográfica, porém utiliza para sua realização artigos, livros, sites, entre outras fontes. As fontes são utilizadas para completar o estudo, servindo de base para o entendimento.

A pesquisa bibliográfica é então feita com o intuito de levantar um conhecimento disponível sobre teorias, a fim de analisar, produzir ou explicar um objeto sendo investigado. A pesquisa bibliográfica visa então analisar as principais teorias de um tema, e pode ser realizada com diferentes finalidades. (CHIARA, KAIMEN, *et al.*, 2008).

Segundo Gil (2002, p. 53), a pesquisa de campo focaliza o desenvolvimento por parte da observação das atividades do estudo e indiretamente por meio de informações, questionários e formulários.

“Essencialmente, a pesquisa experimental consiste em determinar um objeto de estudo, selecionar as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo, definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto.” (GIL, 2002, p. 47). “A observação participante é uma técnica de investigação.” (RUIZ, 2008, p. 53).

Conclui-se a utilização no trabalho estudado a observação participante e a pesquisa de campo, porque é fundamentada em observações feitas em bloco. Após a coleta de dados e as

informações realizadas no local tem relação com o problema. Através da observação direta do pesquisador, os dados e informações coletadas foram feitas as definições para o problema encontrado, onde foi desenvolvido o estudo, na empresa Cencosud/Carmópolis GB232.

3.2.3 Quanto ao tratamento dos dados

Quanto ao tratamento de dados, uma pesquisa pode ser quantitativa, qualitativas ou quali-quantitativos.

Uma pesquisa realizada com abordagem (ou tratamento) de dados pode ser qualitativa, quantitativa ou as duas coisas. De acordo com a quantidade de elementos a pesquisar, pode-se apelar para sintetizar os dados, quantitativamente, em números, por exemplo, enquanto, diante de pequenos universos ou amostras, melhor fazer abordagens em forma de entrevistas ou de observações diretas, registrando-se as percepções descobertas. (UBIRAJARA, 2014, p. 43)

Pesquisas quantitativas são as que possuem dados mensuráveis, perfis estatísticos, com ou sem cruzamentos de variáveis. As pesquisas qualitativas são as que apresentam uma análise de compreensão, interpretação, do problema ou do fenômeno Ubirajara (2014, p. 43).

De acordo com Ubirajara (2011, p.11), a abordagem da pesquisa abordada neste trabalho foi quantitativa, tendo em vista que avalia, mede, e a partir de números, determina os problemas, analisando os resultados em busca das possíveis soluções.

Segundo Ubirajara (2011, p. 43) é também qualitativa, uma vez, que para identificar a causa dos problemas foram utilizadas ferramentas da qualidade, contendo uma análise de compreensão, interpretação, do problema estudado.

Para Rocha (2008, p.1), quali-quantitativas são termos utilizados geralmente nos meios científicos, relacionadas a substantivos como abordagem, análise.

Conclui Raissa (2011, p.1), quali-quantitativas verificam opiniões e atitudes, através de questionamentos. Representa um determinado universo de forma que seus dados possam ser generalizados a um determinado universo.

A amostragem tem característica qualitativa, pois analisa a situação problema, para atribuir o uso do fluxograma para uma melhoria no processo, com base no problema estudado.

3.3 Instrumentos de Pesquisa

Segundo Lakatos, Marconi (2003, p. 195) são instrumentos de coleta de dados utilizados, com o objetivo de ajudar a levantar informações válidas e úteis. Os mais utilizados são entrevistas, questionários e observação pessoal.

“A entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional.” (LAKATOS, MARCONI, 2003, p. 195)

“Questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem presença do entrevistador.” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p.201).

“Normalmente, as observações são feitas no ambiente real, com o registro dos dados à medida que forem ocorrendo, espontaneamente, sem a devida preparação.” (FREITAS; PRODANOV, 2013, p.104).

A observação é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se desejam estudar. (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 190).

No trabalho apresentado, foi utilizado a observação pessoal e a entrevista, o pesquisador utilizou o hábito de trabalho para recolher dados tendo o auxílio de um colaborador que responde pelo setor pesquisado, no caso o estoque da empresa.

3.4 Unidade, Universo e Amostra da Pesquisa

Unidade é o local onde a pesquisa foi realizada. No estudo, a unidade foi a loja Gbarbosa/Filial B232, que faz parte do grupo Cencosud, localidade na Avenida Getúlio Vargas, nº 21, centro, Carmópolis/SE.

De acordo com Vergara (2009, p. 50 *apud* UBIRAJARA 2014, p.119), “[...] universo ou população é um conjunto de elementos (empresas, produtos, pessoas, por exemplo) que possuem as características que serão objeto de estudo.”

Correia (2003, p. 29) pode-se considerar a amostra como “[...] o subconjunto da população[...]”, ou seja, amostra é uma quantidade significativa do universo.

O universo são os setores da organização envolvidos na pesquisa e a amostra é o estoque onde os produtos são armazenados usados pela empresa e onde há a necessidade de controle.

3.5 Definição das Variáveis e Indicadores da Pesquisa

“Variáveis são grandezas operacionalizadas a fim de quantificar conceitos abstratos e fazer comparações significativas entre fenômenos naturais e suas propriedades, mediados por conceitos a eles relacionados.” (PEREIRA; UEHARA; NUÑES, 2009, p.4).

O Quadro 3 demonstra as variáveis encontradas no estudo e seus indicadores:

Quadro 3 - Variáveis e indicadores da pesquisa

Variável	Indicadores
Mapear o processo de entrada e saída de produto	Fluxograma
Determinar a previsão de demanda	Média móvel aritmética
Determinação do estoque de segurança	Equação referente ao estoque de segurança
Controle das entradas e saídas do estoque	Planilhas eletrônicas do <i>Excel</i>
Plano de ação	5W2H

Fonte: Próprio Autor (2019)

3.6 Plano de Registro e Análise dos Dados

Foram feitas análises diárias da rotina no setor, identificando movimentações dos produtos e como estes são tratados desde a sua chegada a sua saída. Com esta análise foi criado um fluxograma do processo, usando o editor de textos *Microsoft Word*.

Para melhorar o controle do estoque da loja, foram construídas planilhas com as quantidades de produtos em estoque, definindo as pessoas responsáveis apenas para conferência do controle de entrada e saída dos materiais, com o auxílio de formulários. As análises foram finalizadas através de alimentações nas planilhas do *Microsoft Excel*.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

Nesta etapa, serão mostrados os dados analisados no setor de estoque da empresa Cencosud/Gbarbosa Filial B232 com base em entrevista feita com um colaborador responsável pelo setor e através de observações do desenvolvimento da rotina de trabalho. Esta pesquisa tem como objetivo o alcance dos resultados de melhorias no setor analisado por meio das ferramentas apresentadas na fundamentação teórica.

4.1 Mapeando o Processo de Rotina de Trabalho

Na empresa Cencosud/Gbarbosa Filial B232, os produtos ficam estocados do momento em que chegam à loja até quando é feita a entrega para os clientes ou ficam armazenados para uma venda futura. Os pedidos são feitos à matriz, onde se localiza o estoque geral da empresa, através de *software* proprietário da rede que auxilia o controle dos produtos.

Por meio de uma entrevista com um colaborador e da observação pessoal, foi observado que os colaboradores fazem, em média, de cinco e seis pedidos por dia no estoque, trazendo uma movimentação no *software* que varia no decorrer dos dias.

Para um melhor entendimento da rotina no setor de estoque, a Figura 3 mostra o fluxograma do processo.

Figura 3 – Rotina de trabalho



Fonte: Próprio Autor (2019)

Na figura 3, a rotina de trabalho é feita da loja efetuando o pedido de materiais ao centro de distribuição, analisado e enviado a loja, após a entrada do material na loja é conferido pela e distribuído pelos responsáveis pela atividade, em seguida é encaminhado ao cliente ou ao armazenamento no depósito.

O problema existente é a deficiência no controle no processo de chegada e distribuição dos produtos. Frequentemente ocorre que não chega a quantidade de produtos que foi solicitada à matriz, ou ainda ocorre de chegar em uma quantidade maior, ou não chegar o produto no prazo estipulado pelo vendedor, causando uma falha na distribuição dos produtos para entrega e/ou uma falta de espaço para armazenamento no estoque.

Com isso, foi elaborado alguns questionamentos junto aos colaboradores para conhecer o processo e encontrar os erros. Elaborando um novo fluxo de trabalho.

4.1.1 Questionamentos sobre o processo. (entrevista)

1) É registrada toda movimentação que acontece no estoque?

R: Não, pois muitas das vezes o fluxo de atividades acaba prejudicando na conferência.

2) Você tem conhecimento dos produtos que tem mais fluxo de venda?

R: Sim, por sempre estarmos na frente das vendas, temos conhecimento dos produtos que são mais vendidos.

3) Tem conhecimento antecipadamente dos produtos que serão distribuídos na loja?

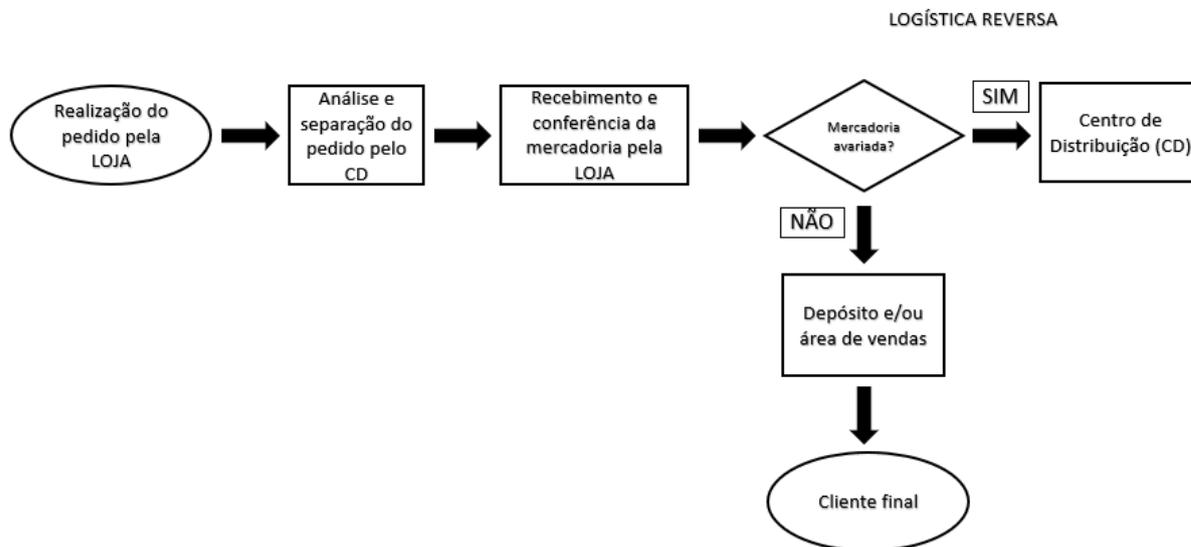
R: Não, só sabemos de certeza quando o transporte chega à loja.

Após a análise de todas as respostas referente as perguntas apresentadas, foi observado que os colaboradores tiveram diretamente os mesmos questionamentos referente aos problemas existentes, com isso foi elaborado uma única resposta para cada pergunta.

4.1.2 Proposta de novo fluxo de trabalho

Após a análise do fluxograma utilizado pela empresa foi feito um novo fluxograma, onde a conferência e a distribuição serão direcionadas a um único funcionário, direcionando o outro colaborador para outra tarefa, diminuindo erros, melhorando a divisão de tarefa. Ao fim de cada conferência e distribuição dos materiais o responsável pelo estoque terá que alimentar uma planilha e ficará exclusivamente responsável para baixar as notas fiscais

Figura 4 – Novo mapeamento de rotina de trabalho no estoque



Fonte: Próprio Autor (2019)

No novo fluxograma a loja efetua o pedido ao centro de distribuição (CD), onde ele analisa o pedido para separação do material e encaminha para loja. Com a chegada da mercadoria, o colaborador responsável pelo setor, confere e separa os materiais para os seus determinados fins, a conferência é feita com cautela para evitar que exista materiais avariados, se na entrega o material estiver avariado é aplicada a logística reversa, onde o material é recolhido e devolvido ao CD, sendo aproveitado em outras lojas específicas. Após a conferência o material é encaminhado para o depósito da loja, ou a área de venda, chegando até o cliente final.

4.2 Prevendo a Demanda

A previsão de demanda torna-se impossível de ser feita devido a chegada de produtos enviados pela matriz que não foram pedidos pela loja. Sem o controle de entrada fica inviável utilizar a previsão de demanda para o problema apresentado. O gerente é o responsável pelo pedido efetuado na loja. Porém, ocorre de o pedido ser efetuado pela matriz de distribuição, que triplica o número de produtos enviados à loja, ocasionando um fluxo maior de produtos na loja, prejudicando-a. Ao realizar a análise, decidiu-se usar a média móvel para previsão de demanda, pois, para o estudo apresentado é necessária a utilização de números de períodos passados para prever a demanda do período futuro, sendo assim a média móvel é a que melhor se enquadra.

Quadro 4 – Média móvel aplicada na empresa

Mês	Período	Quantidade Vendida
1	Janeiro	100
2	Fevereiro	80
3	Março	70
4	Abril	110
5	Maio	95
6	Junho	83
7	Julho	55
8	Agosto	79
9	Setembro	130
10	Outubro	120
11	Novembro	200
12	Dezembro	220
13	Janeiro	?

Fonte: Próprio Autor (2019)

Os números citados no Quadro 4 não foram disponibilizados pela empresa por serem dados internos, com isso, simulamos os números para realização da demanda. Apresentado o consumo do ano anterior do produto mais vendido na empresa, para servir de base para uma previsão média de consumo futuro. O cálculo é feito pela divisão da soma da quantidade vendida em todos os períodos do ano anterior pela quantidade de meses.

$$CM = \frac{100 + 80 + 70 + 110 + 95 + 83 + 55 + 79 + 130 + 120 + 200 + 220}{12}$$

$$12$$

$$CM = 112 \text{ unidades}$$

Portanto, a quantidade de vendas prevista deste produto para o mês de janeiro é de 112 unidades.

4.2.1 Análise do resultado da previsão da demanda

Com base em semestres anteriores, o fluxo de venda de cada produto para os próximos períodos foi projetado. O Quadro 5 mostra a previsão para o primeiro semestre do ano de 2020 de um produto.

Quadro 5 - Previsão de demanda para o primeiro semestre de 2020

Mês	Período	Quantidade Vendida
1	Janeiro	113
2	Fevereiro	107
3	Março	110

4	Abril	110
5	Maio	111
6	Junho	113

Fonte: Próprio Autor (2019)

$$CM = \frac{112 + 80 + 70 + 110 + 95 + 83 + 55 + 79 + 130 + 120 + 200 + 220}{12}$$

CM = 113 unidades

$$CM = \frac{113 + 70 + 110 + 95 + 83 + 55 + 79 + 130 + 120 + 200 + 220}{12}$$

CM = 107 unidades

$$CM = \frac{113 + 107 + 110 + 95 + 83 + 55 + 79 + 130 + 120 + 200 + 220}{12}$$

CM = 110 unidades

$$CM = \frac{113 + 107 + 110 + 95 + 83 + 55 + 79 + 130 + 120 + 200 + 220}{12}$$

CM = 110 unidades

$$CM = \frac{113 + 107 + 110 + 110 + 83 + 55 + 79 + 130 + 120 + 200 + 220}{12}$$

CM = 111 unidades

$$CM = \frac{113 + 107 + 110 + 110 + 111 + 55 + 79 + 130 + 120 + 200 + 220}{12}$$

CM = 113 unidades

Com os cálculos apresentados foi encontrado a previsão para o primeiro semestre de 2020, onde em janeiro se tem 113 unidades, fevereiro 107 unidades, março 110 unidades, abril 110 unidades, maio 111 unidades e no mês de junho 113 unidades.

O cálculo foi realizado com base na média do primeiro semestre do ano de 2019. No final de mês calculou-se a quantidade total do produto vendido e dividiu-se pela quantidade de mês, retirando a média mais antiga e substituindo pela atual, encontrando assim o valor de demanda dos meses seguintes. Portanto, para tomar as melhores decisões para empresa é preciso conhecer em profundidade a quantidade de produtos que são vendidos nos próximos períodos e as peculiaridades do setor, para que a empresa não venha a sofrer nem pelo excesso nem pela falta de produtos e mercadorias.

4.3 Delimitação dos Estoques Máximos, Mínimos e de Segurança

A partir da entrevista realizada com os colaboradores responsável pelo estoque, verificou-se que o estoque não possui ponto de segurança mínimo. A falta de controle na distribuição, torna inviável a apresentação de dados que demonstrem o controle do estoque, pois nem sempre existe a informação do produto que vai chegar nem a sua quantidade. Com isso simulamos números para comprovar a necessidade do uso da ferramenta e o controle correto de estoque.

Calculando o ponto de segurança da Equação 3

$$E_s = C \times Tr$$

Onde:

$$E_s = 4 \times 2$$

$$E_s = 8 \text{ unidades}$$

Com os cálculos apresentados encontramos o ponto de segurança do estoque, de um determinado produto.

Conhecendo a situação, ficou claro que é necessária uma previsão de demanda. O espaço disponível para estocagem de produtos não comporta a quantidade de produtos que chegam, sendo necessário, muitas vezes, alugar um depósito para armazenar os produtos em excesso. A implantação de um ponto máximo acarretaria menos dificuldades para o setor. Como mostrado na fundamentação teórica, a Equação 2 (pág. 17) pode ajudar a encontrar este limite. Da mesma maneira com o estoque mínimo e o ponto de pedido.

Calculando o estoque mínimo da Equação 1

$$E_{\min} = E_s + Pe \times C$$

$$E_{\min} = 8 + 2 \times 4$$

$$E_{\min} = 40 \text{ unidades}$$

Portando, encontramos através da simulação de dados o estoque mínimo de um determinado produto.

Calculando o estoque máximo da Equação 2

$$E_{Mx} = E_{Mn} + L_C$$

$$E_{Mx} = 40 + 60$$

$$E_{Mx} = 100 \text{ unidades}$$

Com isso encontramos o ponto máximo de nosso estoque.

Calculando o ponto de pedido da Equação 4

$$P_P = (C \times T_R) + E_s$$

$$P_P = (4 \times 2) + 8$$

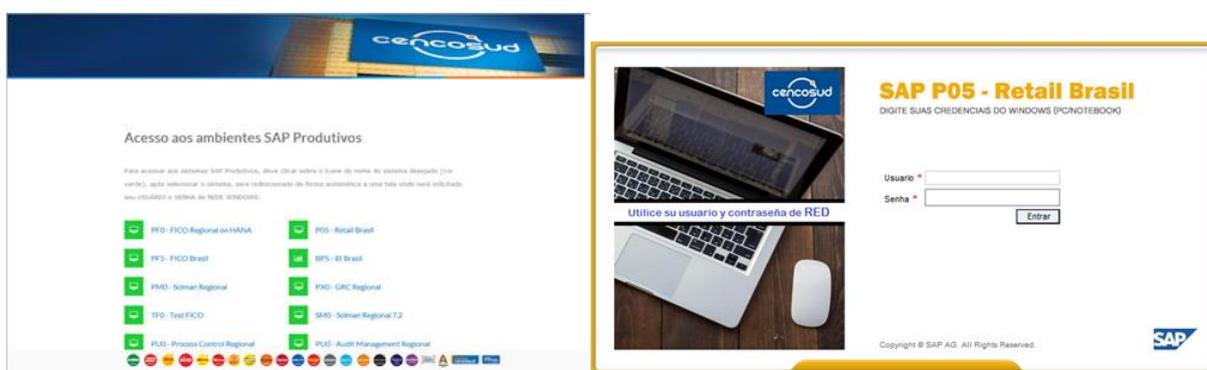
$$P_P = 8 + 8$$

$$P_P = 16 \text{ unidades}$$

Com essa simulação de dados foi encontrado o ponto de pedido do estoque, tendo controle direto do produto.

O planejamento que é feito hoje pela empresa trata-se de pedidos à matriz, que são efetuados duas vezes na semana, acompanhado diariamente via *software*, para que em uma possível oportunidade tenha a possibilidade de cancelar alguns pedidos antes que sejam enviados até a loja, evitando assim, um acúmulo desnecessário de produtos no estoque.

Figura 5 – Software de acompanhamento de pedido



Fonte: Cencosud/Gbarbosa (2019)

A Cencosud/Gbarbosa filial 232 deve implantar um estoque de segurança. A implantação possibilitará a definição de um ponto mínimo no estoque e um ponto máximo garantindo uma segurança e controle na distribuição dos produtos, evitando problemas nas entregas dos produtos e a redução do acúmulo de produtos no estoque.

4.4 Controle de Saída de Materiais

Observando o estoque da empresa, notou-se que há problemas no controle de saída dos produtos. O colaborador entrevistado afirma que muitas vezes não tem o conhecimento da quantidade dos produtos existentes no estoque. Como não existe um ponto mínimo, ocorre a ausência ou acúmulo de produtos, prejudicando algumas entregas de pedidos. A solução encontrada poderia ser o uso de uma simples planilha do Excel, alimentada com toda a quantidade de produtos existentes para os colaboradores terem um controle do que entre e sai do setor.

Figura 6 – Modelo de Planilha do Excel

	Data	Loja	Seção	Nº Seção	Tipo de Depósito	Depósito	Cod Sap	Descrição	Estoque Qtd	Estoque R\$
17394	06/11/2019	B232		016	Depósito Geral	0001	1702719	ABRIDOR GARRAFA KREA INOX 1626	43	129
17395	06/11/2019	B232		069	Depósito Geral	0001	1665560	ANTENA DIG AQUARIO HDTV DIV150	02	45
17396	06/11/2019	B232		069	Depósito Geral	0001	1728092	ANTENA INTERNA INTELBRAS AI2031	03	41
17397	06/11/2019	B232		016	Depósito Geral	0001	1738090	AP JANTAR KREA DECORADO 20PCS OTIN19	03	383
17398	06/11/2019	B232		077	Depósito Geral	0001	1659322	AR COND SPLIT SPRINGER 12.000 BTUS 220V	01	737
17399	06/11/2019	B232		077	Depósito Geral	0001	1657731	AR COND SPLIT SPRINGER 12000 INVER 220V	01	1.110
17400	06/11/2019	B232		077	Depósito Geral	0001	1659319	AR COND SPLIT SPRINGER 9.000 BTUS 220V	-01	-688
17401	06/11/2019	B232		066	Depósito Geral	0001	1155390	ASPIRADOR ELECTROLUX A10 SMART 110V	04	704
17402	06/11/2019	B232		066	Depósito Geral	0001	1662019	ASPIRADOR MONDIAL AP-15 110V	02	257
17403	06/11/2019	B232		053	Depósito Geral	0001	1711120001	BANQUETA ANTARES ARAXA, BRANCA	-04	-22
17404	06/11/2019	B232		053	Depósito Geral	0001	1711120002	BANQUETA ANTARES ARAXA, PRETA	32	143
17405	06/11/2019	B232		066	Depósito Geral	0001	1603132	BARBEADOR PHILIPS AT610 BIV	01	107
17406	06/11/2019	B232		066	Depósito Geral	0001	1448870	BATEDEIRA BRITANIA PEROLA MAXX 127V BR U	03	186
17407	06/11/2019	B232		066	Depósito Geral	0001	1648648	BATEDEIRA CADENCE BAT279 2TIG PTO 110V	02	127
17408	06/11/2019	B232		066	Depósito Geral	0001	1400568	BATEDEIRA WALITA RI7000 110V	02	170
17409	06/11/2019	B232		066	Depósito Geral	0001	1743632	BATEDEIRA WALITA RI7200 VERM 400W 110V	05	765
17410	06/11/2019	B232		046	Depósito Geral	0001	1355680	BATERIA MOURA M48FD	02	643
17411	06/11/2019	B232		046	Depósito Geral	0001	1355682	BATERIA MOURA M60GD	01	375
17412	06/11/2019	B232		046	Depósito Geral	0001	1748637	BATERIA ZETTA Z45	02	543
17413	06/11/2019	B232		046	Depósito Geral	0001	1746632	BATERIA ZETTA Z50	02	635
17414	06/11/2019	B232		077	Depósito Geral	0001	1697548	BEBEDOURO AMVOX ABB240 BIVOLT	01	138
17415	06/11/2019	B232		077	Depósito Geral	0001	1670059	BEBEDOURO CONSUL CJD20ABA BCO 110V	04	1.758
17416	06/11/2019	B232		015	Depósito Geral	0001	1161761	BELINHA STUDIO CARDOSO S102	60	440
17417	06/11/2019	B232		054	Depósito Geral	0001	1164572	BICIC HOUSTON STINGER ARO 26 PT/VM/BR	01	410
17418	06/11/2019	B232		015	Depósito Geral	0001	1746723	BONECA BAMBOLA AVA FRASES	01	26

Fonte: Próprio Autor (2019)

Vale ressaltar que, a empresa necessita melhorar a comunicação com a matriz de distribuição, implementar um sistema de gestão integrado nesta filial (a empresa utiliza em outras filiais), treinar o responsável pelo setor para que fique diretamente acompanhando o *status* dos pedidos, controlando e evitando o acúmulo de produtos, além de implantar o fluxograma que foi proposto no item 4.1.2 (p, 30).

As planilhas no Excel seriam fundamentais para controlar a entrada e saída de produtos, onde o colaborador responsável deve atualizá-las periodicamente, evitando falhas. Além disso, haveria uma organização nas distribuições de produtos, assim como haveria maior assertividade quanto ao tempo de efetuar novos pedidos. Podem-se utilizar algumas ferramentas da qualidade para identificar os pontos de melhoria, trazendo um melhor resultado para empresa. A implantação da ferramenta 5W2H auxilia na organização das tarefas e designa como seriam realizadas as ações necessárias. O Quadro 6 demonstra como seria utilizada essa ferramenta.

4.5 Implementação do Plano de Ação 5W2H

Quadro 6 – Execução do 5W2H

O que?	Onde?	Quem?	Por quê?	Quando?	Como?	Quanto?
Juntar as funções de conferência e distribuição de produtos para somente um colaborador.	Setor de estoque	Colaborador	Viabiliza uma melhor visão e facilita melhores ações a serem implantadas	De imediato	Construindo um fluxograma	R\$ 0,00
Proporcionar a empresa informações precisas da saída e entrada dos produtos.	Setor de estoque	Colaborador	Redução de custo no estoque	De imediato	Utilizando a média móvel	R\$ 0,00
Elaboração de formulário para o controle de saídas, através da planilha no Excel	Setor de estoque	Colaborador	Melhoria de saída dos produtos no estoque	De imediato	Construção de planilhas no Excel para acompanhamento de entrada e saída de produtos no estoque	R\$ 0,00
Implementação do sistema RP	Setor de estoque	Gerente	Melhoria de acompanhamento do estoque em loja e no CD	De imediato	Capacitando o operador responsável, através de um treinamento.	R\$ 50,00

Fonte: Próprio Autor (2019).

5 CONCLUSÃO

Diante do estudo realizado no setor de estoque da Cencosud/Garbosa filial B232 foi possível notar as falhas existentes, desde a entrada dos produtos até a saída, tornando difícil o controle de estoques dos produtos, que acarreta prejuízos para a organização.

Avaliando os problemas encontrados no decorrer do estudo, pode-se afirmar que o objetivo geral foi melhorar a distribuição dos produtos no estoque da loja Cencosud/Filial B232 através da implantação das ferramentas da qualidade. Para tanto, realizou-se o mapeamento da área visualizou uma melhoria criando um fluxograma e o pedido de implantação do software (SAP) já utilizado por outras filiais, com isso foi realizado o aperfeiçoamento de um único funcionário a ficar responsável pela área estudada, proporcionando uma melhor comunicação entre a matriz e a loja.

Utilizando a ferramenta média móvel foi determinada a demanda dos períodos futuros, evitando o desgaste de pedidos abusivos e rupturas dentro do estoque. Apresentamos através de simulação de dados a delimitação dos Estoques Máximos, Mínimos e de Segurança, demonstrando os resultados e a melhoria que a empresa teria com a utilização da ferramenta.

A implementação das planilhas de Excel foi necessária para que o colaborador responsável alimentasse sempre que houvesse as entradas e saídas de mercadoria na loja. Para complementar foi criado um plano de ação usando a ferramenta 5W2H para auxiliar as tarefas e as ações necessárias a partir da introdução das ferramentas da qualidade apresentadas no estudo.

Com a implantação das ferramentas no setor, podia melhorar em 80% para identificação e priorização de problemas, elaboração e implementação de soluções e verificação de resultados.

REFERÊNCIAS

- Administração – **Conceitos e Aplicações**, 4. edi. Copyright, 1998 por editora Harbra Ltda.
- BEZERRA, Cícero Aparecido; **Técnicas de Planejamento, Programação e Controle da Produção**: Aplicação em planilhas eletrônicas. Curitiba: InterSaber, 2013.
- BRUYNE, P.de et alii. **Dinâmica da Pesquisa em Ciências Sociais**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1991.
- CAMPOS, Renata Alves; LIMA, Sandra Maria Peron de; **Mapeamento de Processo**: Importância para as Organizações. UFRRJ. Rio de Janeiro, 2012.
- CASTIGLIONI, José Antonio de Mattos. **Logística Operacional Guia Prático**. São Paulo: Editora Érica, 2007.
- CHIARA, I. D. et. al. **Normas de Documentação Aplicadas a Área de Saúde**. Rio de Janeiro: Editora E – papers, 2008.
- CHIAVENATO, Idalberto; **Gestão da produção: uma abordagem introdutória**. Idalberto Chiavenato. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2014.
- CORRÊA, H.L.; Corrêa, L.A. **Administração da Produção e Operações**: manufatura e serviços. São Paulo: Atlas, 2004.
- CORREIA, S. **Probabilidade e Estatística**. 2. ed. Minas Gerais: PUC Minas Virtual, 2003.
- CURY, Antonio; **Organização e Método**: Uma visão Logística. 8. ed. São Pulo: Ed. Atlas, 2005.
- CUSTODIO, Marcos Franqui; **Gestão da qualidade e produtividade**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.
- DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais: uma abordagem logística**. 4 São Paulo: Atlas, 1993.
- FERREIRA, A.B de H. **Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. 5. ed. Curitiba: Positivo, 2010.
- FREITAS, E.C.; Prodanov, C.C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Universidade FEEVALE, 2013.
- FORNO, Ana Julia Dal; SILVA, Priscila Buss da; MIRANDA, Rodrigo Gabriel de; BORNIA, Antonio Cezar; FORCELLINI, Fernando Antonio; **Previsão de Demanda nas Organizações**: resultados de 23 empresas do Brasil. Simpósio de excelência em Gestão e Tecnologia, 2013.

GIANES, I. G. N.; & Biazzini, J. L. (2011). **Gestão Estratégica dos Estoques**.

GIL, Antonio Carlos; **Como elabora Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2002.

GITMAN, Lawrence J.; **Princípios de Administração Financeira**. 7. ed. São Paulo: ed. Harbra, 2002.

GOMES, Luciano **5W2H: Ferramenta para a elaboração de Planos de Ação** disponível em: <http://blog.iprocess.com.br/2014/06/5w2h-ferramenta-para-a-elaboracao-de-planos-de-acao/>. Acesso em: 02.mar.2019.

GONÇALVES, Paulo Sérgio. **Administração de estoques: Teoria e prática**. Rio de Janeiro: Interciência, 1979.

MEIRA, R. C. **As ferramentas para a melhoria da qualidade**. 2. Ed. Porto Alegre: SEBRAE/RS, 2003.

MEIRE, Rosemary Martins. **Ferramentas da qualidade**. Disponível em: <https://blogdaqualidade.com.br/fluxograma-de-processo/>. Acesso em: 02.mar.2019.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEITÃO, Gledson. **Planilhas Profissionais: Controle de Estoque**. Disponível em: www.inovar.net/apresentacao-da-planilha-de-controle-de-estoques-2-0/. Acesso em: 02.mar.2019.

LÉLIS, Eliacy Cavalcantes; **Administração de Materiais**. São Paulo: ed. Pearson, 2016.

Logística Operacional: Guia Prático / José Antonio de Mattos Castiglioni. São Paulo: Érica, 2007.

LOPRETE, Diego. et. al. **Gestão de Estoque e a Importância da Curva ABC**. Lins, 2009.

MARTINS, P.G.; AII, P.R.C. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. 2. ed. Saraiva, 2006.

MATIAS, A. B (coord). **Finanças Corporativas de Curto Prazo – a Gestão do Valor do Capital de Giro**, São Paulo: Atlas, 2007.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebousas de; **Sistemas, Organização e Métodos: Uma Abordagem gerencial**. 17. ed. São Paulo: ed. Atlas, 2007.

POLACINSKI. et. al. **Implantação dos 5s e proposição de um SGQ para uma indústria de erva-mate**. Disponível em:

https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.admpg.com.br%2F2012%2Fdown.php%3Fid%3D3037%26q%3D1&ei=afbIUKvPKrLO0QHol4HYBA&usg=AFQjCNG_xK4MiwxLH-05YB4kSXiApwYP1g. Acesso em: 11.mar. 2019.

POZO, Hamilton; **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais: Uma Abordagem Logística**. 6. ed. São Paulo: ed. Atlas, 2010.

RAÍSSA. **Significado da palavra quantiquantitativo**, 2011. Disponível em: <http://www.dicionarioinformal.com.br/quantiquantitativo/>. Acesso em: 23. abril. 2019.

ROSA, Clóvis B. – **Gestão de Almoxerifados** / Clóvis B. Rosa – São Paulo: Edicta, 2003.

ROCHA, Carlos. **O uso do termo “qualiquantitativo”**, 2008. Disponível em: <https://ciberduvidas.iscteuiul.pt/consultorio/perguntas/ousodotermoqualiquantitativo/24428/>. Acesso em: 05.jun.2019.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 6. ed., 2. reimpr. São Paulo: Atlas, 2008.

SANTOS, Adriana de Paula Lacerda; **Planejamento, Programação e Controle da Produção**. Curitiba: ed. InterSaberes, 2015.

SZABO, Viviane; **Gestão de estoque**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

TUBINO, Dalvio Ferrari; **Planejamento e Controle da Produção: Teoria e Prática**. 2. ed. São Paulo: ed. Atlas, 2009.

UBIRAJARA, Eduardo. **Guia de orientação de TCC's**. Aracaju: FANESE, 2014.2 (caderno).

VENKI. **Matriz Swot**, 2015. Disponível em: <https://www.venki.com.br/blog/matriz-swot/>. Acesso em: 02.jun.2019.

VENKI. **Como mapear processos passo a passo em 11 etapas simples**, 2016. Disponível em: www.venki.com.br/blog/como-mapear-processos-passo-a-passo/. Acesso em: 02.jun.2019.

VERGARA, Sylvia Constat. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 6º. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

WILDAUER, Egon Walter; WILDAUER, Lalla Del Bem Seleme; **Mapeamento de processos: conceitos, técnicas e ferramentas**. Curitiba: InterSaberes, 2015.