

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

ISABELA FERNANDA BONIN

**OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE ESTOCAGEM DE MATERIAIS
ATRAVÉS DE UM MÉTODO DE GESTÃO POR PROCESSOS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Medianeira

2018

ISABELA FERNANDA BONIN

**OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE ESTOCAGEM DE MATERIAIS
ATRAVÉS DE UM MÉTODO DE GESTÃO POR PROCESSOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Me. Edson
Hermenegildo Pereira Junior

Medianeira

2018



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
Câmpus Medianeira
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
Departamento Acadêmico de Produção e Administração
Curso de Graduação em Engenharia de Produção



TERMO DE APROVAÇÃO

OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE ESTOCAGEM DE MATERIAIS ATRAVÉS DE UM MÉTODO DE GESTÃO POR PROCESSOS

Por

ISABELA FERNANDA BONIN

Este trabalho de conclusão de curso foi apresentado às 11 h e 10 min do dia 21 de Novembro de 2018 como requisito para aprovação na disciplina de TCC2, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o Trabalho de Conclusão de Curso aprovado.

Prof. Me. Edson H. Pereira Junior

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Carla Adriana Pizarro Schmidt

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Me. Neron Alípio Cortes Berghauser

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso -

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pelas oportunidades a mim proporcionadas.

À minha mãe, Yonara Cristiane Ribeiro que sempre acreditou em mim e me apoiou me dando força em momentos difíceis e sendo paciente nas minhas ansiedades, saiba que você foi meu ponto de paz, e ao meu pai Jackson Bonin, o qual sempre fez o possível para me ver bem e feliz, você foi meu refúgio nos finais de semana, passando todo o cansaço do dia-a-dia. Vocês foram parte fundamental nessa jornada e eu agradeço todos os dias por tê-los na minha vida.

A minha avó, Vera Lucia Simon Bonin que sempre me ajudou e se preocupou.

Ao Prof. Me. Orientador Prof. Me. Edson H. Pereira Junior, que sempre compartilhou seus conhecimentos e estava disponível para qualquer ajuda que fosse necessária, o que facilitou a elaboração desse trabalho, você sempre será lembrado. Muito obrigada pela dedicação, paciência e por ser esse ótimo professor, que desperta a curiosidade dos alunos quando está lecionando.

Aos meus amigos, que sempre estiveram do meu lado, me apoiando e me motivando nos momentos difíceis. Vocês fizeram essa jornada mais feliz e leve.

Por fim, agradeço a Universidade por ter me proporcionado essa fase gratificante que é a graduação, me ensinando a lidar com diferentes pessoas e opiniões e possibilitando sair da zona de conforto.

"Nunca é cedo demais para nos transformarmos no melhor que podemos ser."

George Eliot

RESUMO

BONIN, Isabela Fernanda. Otimização do processo de estocagem de materiais através de um método de gestão por processos. 2018. 84 f. Monografia (Bacharel em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Atualmente há um aumento da competitividade do mercado, o que tem levado as organizações se atentarem na busca de maneiras de melhorar seus processos, com pretensão de otimizar sua produtividade e reduzir seus custos. Diante disso, buscando acoplar todas essas melhorias, métodos de gestão de processos tradicionais foram substituídos e notou-se a necessidade de conectá-los com o gerenciamento de estoques, já que a maioria das empresas não estuda e planeja o local de armazenamento. Visto que todas as empresas são constituídas de processos e grande parte delas possuem estoques, a implantação deste novo modelo de gestão nesse setor é considerada viável e de grande valia. Dentro desse contexto, o presente trabalho apresentou como objetivo geral a aplicação de um método de gestão por processos no setor de estocagem de materiais de uma empresa de comércio varejista de produtos alimentícios situado na região oeste do Paraná. Inicialmente, a partir da escolha do processo problemático, foi possível conhece-lo e analisa-lo para identificar os pontos que possuíam oportunidades de melhorias e então definir ações com esse objetivo, sempre objetivando otimizar os mesmos. Concluiu-se, então, que a aplicação do método de gestão por processos acoplado com a utilização da ferramenta de curva ABC, a qual utiliza cálculos para classificar os produtos e mostrar os que devem ser priorizados, para auxiliar no estudo do layout podem trazer muitas melhorias para a organização.

Palavras-chave: Processos; estoques; gestão.

ABSTRACT

BONIN, Isabela Fernanda. Optimization of the material storage process through a process management method. 2018. 84 f. Monografia (Bacharel em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Currently there is an increase in the competitiveness of the market, which has led organizations to look for ways to improve their processes, with a view to optimizing their productivity and reducing their costs. In view of this, seeking to couple all these improvements, traditional process management methods have been replaced and it has been noted the need to connect them with inventory management, since most companies do not study and plan the storage location. Since all companies are processes and most of them have inventories, the implementation of this new management model in this sector is considered viable and of great value. In this context, the present work presented as general objective the application of a process management method in the material storage sector of a food retailing company located in the western region of Paraná. Initially, from the choice of the problematic process, it was possible to know and analyze it to identify the points that had opportunities for improvement and then define actions with this objective, always aiming to optimize them. It was concluded, then, that the application of the method of process management coupled with the use of the curve tool ABC, which uses calculations to classify the products and show the ones that should be prioritized, to assist in the study of the layout can bring many improvements to the organization.

Keywords: process; stock; management.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Sistema Produtivo	16
Figura 2 – Hierarquia dos Processos	23
Figura 3 – Etapas da Implantação da Gestão por Processos	24
Figura 4 – Ciclo PDCA Fonte: Adaptado de Duarte (2010).....	28
Figura 5 – Diagrama de Ishikawa aplicado ao processo Fonte: Takashina (1996). ..	29
Figura 6 – Exemplo de um Diagrama de Pareto Fonte: Magalhães (2016).	30
Figura 7 – Exemplo de um Gráfico de Dispersão Fonte: Trivellato (2010).....	31
Figura 8 – Exemplo de um Gráfico de Controle Fonte: Trivellato (2010).	31
Figura 9 – Exemplo de um Histograma Fonte: Magalhães (2016).	32
Figura 10 – Exemplo de Fluxograma Fonte: Autoria própria.....	33
Figura 11 – Gráfico ABC	43
Figura 12 – Diferenciação do comportamento das curvas.	44
Figura 13 – Classificação da Pesquisa	47
Figura 14 – Método de Gestão por Processos Fonte: Pereira Junior (2010).	48
Figura 15 – Matriz Importância x Desempenho Fonte: Slack et al. (1994).....	50
Figura 16 – Processograma envolvendo a empresa	56
Figura 17 – Macrodiagrama do Processo	57
Figura 18 – Mapa do Processo de Estocagem de Materiais da Loja	58
Figura 19 - Matriz Importância x Desempenho Fonte: Autoria Própria.....	59
Figura 20 – Gráfico Curva ABC.....	71
Figura 21 – Layout do estoque da Lojinha	72
Figura 22 – Proposta de Layout	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Exemplo de coleta de dados em um estoque para elaboração da Curva ABC.....	41
Tabela 2 – Exemplo de ordenação dos dados coletados.....	41
Tabela 3 – Exemplo de distribuição dos produtos por códigos ordenados nas classes ABC.....	42
Tabela 4 – Dados da pesquisa de satisfação do Processo de Estocagem de Materiais.....	59
Tabela 5 – Dados Curva ABC	68

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Objetivos de arranjo Fonte: Olibeira (2007).....	37
Quadro 2 – Limitações do gráfico ABC	42
Quadro 3 – Validação dos Indicadores de Desempenho Fonte: Pereira Junior (2010).	51
Quadro 4 – Análise do Processo.....	52
Quadro 5 – Causas dos Problemas no Processo.....	52
Quadro 6 – Modelo de plano de ação	53
Quadro 7: Escopo do Processo.....	57
Quadro 8 – Validação dos Indicadores de Desempenho	60
Quadro 9 – Análise do Processo.....	63
Quadro 10 – Análise do Processo: causas dos problemas Fonte: Autoria Própria. ..	65
Quadro 11 – Metas de Sucesso Fonte: Autoria Própria.	66
Quadro 12 – Plano de Ação de melhorias Fonte: Autoria Própria.....	67

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	15
2.1 OBJETIVO GERAL	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3 REVISÃO DE LITERATURA	16
3.1 SISTEMAS DE PRODUÇÃO.....	16
3.1.1 Classificação dos Sistemas de Produção.....	18
3.2 PROCESSOS.....	21
3.2.1 Divisão de Processos.....	22
3.3 GESTÃO POR PROCESSOS	23
3.4 GESTÃO DA QUALIDADE	25
3.4.1 Método PDCA	27
3.4.2 As sete ferramentas da qualidade	29
3.5 ESTOQUE.....	33
3.5.1 Classificação do estoque.....	35
3.6 ARRANJO FÍSICO	35
3.7 CURVA ABC	38
3.7.1 Técnicas ABC.....	40
4 MATERIAL E MÉTODOS	45
4.1 EMPRESA.....	45
4.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	45
4.3 MÉTODO.....	47
4.3.1 Método Pereira Junior	47
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	55
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
REFERÊNCIA	77

1 INTRODUÇÃO

Compreender que é importante analisar o mercado está diretamente ligado ao fato de perceber que o cenário atual é competitivo e está sofrendo constantes mudanças, como consequência, novidades surgem para auxiliar as empresas a inovar e se adaptar. Diante disso, Marroquín (2014) argumenta que a grande disponibilidade de produtos ou serviços tornou os consumidores mais exigentes, por isso, essas organizações estão buscando continuamente aprimorar suas operações, oferecendo ao cliente qualidade com preços condizentes.

Nessa nova perspectiva, sabe-se que não existem empresas sem a presença de processos, por isso, torna-se necessário entendê-los e melhorá-los, auxiliando no desempenho organizacional, assim, surgiu à busca por informações de como gerir seus processos. Diante disso, contrariamente as empresas que são organizadas de maneira tradicional, as gerenciadas por processos começaram reconhecer e incentivar o trabalho em equipe acoplado a colaboração e compromisso individual (DE SORDI, 2014).

A gestão por processos tem como meta auxiliar o entendimento dos processos da empresa e relacioná-los com seus recursos e capacidade de produção, isso irá agregar no conhecimento para as tomadas de decisões. Costa (2009) afirma que o gerenciamento de processos procura a diminuição de custos e a otimização das operações, considerando a qualidade e a satisfação dos seus *stakeholders*.

Essa metodologia segue algumas etapas que irão auxiliar o gestor a entender seus processos, definindo-os e mapeando-os, documentando-os e identificando problemas para propor soluções necessárias que possam ser implementadas e então, orientar os envolvidos. Assim, as operações serão mais eficientes, integradas e claras, possibilitando ser compreendidas por todos os envolvidos, motivando a melhoria no desempenho de cada um.

Visando a melhoria, nota-se que um dos processos que necessita ser estruturado é o de armazenagem, visto que representa um considerável capital investido dentro da organização. Dessa maneira, é importante alinhar a gestão de processos com o gerenciamento de estoques, que segundo Viana (2000), são

práticas que tem como objetivo suprir as demandas da organização de maneira eficiente e buscando custos reduzidos. Por isso, é fundamental um estoque bem organizado e que compreenda as necessidades para que as operações sejam aperfeiçoadas e ocorram de maneira mais efetiva.

Visto que organizações varejistas possuem uma grande variedade e quantidade de produtos armazenados, percebe-se fundamental planejar como os mesmos serão dispostos. Corroborando com isso, Hong Yoh Ching (1999) afirma que maiores são os custos, tanto das operações quanto aquele repassado aos seus clientes, de empresas que não utilizam seus espaços de forma adequada.

Através do processo de armazenamento é possível obter vantagens na disposição dos produtos, o que facilita o processo de separação dos pedidos e provoca a redução de tempos gastos na procura de produtos e movimentação de pessoas, além de aperfeiçoar o aproveitamento dos recursos (BENZADO et al., 2003). Por isso, o estoque, para que supra as necessidades da empresa, demanda um bom planejamento, visando manter as características dos materiais e facilitar a visualização e identificação dos mesmos. (MARTINS E LAUGENI, 2009).

A presente pesquisa teve como tema principal a gestão por processos do setor de estocagem em uma empresa de comércio varejista de produtos alimentícios, localizada na região Oeste do Paraná. Visto que esse segmento de organização, por apresentar uma necessidade de dispor de número considerável de produtos, possui tendência a ter estoques com tamanhos consideráveis e dispõe seus materiais sem planejamento e estudo prévio, por isso, o objetivo foi melhorar o processo de estocagem dos materiais possibilitando menores esforços e vantagens competitivas.

1.1.1 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Utilizar uma metodologia de gestão por processos para otimizar o processo de estocagem de materiais.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Conhecer o processo atual de estocagem de materiais;
- b) Levantar os pontos de melhoria no processo;
- c) Identificar os requisitos dos clientes;
- d) Sugerir mudanças considerando otimizar o processo.

1.1.2 REVISÃO DE LITERATURA

O referencial teórico da pesquisa tem como objetivo sustentar de maneira argumentativa e clara os assuntos abordados, apresentando conceitos e justificativas elaboradas por autores que servem como embasamento para o desenvolvimento do tema.

3.1 SISTEMAS DE PRODUÇÃO

As organizações aderem estratégias visando o crescimento da lucratividade, dessa maneira, são analisadas como um sistema. Esse sistema tem como objetivo a transformação de *inputs* em *outputs*. Diante disso, chama-se de sistema produtivo, que Moreira (2000) define como várias atividades que se relacionam e buscam gerar bens ou serviços. Isto é, são sistemas que transformam, por meio de um processo, entradas, em forma de matéria prima, em saídas, na forma bens e serviços (TUBINO, 2009). De acordo com Fernandes e Godinho Filho (2010) a eficácia de um sistema de produção é atingida se os objetivos previamente estabelecidos são alcançados e o mesmo só é eficiente se inexistir desperdícios de recursos e por fim, só é efetivo se for tido como eficaz e eficiente. A Figura 1 apresenta de maneira simples um sistema de produção.

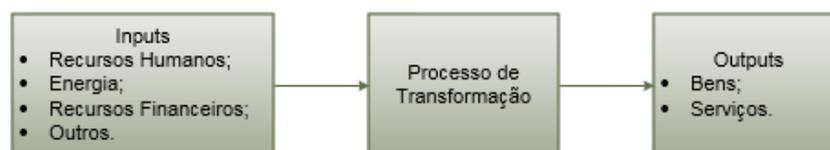


Figura 1 – Sistema Produtivo
Fonte: Adaptado de Martins e Laugeni (2005, p. 11).

Para que o sistema produtivo realize o proposto, é necessária a definição de planos e ações com prazos. Tubino (2009) determinou que esse planejamento

pode ser dividido em três níveis hierárquicos: o longo, médio e o curto prazo.

A longo prazo, são definidos os planos de produção, ou seja, as estratégias, que segundo Gaither e Frazier (2002, p. 38), é definida como um plano de produtos e serviços, estabelecendo o que a produção precisa fazer para que as suas estratégias pré-estabelecidas sejam alcançadas, visando sempre o alinhamento com a estratégia da organização como um todo. Diante disso, para Corrêa e Corrêa (2006, p.56), nota-se que a finalidade da estratégia de produção é o alinhamento dos processos de produção com os de entrega de valor ao cliente. Somado a isso Davis, Aquilano e Chase (2001, p. 443), alegam que o planejamento a longo prazo busca equiparar a demanda dos produtos com a oferta, ou seja, com a capacidade que a empresa tem de produzi-los.

Com a estratégia de produção definida e bem estruturada, é necessário buscar táticas visando eficiência na execução do planejado, o que constitui o Plano-mestre de Produção (PMP). Assim, de acordo com Tubino (2000, p. 88), o PMP busca conectar as atividades do planejamento estratégico com as atividades operacionais, dessa maneira, procura separar o plano estratégico de longo prazo em planos menores, de médio prazo.

Slack et al. (1997, p. 448), afirma a importância do programa-mestre de produção (MPS – *Master Production Schedule*), ou plano-mestre de produção, no planejamento e controle de produção de uma empresa, devido ao fato de conter quanto e em que momento os bens ou serviços devem ser produzidos, e isso caracteriza-o como tático. E adicionando a isso, para que o PMP resulte em planos de capacidade exata, programas com prazos condizentes e entregas dentro do prazo é necessário que ele seja feito de maneira realista (ARNOLD, 1999).

Posterior à parte estratégica e tática, inicia-se a parte operacional, que é, segundo Tubino (2000), o primeiro nível do planejamento em curto prazo é a programação da produção, que deve conter o quanto e quando comprar e produzir cada item que constitui o produto final, cumprindo os prazos impostos e utilizando de maneira otimizada os recursos produtivos. Desta maneira, é necessário estipular as cargas para os centros de trabalho, assegurando que os materiais, ferramentas, mão de obra e informações estejam disponíveis, e, além disso, devem-se planejar as datas de início e fim para cada pedido (ARNOLD, 1999).

3.1.1 Classificação dos Sistemas de Produção

Existem diversas categorias dos sistemas produtivos, e todas elas tem como objetivo proporcionar, de maneira mais simples, entendimento da organização desses sistemas considerando sua demanda. Segundo Tubino (2009) a classificação facilita o ato de compreender cada sistema de produção e, também, de como as atividades de planejamento e controle se relacionam.

Segundo Johnson e Montgomery (1974) os sistemas de produção podem ser classificados em três tipos: sistema contínuo, sistema intermitente e sistema grande projeto.

3.1.1.1 Classificação Tradicional

Para facilitar o entendimento os sistemas produtivos são classificados de diferentes maneiras. Segundo Moreira (2011), o modelo de classificação tradicional caracteriza três tipos.

1.1.3 Sistemas de Produção Contínua (fluxo em linha)

Os sistemas de produção contínua ou fluxo em linha é caracterizado por apresentar uma sequência linear na produção do produto ou serviço, ou seja, uma sequência única. Segundo Tubino (2009) esse tipo de sistema de produção é utilizado quando os produtos e os processos produtivos tem alta correlação, diante disso, não é possível distinguir uma unidade dos diversos produtos fabricados. O autor ainda afirma algumas peculiaridades desse sistema, como a baixa flexibilidade

para alterar o produto, curto *Lead Time* produtivo e tempo de espera entre os processos, alta demanda e finalmente, possui o objetivo de redução dos custos de produção.

Somado a isso, Moreira (2011) afirma que o sistema de fluxo em linha tem algumas características bem marcantes, como a alta eficiência, devido ao fato de ser altamente automatizados e também existe uma grande inflexibilidade nos processos, já que há um padrão definido de produtos. Assim, a linha de produtos e o volume de produção são pouco ou nada modificáveis.

Ainda de acordo com Moreira (2011), existem duas classificações nesse tipo de sistema, a produção em massa, que são mais comuns em linhas de montagem, ou seja, produção em larga escala com produtos que possuem pequena diferenciação. E a chamada produção contínua, onde também é caracterizada por ser em larga escala e engloba produtos com pouca ou nenhuma diferenciação.

b) Sistema de Produção por Lotes (fluxo intermitente)

Esse sistema produtivo é identificado por ser utilizado por organizações que possuem produção limitada de um tipo de produto e uma alta diversidade deles, ou seja, segundo Tubino (2009) o volume produzido de bens ou serviços é de tamanho médio e é feito em lotes com diferentes tipos de produtos. Dessa maneira, cada lote de produção possui algumas sequências de operações, e depois da finalização de um lote de produto, outros produtos tomam seu lugar.

Fernandes e Godinho Filho (2010) corroboram com Tubino (2009) que diante das constantes alterações ocasionadas pela variedade de produtos, esse sistema produtivo é parcialmente flexível, levando em conta o atendimento de pedidos distintos com diversidade na demanda. Essa variedade de produção faz com que seja necessária a obtenção de máquinas pouco especializadas que normalmente são dispostas em departamentos e também a presença de estoques, já que é importante a presença de supermercados de abastecimentos. (TUBINO,2009).

Fernandes e Godinho Filho (2010) classificam o sistema de produção por lotes em duas categorias: a *flowshop* e a *jobshop*. O sistema intermitente *flowshop* é caracterizado por agrupar em uma linha os produtos que tem semelhança na sequência dos processos. Já o sistema intermitente *jobshop*, não existe esse

agrupamento de produtos que possuem o mesmo roteiro de fabricação.

c) Sistemas de Produção por Projetos

Segundo Fernandes e Godinho Filho (2010), nesse sistema há a presença de produtos específicos, normalmente são exclusivos, e com alto grau de complexidade. Somado a isso, Tubino (2009) classifica esse sistema como sendo sob encomenda, já que tem como objetivo atender requisitos particulares de cada cliente.

Esse sistema difere dos anteriores, devido à unicidade de cada projeto, dessa maneira, não existe um fluxo de produtos (MOREIRA, 2011). O projeto tem uma data de entrega e quando finalizado, é iniciado outro, e nota-se que o custo produtivo desse tipo de sistema é consideravelmente mais elevado (TUBINO, 2009).

3.2 PROCESSOS

Entender o que é um processo tem grande valia dentro de uma organização, para assim, torna-la competitiva diante do cenário atual.

Processo é entendido como “ato de proceder, de ir por diante; maneira pela qual se realiza uma operação, segundo determinadas normas; método, técnica” (FERREIRA, 1986). Diante disso, Oliveira (2006) afirma que processo são atividades que possuem uma sequencia e exibem uma relação lógica entre si, com intenção de alcançar as necessidades e expectativas dos clientes, tanto internos quanto externos.

Somado a isso, Harrington (1993) define que processo é um grupo de tarefas integradas que através de recursos utilizados, ou seja, de entradas do processo geram resultados previamente objetivados, mais conhecidos como saídas. Johansson e Mchugh (1995) tem que, processo é um interligado de várias atividades, as quais um insumo é modificado e há a adição de valor, gerando um melhor resultado para o cliente final.

Em uma organização, há diversos processos incorporados em sua estrutura específica, diante disso, entende-se que qualquer tarefa que tenha relevância em uma companhia, está introduzida em um processo (GONÇALVES, 2000^a). Assim, um processo é capaz de possuir metas englobando fluxos de

trabalhos e pode exigir recursos e atravessar a divisa de diferentes departamentos (KRAJEWSKI, 2009).

Para Gonçalves (2000b) existem três classificações para processos: processos de negócios, processos organizacionais e processos gerenciais. Os processos de negócios, também conhecidos como de cliente, devem caracterizar a área de atuação da corporação e tem como saída um produto ou serviço voltado ao cliente externo. Segundo Pereira Junior (2010) esse tipo de processo, além de ter processos internos como apoio, possui a capacidade de revelar a atuação da organização.

Já os processos organizacionais, ou de integração organizacional são voltados para a empresa, ou seja, buscam a adequação do funcionamento dos subsistemas, amparando os processos de negócios (GONÇALVES, 2000^a). E por fim, os processos gerenciais, segundo Garvin (1998) e Gonçalves (2000^a) são aqueles que focalizam nos gerentes e nas suas relações e incluem as ações necessárias para dar apoio aos processos existentes do empreendimento.

Além disso, Gonçalves (2000^a) diferencia os processos com relação à aptidão de agregar valor, dessa maneira, existem os processos primários e os de suporte. Os primários são conhecidos por gerar valor ao cliente, já os de suporte são aquelas tarefas que amparam o funcionamento dos primários.

3.2.1 Divisão de Processos

Dentro do conceito de processos, entende-se que eles são tarefas imprescindíveis para dirigir uma empresa. Diante disso, os macroprocessos são constituídos de certo número de tarefas que são denominadas de processos, e por isso, segundo Harrington (1993) eles são importantes e fundamentais. Seguindo isso, Pereira Junior (2010) explana que esses processos podem ser divididos em microprocessos ou subprocessos, os quais são caracterizados por possuir tamanho reduzido. Já as atividades são partes dos subprocessos, e estas podem possuir tarefas ou procedimentos.

Gonçalves (2000b) afirma que os processos podem ser constituídos por uma hierarquia, e isso facilita o ato de identificar os processos fundamentais por

meio da sua ramificação em níveis, que proporcionam um melhor delineamento. Concordando, Harrington (1993) explana que devido à existência de diferentes graus de complexidades, nota-se a indispensável estabelecer níveis de hierarquia, como mostra na Figura 2.

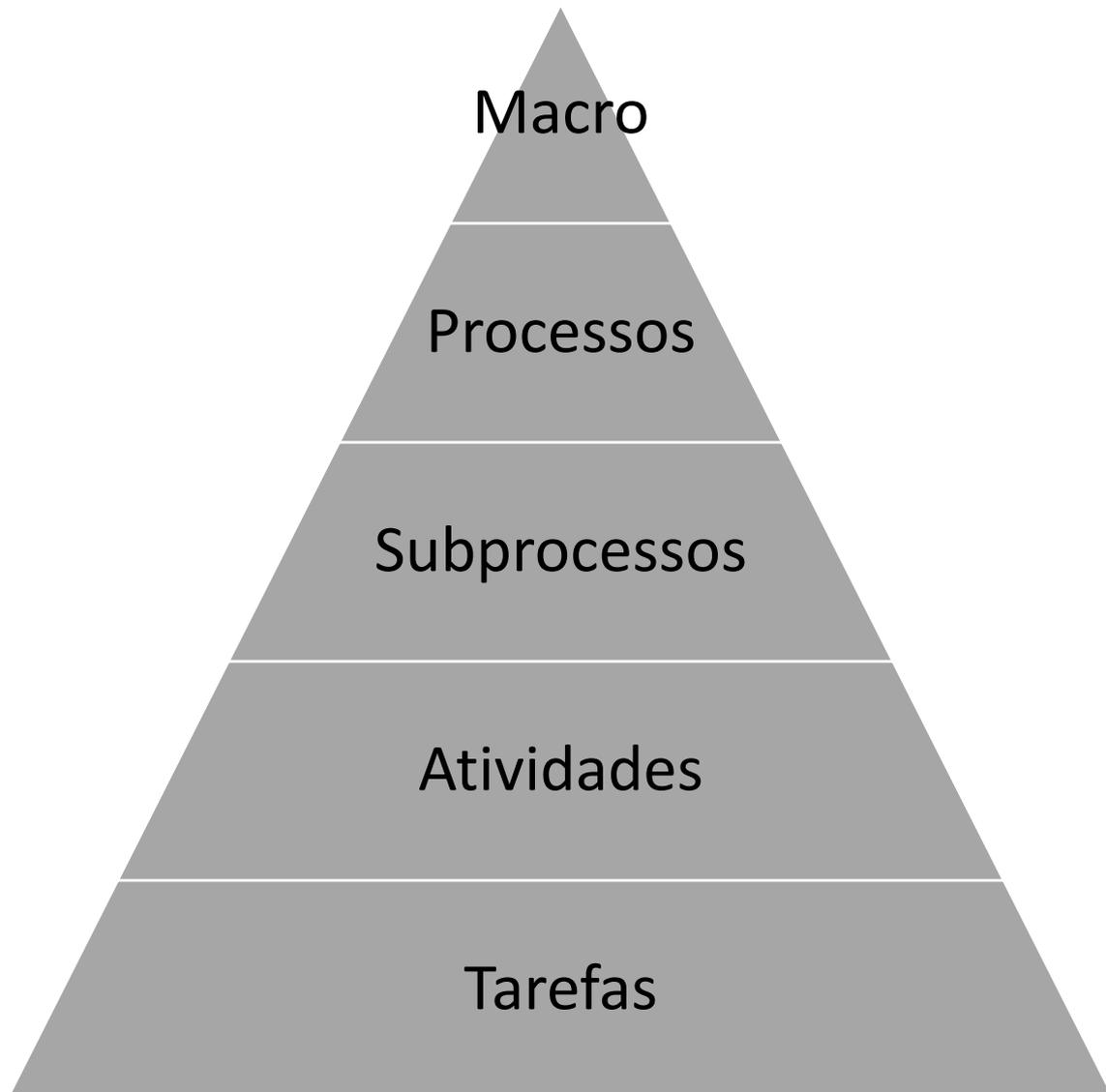


Figura 2 – Hierarquia dos Processos
Fonte: Adaptado Pereira Junior (2010).

3.3 GESTÃO POR PROCESSOS

Uma organização sempre está vinculada a processos, sendo ela de bens ou serviços, ou seja, tudo realizado dentro dela está relacionado a um processo

(GONÇALVES, 2000). Dessa maneira, inúmeros métodos foram criados com o intuito de aperfeiçoar esses processos e acoplado a isso melhorar o desempenho da empresa, tornando-a mais apta a competir com o mercado.

Assim, a gestão, ou administração por processos permite agregar valor aos clientes, determinando objetivos e metas para potencializar continuamente seus processos (NETTO, 2004; PEREIRA JUNIOR, 2010). Concordando, Zairi (1997) afirma que a gestão por processos exibe capacidade de impulsionar o negócio, devido ao fato de que existem algumas premissas impostas pela gestão por processos.

A gestão por processos permite ao gestor uma perspectiva do negócio por inteiro (PEREIRA JUNIOR, 2010). Diante disso, Gonçalves (2000b) evidencia que qualquer tipo de empresa tem a possibilidade de ser reformulada de maneira que se organize por processos. Por esse motivo, é necessário que o foco esteja voltado na administração dos processos presentes na organização, dessa maneira, Hammer (1998) fala que esse tipo de empresa possibilita que seus empregados compreendam e assumam responsabilidade pelos processos.

Kipper et al. (2011), Paim et al. (2009) e Zairi (1997) abordam que existem algumas etapas na implantação da gestão por processos descritas na Figura 3.



Figura 3 – Etapas da Implantação da Gestão por Processos

Fonte: Adaptado de Kipper et al. (2011), Paim et al. (2009) e Zairi (1997).

Primeiramente, é necessário conscientizar todos os envolvidos no processo para então, mapear e documentar os de maior importância. Posteriormente são selecionados os que forem essenciais e que necessitam ser aprimorados, avaliando essas tarefas de maneira que seja possível mensurar o desempenho. Com todas essas informações, emprega-se a melhoria continua para que os problemas sejam extintos ou reduzidos. Por fim, é necessário divulgar as mudanças realizadas e então implanta-las (KIPPER ET AL, 2011; PALM ET AL, 2009; ZAIRI, 1997).

De Sordi (2014) define que esse tipo de gestão da valor a maneira que a equipe trabalha, existindo a cooperação e também a responsabilidade individual de cada pessoa por suas obrigações. Atrelado a isso, esse mesmo autor, afirma a existência de sete ativos organizacionais, que são fatores que podem ser utilizados para influenciar no êxito do projeto. Dentre eles estão: os recursos humanos, papéis e responsabilidades, estrutura organizacional, políticas e regras, tecnologias da informação e comunicação, facilidades e conhecimento.

Nota-se que em uma organização onde a administração é feita por processos, as pessoas inseridas na equipe são multitarefas e possuem habilidades diferentes entre si. E quando se trata de autonomia, há uma independência dos indivíduos, devido ao fato de que a atribuição de responsabilidades é fator primordial, promovendo um crescimento na produtividade e na capacitação (DE SORDI, 2014; HAMMER E CHAMPPY, 1994; PEREIRA JUNIOR, 2010).

Para avaliar esse desempenho, apenas o resultado final do processo é considerado. E para que esse resultado alcance as expectativas, existe a presença de um gestor do processo ou também chamado de “dono do processo”, presença fundamental, que deverá influenciar e não dar ordens aos indivíduos, além de optar por comunicação fácil e transparência nas decisões (HAMMER E CHAMPPY, 1994; PEREIRA JUNIOR, 2010).

Assim, percebe-se que esse tipo de gestão prioriza a descentralização de poderes, reduzindo os níveis hierárquicos, cedendo maior participação aos funcionários, dando importância ao trabalho em equipe e espírito de coletividade, buscando a versatilidade dos membros (GONÇALVES, 2000; DE SORDI, 2014). Dessa maneira, a percepção de que todas as atividades fazem parte de um todo será apurada.

3.4 GESTÃO DA QUALIDADE

Atualmente, as organizações sofrem inúmeras mudanças, diante disso, são obrigadas a melhorar constantemente, otimizando seus processos e melhorando a qualidade de seus produtos para satisfazer seus clientes. Tem-se, então, a gestão da qualidade como uma estratégia para aperfeiçoar a produtividade e a

competitividade (CARPINETTI, 2012). Somado a isso, Lobo (2014) afirma que essa estratégia deve ser responsabilidade de todos os níveis, entretando, deve ser liderado pelo nível mais alto, ou seja, a gestão de topo.

Segundo Carpinetti (2012), para que um produto ou serviço seja adequado ao uso, existem algumas particularidades dentro da qualidade, que vão desde características ligadas à atuação técnica, a resistência, confiabilidade até os serviços de pós venda, instalação, aspectos ambientais entre outros. Diante disso, esses atributos dependem de várias variáveis, como qual é o produto ou serviço, quais tipos de clientes que devem ser alcançados, o custo e por fim, entender o que a concorrência oferta. Lobo (2014) define isso como requisitos da qualidade, os quais podem ser dados qualitativos ou quantitativos.

Por consequência dessa nova abordagem da gestão da qualidade, nota-se um aumento nos requisitos dos clientes. De acordo com Carpinetti (2012), com a existência do Código de Defesa do Consumidor, em alguns países, as premissas dos consumidores foram intensificadas, assim, as organizações passaram a dar prioridade ao cliente.

Para Paladini (2000) há duas vertentes de gestão da qualidade, a em ambiente industrial e em de prestação de serviços. A qualidade em prestação de serviços diz respeito a fornecer um serviço de qualidade para os clientes, não se prendendo apenas aos externos, isso significa que há uma preocupação na interação com o usuário (LAS CASAS, 1999). Também é caracterizado pelo aspecto de simultaneidade na fabricação e consumo, o que significa que eles acontecem ao mesmo tempo, o que gera dificuldade segregação dos seus processos produtivos. (PALADINI, 2000).

Já a gestão da qualidade em ambientes industriais se diferencia pela divergência dos processos de produção e consumo, ou seja, há a possibilidade de separação com nitidez. Também nota-se uma atenção voltada no esforço pela qualidade no produto e não no cliente, além da interação com o consumidor ser por meio dos mesmos (PALADIN, 2000).

Segundo Carpinetti (2012), a gestão da qualidade, que objetiva a redução dos desperdícios e custos da ausência de qualidade nas operações, pode se desenvolver em gestão estratégica das operações e produtos. Esse tipo de gestão prioriza o aperfeiçoamento a partir do foco no estudo de estratégias voltadas a se destacar perante aos concorrentes. Diante disso, Camargo (2011) afirma que em

uma organização, a gestão da qualidade é de extrema importância para o desenvolvimento e sobrevivência, e para executá-la utilizam-se ferramentas para controle e formalização dos processos. Essas ferramentas tem como meta o desenvolvimento dos produtos ou serviços e também dos processos, com isso, seu principal objetivo é produzir com qualidade.

3.4.1 Método PDCA

É um método de melhorias apresentado como uma significativa ferramenta gerencial que tem grande importância na gestão da qualidade, que busca garantir a melhoria contínua na organização (WERKEMA, 2006; MATOS, 2010; VIEIRA FILHO, 2010). Para Moura (1997), o ciclo PDCA é uma ferramenta utilizada para dirigir uma sequência de ações que buscam coordenar processos e tarefas.

O ciclo PDCA é caracterizado por ser um método gerencial que busca assegurar que a empresa alcance seus objetivos planejados por meio da assistência na tomada de decisões (CARVALHO; NASCIMENTO; DE MORAIS; 2010). Essa ferramenta pode ser aplicada em inúmeras situações dentro da organização, mostrando sempre o caminho a ser seguido.

Suzuki (2000) define que a utilização dessa metodologia tem como finalidade empregar, na finalização do produto, a qualidade. Isso é realizado por meio dos quatro fases características desse método mostradas na Figura 4.

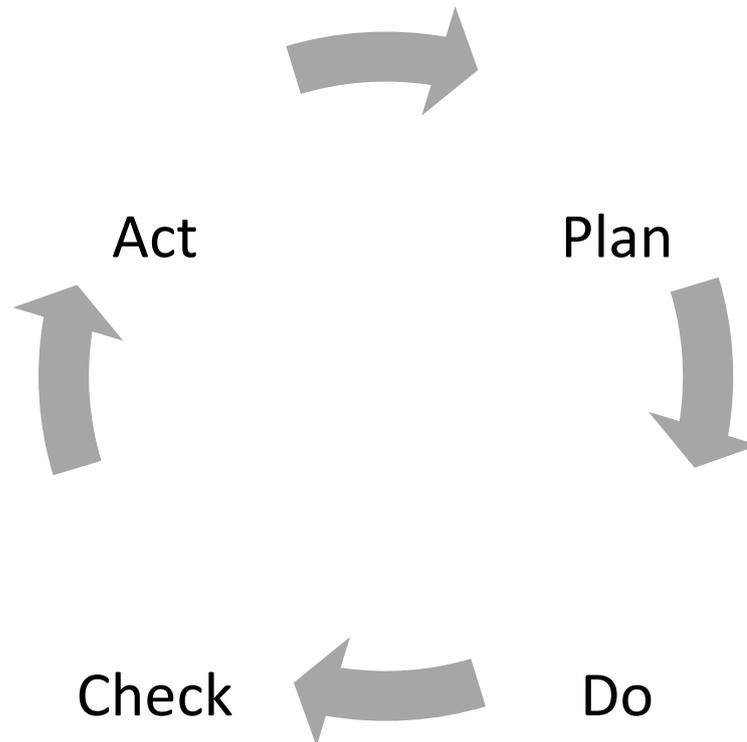


Figura 4 – Ciclo PDCA
Fonte: Adaptado de Duarte (2010).

A primeira fase é denominada *plan*, que significa planejar o trabalho a ser realizado e nesta fase são definidos os objetivos e quais serão os métodos utilizados para atingi-los. A segunda fase é conhecida como *do* e é a etapa de colocar em prática o trabalho que foi anteriormente planejado, também é implantado treinamentos dos colaboradores envolvidos. Já a terceira etapa, é a de *check*, ou seja, posteriormente da implantação dos processos planejados, ocorre o monitoramento e avaliação, verificando se os resultados esperados foram alcançados. Por fim, a última fase é a de *action*, e é onde ocorre o aperfeiçoamento, ou seja, serão aplicadas ações corretivas no que foi feito e não alcançou as expectativas (AGOSTINETTO, 2006; COSTA, 2007)

No término de uma volta no ciclo, é iniciado um próximo ciclo de maneira sucessiva. A aplicação contínua do ciclo PDCA possibilita aproveitar realmente os processos realizados na empresa, diminuindo os custos e conseqüentemente elevando a produtividade (CTE, 1994).

3.4.2 As sete ferramentas da qualidade

Existem diversas ferramentas desenvolvidas que auxiliam na gestão de processos, visto que buscam analisar os problemas que atrapalham os resultados das organizações e então, propor soluções (CAMARGO, 2011; DEMING, 1990; JURAN e GODFREY, 1998; OLIVEIRA, 2007). Ishikawa agrupou 7 dessas metodologias e denominou como as sete ferramentas da qualidade, que serão abordadas a seguir:

Diagrama de causa e efeito de Ishikawa, ou também denominada espinha de peixe, é conceituado por identificar as possíveis causas, que são os motivos pelos quais um problema ocorre. Segundo Carpinetti (2012) essa ferramenta tem como objetivo descrever a relação entre um problema e as suas potenciais causas, dessa maneira, é possível identificar a principal causa para assim planejar as medidas que deverão ser tomadas. A Figura 5 representa essa ferramenta e ilustra o produto ou problema no lado direito e as causas a esquerda.

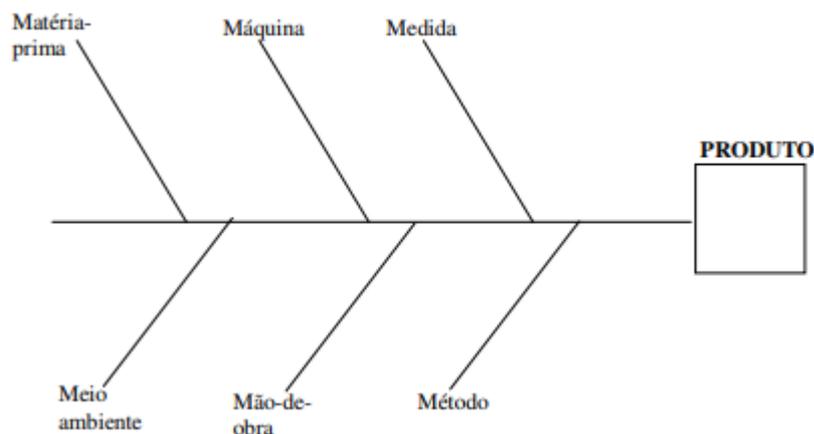


Figura 5 – Diagrama de Ishikawa aplicado ao processo
Fonte: Takashina (1996).

Diagrama de Pareto busca proporcionar a escolha do ponto de partida para solucionar um problema, e para isso, segundo Carpinetti (2012) são elaborados gráficos que organizam os dados tornando-os visuais e apresentam de forma clara

qual falha priorizar. Esses gráficos são feitos por meio de procedimentos estatísticos e são utilizados por organizações a fim de direcionar esforços e recursos. Como mostrado na Figura 6, essa ferramenta é composta de

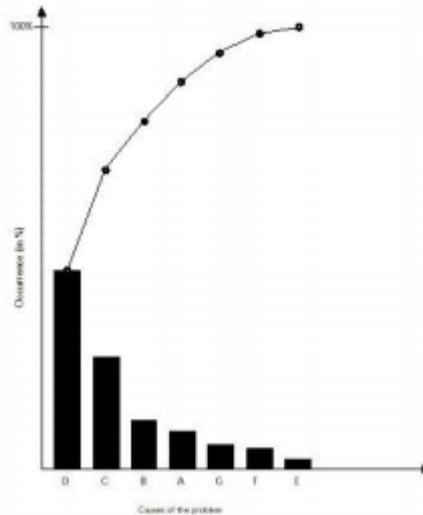


Figura 6 – Exemplo de um Diagrama de Pareto
Fonte: Magalhães (2016).

Diagrama de dispersão utiliza gráficos para visualizar a existência de correlação entre duas variáveis. Assim, Carpinetti (2012) afirma que essa ferramenta relaciona causa e efeito, possibilitando revelar o que corre com uma variável quando a outra se altera. Como mostrado na Figura 7, um gráfico de dispersão é composto pelo eixo horizontal, que representa os valores medidos de uma 30ntende30 1 e o eixo vertical são os valores da variável 2 e dessa maneira, por meio da observação da dispersão dos pontos, sabe-se se existe correlação ou não.

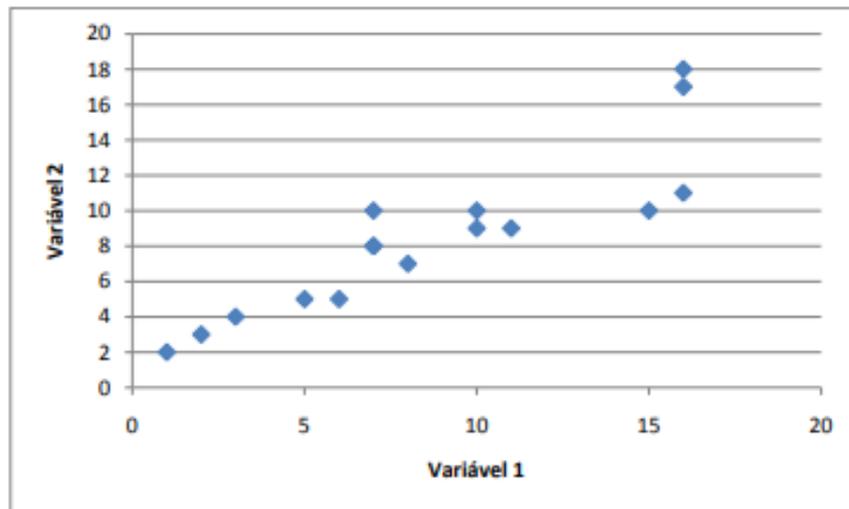


Figura 7 – Exemplo de um Gráfico de Dispersão
 Fonte: Trivellato (2010).

Gráfico de controle, também conhecido como carta de controle é empregado com finalidade de acompanhar um processo, ou seja, assegurar que ele opere na sua mais correta condição. É uma ferramenta estatística que determina faixas que são chamadas de limites de controle, possibilitando mostrar se a atividade está sob controle (dentro dos limites) ou não (fora dos limites) (MAGALHÃES, 2016; WERKEMA, 2006).

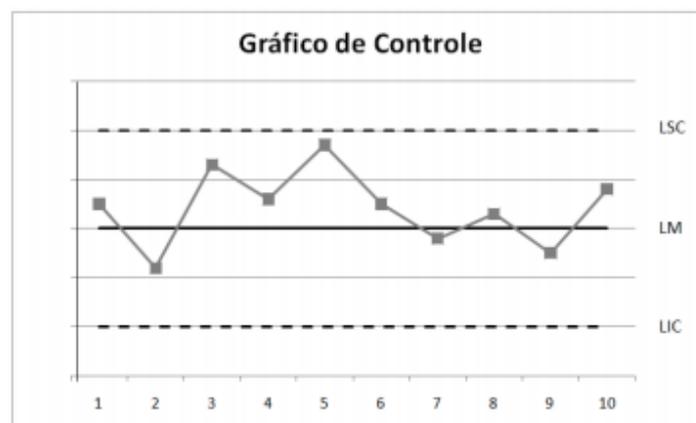


Figura 8 – Exemplo de um Gráfico de Controle
 Fonte: Trivellato (2010).

Histograma identifica causas de problemas através da distribuição de frequências dos dados obtidos, por isso, é chamado também de gráfico de frequências (MAGALHÃES, 2016). Trate-se de um gráfico de barras, auxiliando na

visualização e possibilita entender as variáveis de um determinado problema, como mostrado na Figura 9.

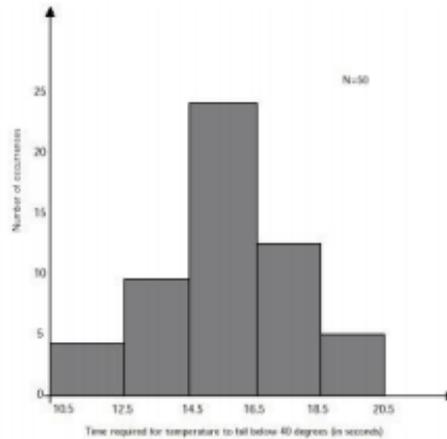


Figura 9 – Exemplo de um Histograma
Fonte: Magalhães (2016).

O Fluxograma utiliza símbolos gráficos para descrever em uma sequência lógica todas as etapas de um processo, bastante utilizado em análises administrativas (CARVALHO E PALADINI, 2012). Diante disso, essa ferramenta é caracterizada por mostrar de maneira simples e visual, descrevendo passo a passo o fluxo que determinado processo sofre, como mostrado na Figura 10. Com isso, existe uma facilidade na identificação de desvios presentes nas operações.

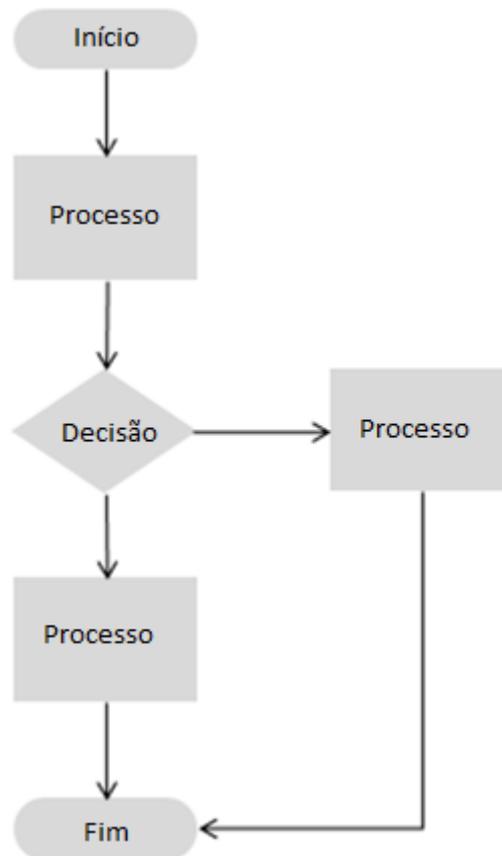


Figura 10 – Exemplo de Fluxograma
Fonte: Autoria própria.

A folha de verificação é uma ferramenta bastante utilizada, e segundo Carpinetti (2012) é composta por formulários já planejados, utilizados para delinear de maneira fácil a coleta de dados. Seu objetivo é a não ocorrência de erros e equívocos, assim, deve ser elaborada pensando em um preenchimento rápido e sem dificuldades de compreensão.

3.5 ESTOQUE

Para entender como é feita a estocagem necessita-se saber, primeiramente, o que é estoque e para que serve. Ballou (2006) descreve que estoques são itens dispostos em um local para armazenagem e que atualmente as empresas têm o objetivo de reduzi-los ou otimizar os processos para que o capital

investido parado seja aproveitado de alguma forma.

Moreira (1998) coloca de uma forma mais descritiva que os produtos, ou bens, inutilizados na produção em um período de espera são considerados estoques, sejam matéria-prima, produtos a passarem por mais uma transformação e os acabados. É comum pensar que apenas em indústrias existam em si os estoques, mas em diversos tipos de negócios é comum encontrar estoques, especialmente em lojas de varejo e atacados.

Ballou (2006) coloca que estoques são os ativos parados dentro da empresa, e as empresas só continuam estocando, pois para suprir a demanda de material planejado deve-se ter uma reserva estratégica de produtos acabados, ou matéria-prima, para que não haja perda de produção ou venda. Outro motivo, é também de compras de matéria-prima em lotes para se ter desconto sobre o produto, assim como produção por lote, gerando excesso de produto acabado.

Para que o mercado se mantenha competitivo, o estoque não pode gerar alto custo, pois sofrerá alteração no valor do produto para o consumidor e pode perder para as concorrências que tenham os estoques geridos de uma forma melhor. Diante disso, os produtos devem permanecer um tempo muito curto dentro da empresa, seja dentro do processo produtivo ou como produto acabado. Outra atenção que a empresa deve ter é a de se ater aos pedidos, pois pode gerar um estoque médio alto, podendo dificultar o gerenciamento dos mesmos. Uma das ferramentas para reduzir o nível dos estoques é o just-in-time, que trabalha com quantidade suficiente para suprir os pedidos.

Gerenciar os estoques não é uma tarefa fácil, pelo fato de mexer com recursos financeiros, assim como atender toda a demanda, seja a programada e a não programada. Todavia, as empresas se veem correndo riscos, pois muitas entram em mercados em que a sazonalidade é alta dificultando assim atender toda a demanda, pois em determinada época do ano o negócio sofre alta e em outra sofre baixa, dificultando a previsão. Outro fator decisivo é que em muitos processos produtivos, algumas etapas exigem muitas peças e ferramentas para a produção de um bem de consumo, o que gera um armazenamento de produtos para conversão de outros, sendo isto classificado como estoque (BALLOU, 2006)

3.5.1 Classificação do estoque

Muito se fala de estoque, mas pouco se explica toda classificação sobre o mesmo. Bertaglia (2003) considerou os estoques em cinco tipos. Sendo elas: Matéria-prima, produtos em processo, produtos acabados, estoques em trânsito e estoques em consignação. Os produtos de matéria-prima, como o próprio nome diz, são os itens que são necessários para a produção do produto final enquanto os produtos em processos são os que fazem a transformação da matéria-prima, mas ainda não é considerado um produto acabado. Estoques em trânsito são todos os materiais que sofrem movimentação entre localidades e o de consignação é quando o cliente armazena dentro das fábricas o produto, porém já estão vendidos ao mesmo.

Martins e Laugeni (2005) complementam com mais dois tipos de estoques: Manutenção e almoxarifado. O estoque de manutenção é para os consertos de máquinas, ou seja, armazena peças e ferramentas para realizar reparos e melhorias nos equipamentos que compõem todo o processo produtivo. Já o almoxarifado contempla os itens ao bem estar total da organização, nele é concentrado os materiais de escritórios, alimentos, peças de reposição e outros. Normalmente esses itens localizados nesses tipos de estoques acabam saindo nos demonstrativos do resultado do exercício como gastos administrativos, pois são itens indiretos na produção. Por isso, independente do porte da empresa, uma parcela mínima de estoques sempre acontecerá devido a essas classificações.

Para que se tenha um estoque organizado e gerenciado de uma forma clara, é de extrema importância aplicar conhecimentos de ferramentas que auxiliem na tomada de decisão e dimensionamento deles, e em seguida fala-se sobre duas técnicas que auxiliam a gestão por processo a ter um melhor fluxo no processo de estocagem de uma empresa (BERTAGLIA, 2003; MARTINS E LAUGENI, 2005).

3.6 ARRANJO FÍSICO

Para que os produtos estejam organizados, necessita-se de

conhecimentos de arranjo físico, cujo nome se refere a como os recursos físicos estão distribuídos em uma organização, ou seja, é onde estão dispostos os recursos de transformação, máquinas, equipamentos e mão-de-obra (CORRÊA E CORRÊA, 2009). Os recursos de transformações são desde materiais até informação para que o fluxo não seja interrompido. Completando isso, Moreira (2008) exprime que é necessário planejar como dispor os centros de trabalho na instalação, e por centro de trabalho, entende-se que são itens e pessoas que estejam nesse ambiente.

Essa abrangência de definição é aumentada por Gaither e Frazier (2002) onde denominam que todo planejamento de localização de todas as máquinas, postos de trabalhos, áreas de atendimento ao cliente, setores, estoques, corredores, banheiros, copa, fluxo de materiais, fluxo de pessoas e demais itens que possam garantir novos locais são arranjo físico. Porém, deve-se ater a cuidados nas mudanças de arranjo quando se trata em um local já estabelecido, pois esta ocorrência pode gerar baixa produtividade, surgimento de novos gargalos e atrasos da produção.

Quando se projeta um arranjo físico, é essencial que ele facilite o fluxo de pessoas e de materiais (MOREIRA, 2008). Stevenson (2001) enfatiza que o arranjo físico de uma empresa é o aspecto exterior de todos os recursos, e a preocupação deverá ser sempre em aprimorar a movimentação. Isso é salientado por Corrêa e Corrêa (2009) quando diz que esse planejamento é significativo na estratégia operacional.

Moreira (2008) menciona três razões que afirmam a importância do estudo do arranjo físico: a primeira diz respeito à produtividade e capacidade, ou seja, um arranjo físico adequado poderá proporcionar a organização um aumento na produção; a segunda é a respeito de custos, ou seja, as alterações poderão gerar gastos que devem ser avaliados detalhadamente. E por fim, o último motivo são as paradas necessárias e as particularidades físicas e técnicas.

Quando se faz um estudo de arranjo físico, deve-se ater a sete objetivos principais, que segundo Oliveira (2007), auxiliam na supervisão e evitam o acontecimento de qualquer motivo para reduzir a produtividade da organização. Estes sete podem ser descritos conforme o Quadro 1.

Fluxo de comunicação	Fluxo eficiente e efetivo
Utilização da área	Área com espaço para o fluxo de materiais e informações
Fluxo de trabalho	Postos de trabalhos de acordo com a produção
Coordenação	Poder ter a visão do todo
Clientes	Situação favorável
Adaptabilidade	Poder ser modificado devido às tendências tecnológicas
Produtividade	Evitar perdas de tempos

Quadro 1 – Objetivos de arranjo
Fonte: Olibeira (2007).

Slack et al. (2002) complementa com o Quadro 1 que quando o arranjo for estudado deve-se primordialmente pensar em como o tempo dos fluxos não aumentem conforme a demanda e sim se mantenham. Outro fator importante é que ambiente se torne agradável aos olhos do cliente, pois o cliente também deve ser visto dentro dos processos. Por fim, o arranjo físico não pode ser estático, deve sempre ser revisto para que a melhoria contínua possa acontecer sempre dentro da empresa, gerando uma flexibilidade nos processos em relação às mudanças tecnológicas.

Moreira (2008) e Corrêa e Corrêa (2009) concordam que existem três tipos principais de arranjos que possuem características particulares, diferindo-os:

a) Arranjo físico por produto ou em linha

Para Slack et al. (2002) esse arranjo físico é melhor empregado quando as operações de produção ocorrem de maneira contínua. Diante disso, os equipamentos são dispostos conforme a sequência de etapas que são executadas (MARTINS E LAUGENI, 2005). Para Moreira (2008) os produtos fabricados nesse tipo de arranjo possuem alta padronização e taxa de produção, tornando esse arranjo menos flexível, existe um fluxo de materiais planejados, os equipamentos são especializados, o que eleva o valor investido e o de custo fixo, entretanto o custo de mão de obra é baixo.

b) Arranjo físico por processo ou funcional

É conhecido por existir departamentos funcionais, ou seja, procura-se agrupar processos com funções semelhantes (GORGULHO JÚNIOR, 2010). Dessa maneira, os recursos (produtos, materiais e pessoas) é que se movimentam e os equipamentos permanecem fixos. Moreira (2008) caracteriza esse tipo de arranjo como sendo flexível, pela variada linha de produtos, as taxas de produção podem ser consideradas baixas, custos fixos mais baixos e custo de bens utilizados na produção e da mão de obra são altos.

c) Arranjo físico posicional ou de posição fixa

É o mais distinto entre os três e caracteriza-se por manter imóvel o produto, ou seja, não existe um fluxo. Assim, na produção, os recursos transformadores devem se deslocar até o recurso transformado (SLACK et al, 2002). Para Moreira (2008), a baixa produção, os produtos são diferentes entre si, revelando uma alta flexibilidade, e o alto grau de especialização dos trabalhadores são marcas desse tipo de arranjo.

3.7 CURVA ABC

Os estoques de uma empresa devem estar sempre controlados e gerenciados de uma forma eficiente e eficaz. Para que se tenha conhecimento dos valores que as mercadorias presentes no estoque representam para a empresa, utiliza-se a ferramenta da curva ABC, a qual auxilia no entendimento de quais são os itens influenciadores no seu negócio. Esta influência é dada através de uma categorização em três tipos de importância (COSTA, 2017).

Dias (2012), ressalta que as empresas costumam investir consideravelmente em estoques devido ao medo de não poder atender aos clientes no tempo certo, porém isso gera muito capital parado que evita o crescimento das empresas em outras partes, além de correr o risco de perda do material devido às

condições do ambiente em que o produto se armazena. Porém, alguns itens necessitam de processos mais refinados enquanto outros têm uma rentabilidade muito baixa e, com a classificação é possível determinar o tempo em que eles podem permanecer armazenados sem muito investimento da empresa.

O método surgiu com o estudo das rendas das pessoas, por Vilfredo Pareto, cujo economista italiano tinha curiosidade de saber o quanto representava as altas rendas e as baixas. Pela estatística aplicada a este estudo ele percebeu que 20% da população concentravam as altas rendas enquanto 80% eram as demais. Tudo era distribuído por toda a nação. Porém, os que continham a renda alta representavam 80% de toda a riqueza, gerando assim a teoria 80-20 no qual a General Eletric aplicou para materiais posteriormente (POZO, 2008)

Slack et al. (2002) acrescentam que a teoria do 80-20 para a política do estoque é que os de 20% representem a maior rentabilidade da empresa e conseqüentemente são os que menos devem permanecer em estoques devido ao alto custo para produzir os mesmos, sendo assim, devem ter alto giro de estoques. Enquanto os de 80% são, de preferência, os que podem ter um giro um pouco mais devagar, mas deve se ater a não permanecer a um tempo em que se tornem obsoletos.

Para classificar e organizar os itens conforme a teoria 80-20 é dada por uma estratégia de categorização dos produtos em três tipos: A, B e C. Os produtos A são os que devem corresponder aos 80% dos valores monetários e estarem apenas em 20% dos produtos estocados. Como os B e C representam os 20% monetário e 80% estocados, divide-se os B aqueles que em 15% representam de valor para empresa e apenas 30% dos produtos deverão estar em estoque. Enquanto os C ficam como os que representam quase nada para empresa, totalizando um máximo de 5% do valor total de rentabilidade, em contrapartida são os que mais podem permanecer em estoques, com uma porcentagem de 50% dos produtos. (MOREIRA, 2011)

Martins e Laugeni (2005) reforçam que para a aplicação correta da ferramenta pela empresa, ela deverá ter vasta quantidade de produtos estocados e deve prezar pela acuracidade dos dados computados. Tudo isso, para que o capital investido nos estoques seja realmente dimensionado sem que haja imprevistos, assim como o arranjo do local possa ser disposto de uma forma que atenda os produtos de alto giro, para não atrapalhar o tempo de entrega do mesmo. Sendo

assim, os produtos A deverão estar dispostos nas proximidades do ponto de entrega à transportadora ou cliente.

3.7.1 Técnicas ABC

Para que se tenha a curva ABC realizada, necessita acontecer uma coleta dos dados. Ballou (2006) aponta essa fase como a mais difícil, pois muitas empresas não computam seus dados corretamente, o que pode interferir na acuracidade da curva. E, essa identificação dos itens é que dispõe os produtos nos pontos de estocagem. Cada item vai estar caracterizado, seja por volume, peso, se é inflamável, perecível ou se é reposição. Juntamente dessa coleta, deve-se obter os custos totais dos itens, seja trimestral, semestral ou anual, junto com as organizações do mesmo.

A construção da curva se dá através de três passos: elaboração da tabela mestra, construção do gráfico e análise do gráfico. A tabela mestra resulta da coleta de dados, cujo objetivo é organizar os itens, sob a ótica de consumo, em ordem decrescente para que se tenha o maior consumo para o menor e assim a classificação já ficar de A até C. Com a tabela já iniciada e organizada, calcula-se o consumo acumulado e as porcentagens do acumulado pelo total para ver quanto representa aquele item. (MOREIRA, 2011)

Viana (2006) complementa que o gestor deve ter o bom senso na categorização, pois se deve considerar apenas o investimento em relação às classes. Com os dados obtidos Dias (2012) demonstra através da Tabela 1 como deve ser feito a elaboração da tabela mestra e a Tabela 2 demonstra os mesmos dados, porém ordenados de maneira decrescente de valor consumo.

Tabela 1 – Exemplo de coleta de dados em um estoque para elaboração da Curva ABC

Material	Preço Unitário	Consumo Anual (um)	Valor Consumo	Grau
A		10.000	10.000	8º
B		10.200	122.400	2º
C		90.000	270.000	1º
D		4.500	27.000	4º
E		7.000	70.000	3º
F	0	20	24.000	6º
G	0,6	42.000	25.200	5º
H	28	8.000	22.400	7º
I	4	1.800	7.200	10º
J	60	130	7.800	9º

Fonte: Dias (2012, p. 76).

Tabela 2 – Exemplo de ordenação dos dados coletados

Grau	Material	Valor Consumo	Valor Consumo Acumulado	(%) Porcentagem sobre o valor acumulado
1º	C	270.000	270.000	46
2º	B	122.400	392.400	67
3º	E	70.000	462.400	79
4º	D	27.000	489.400	83
5º	G	25.200	514.600	88
6º	F	24.000	538.600	92
7º	H	22.400	561.000	95
8º	A	10.000	571.000	97
9º	J	7.800	578.800	98
10º	I	7.200	586.000	100

Fonte: Dias (2012, p. 77).

Como algumas empresas não têm o valor do consumo calculado, Pozo (2008) explica que o cálculo é feito pela multiplicação do consumo anual pelo custo unitário. O custo unitário é simplesmente o custo total dividido pelo consumo total. Assim, pode se fazer o acumulado onde é feito a somatória do consumo total do item com o do anterior. A Tabela 3 demonstra a tabela mestra com o cálculo do custo unitário.

Tabela 3 – Exemplo de distribuição dos produtos por códigos ordenados nas classes ABC

Código do item	Custo unitário (R\$)	Quantidade Consumida	Valor Consumido (R\$)	Valor Acumulado (R\$)	Porcentagem do Valor acumulado (%)	Classe do item
P13	4,5	23.000	103.500	103.500	41,55	A
P60	22	2.500	55.000	158.500	63,63	A
P45	33,6	900	30.240	188.740	75,77	B
P02	20	600	12.000	200.740	80,59	B
P01	3,5	2.010	7.035	207.775	83,41	B
P23	12	200	2.400	239.020	95,96	C
P12	0,7	3.000	2.100	241.120	96,8	C
P90	1,4	1.200	1.680	242.800	97,47	C
P84	0,65	200	130	249.095	100	C

Fonte: Adaptado de Martins e Laugeni (2015).

Martins e Laugeni (2005) apontam que os itens classificados em A são obrigados a terem um espaço-tempo muito curto dentro dos estoques, devido ao fato de apresentarem alto custo. Uma das ferramentas sugeridas é o just-in-time, pois evita o acúmulo de materiais no estoque, gerando a quantidade certa na hora certa. Já os itens C não ocorrem tantos problemas em mantê-los em um alto tempo de estoque, visto que são poucos rentáveis, mas é válido lembrar que o estoque é apenas para manter uma estratégia da empresa para atender todos os clientes nas demandas certas, então a filosofia é o ideal ser implantada para todos os itens. Por fim, os itens B são intermediários, então não tem problemas em ficar estocados por um período maior que o A, mas também se deve evitar a permanência de mais de dois meses.

Visto que as classificações já são realizadas, deve-se manter o limite nas classes, já que a curva ABC pode se moldar conforme as necessidades da empresa, para isso Dias (2012) determina que o eixo horizontal para a realização do gráfico é correspondente dessas limitações, enquanto o percentual total é realizado no eixo vertical. O Quadro 2 representa as limitações do gráfico ABC.

Classificação \ Eixo	Eixo X	Eixo Y
A	65-75%	10-20%
B	15-30%	20-35%
C	5-10%	50-70%

Quadro 2 – Limitações do gráfico ABC

Fonte: Adaptado Dias (2012).

Para a elaboração do gráfico é preciso da tabela mestra ordenada, já que

os pontos que irão ser apontados possui dependência dos percentuais acumulados alcançados, onde é posto no eixo das ordenadas (VIANA, 2006). Com os pontos delimitados e o quadrado posto entre as ordenadas e abcissas, é traçado a curva ABC, a qual irá exibir característica curvilínea. É preciso realizar um traço diagonal, na parte inferior da curva e uma reta tangente, paralela à outra, no ponto superior da mesma. A bissetriz é elaborada por ângulos formados entre as retas diagonal e tangente, e esses serão os pontos a delimitação A, B e C.

A Figura 11 pode-se ver como o gráfico ABC fica após a ordenação dos dados na tabela.

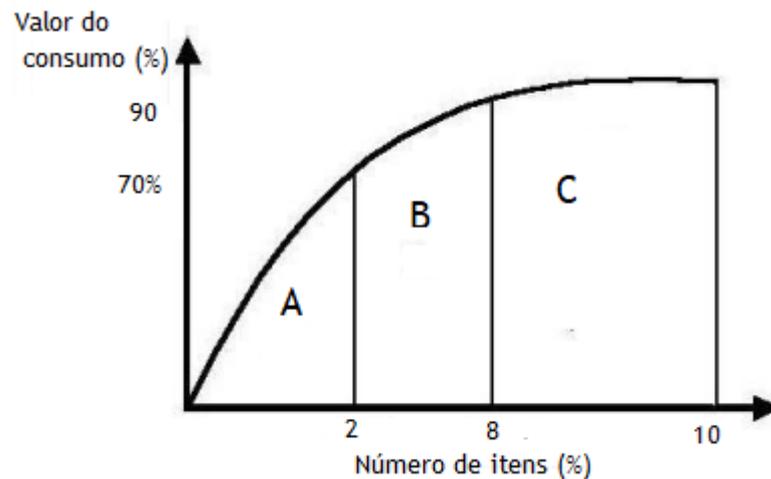


Figura 11 – Gráfico ABC
Fonte- Autoria própria.

Pela Figura 11 demonstra que 2% dos itens presentes no estoque representam 70% do consumo, confirmando que os produtos classificados em A são os de maior consumo e conseqüentemente maior rentabilidade, por isso devem permanecer o mínimo no estoque. Os itens B ficam no intermediário, verificando que alguns representam 20% enquanto outros menos de 10% do consumo e os itens C demonstram que no máximo 10% o valor consumido, sendo os de menores capitais investidos (POZO, 2008).

Como é impossível que as curvas sejam padrão, o que pode gerar um problema para o gestor que está aplicando, Dias (2008), reforça que a curva se adapta segundo as necessidades da empresa, ou seja, pode acontecer de não ter itens classificados como A ou itens classificados como B. Então, reforça a ideia de que esta é uma ferramenta de tomada de decisão, pois realça a realidade do

estoque sobre quais itens devem aplicar ferramentas para redução do capital.

Por essa divergência, a Figura 12 mostra os diferentes comportamentos da curva ABC para auxílio de interpretação.

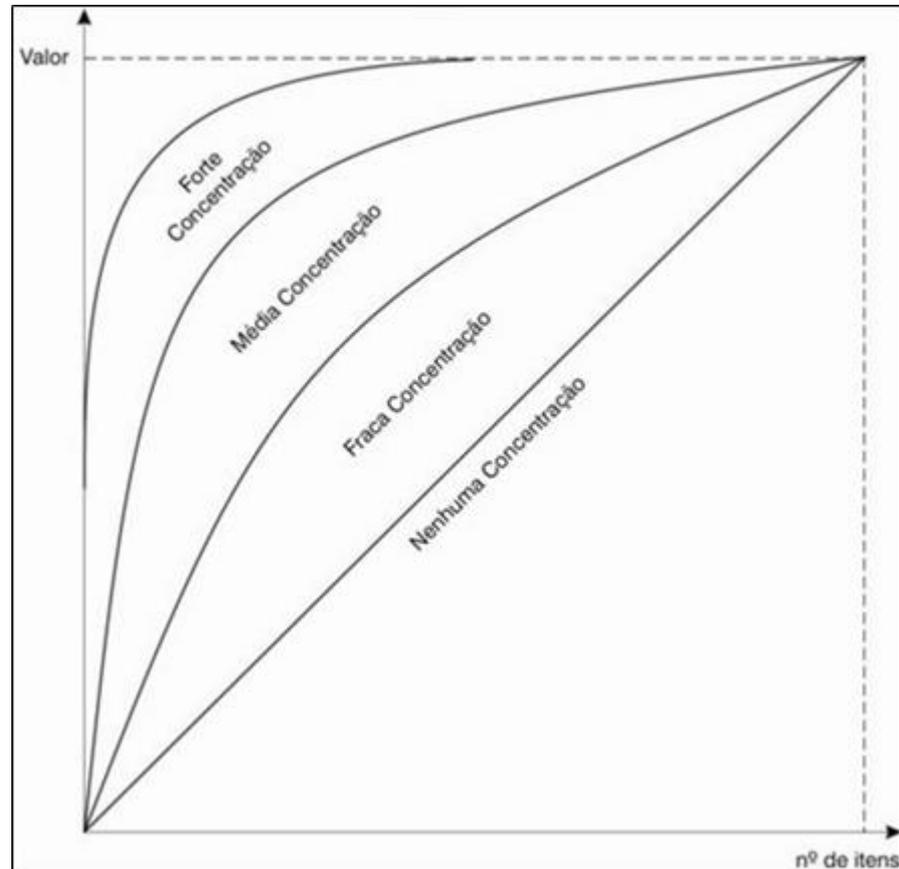


Figura 12 – Diferenciação do comportamento das curvas.
Fonte: Dias (2012, p. 80).

Com a explicação que a curva não é padrão, Vianna (2006) comenta que as limitações também não são algo fixo, que pode variar conforme a situação ou porte da empresa, o que é imprescindível é que a somatória do todo percentual se aproxime do 80-20, pois a ideia da ferramenta é de categorizar itens para verificar a importância dele no estoque.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1.1 EMPRESA

A empresa estudada encontra-se na região Oeste do Paraná, e inicialmente foi criada em 2017 com o objetivo de atender os varejistas da região com o fornecimento de produtos alimentícios. O crescimento da procura por esses produtos tornou mais assídua a preocupação com a qualidade dos mesmos, o bom atendimento ao cliente e a rapidez de entrega.

4.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Rúdio (1999) define pesquisa como várias atividades norteadas para a investigação de um conhecimento específico. Correlacionado a isso, segundo o autor ainda, define-se que a pesquisa científica é diferenciada por possuir um método, técnicas e maneira de comunicação particulares, além de estar voltada para experiências vividas. Em concordância, Kauark, Manhães e Medeiros (2010) estabelecem que a produção da ciência se dá quando há uma procura de soluções a determinados problemas, e isto é denominado pesquisa científica.

Existem algumas formas que podem classificar uma pesquisa, e segundo Kauark, Manhães e Medeiros (2010) as classificações podem ser quanto a natureza da pesquisa, a sua abordagem, finalidade e aos procedimentos metodológicos. Ainda definido pelo autor, essa classificação é importante para conhecer o tipo de pesquisa que será feito e afeta na 45ntende45o e na definição de objetivos claros.

Para Gil (2008) e Silva e Menezes (2001), a natureza da pesquisa é

dividida em duas vertentes, a básica ou a aplicada. Esses dois tipos de pesquisa geram novos conhecimentos, entretanto a diferença é que a pesquisa básica não necessita da aplicação prática, e a pesquisa aplicada promove essa aplicação para a solução do problema. Por possuir como objetivo aplicar um método de gestão por processos, o presente trabalho trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada.

Triviños (1995) e Richardson et al. (1999) diferenciam a pesquisa em dois métodos quanto a abordagem: o quantitativo e o qualitativo. Segundo Mattar (2001) a abordagem quantitativa tem como foco a aprovação das teorias por meio de dados numéricos. Somado a isso, Fonseca (2002) diferencia essa interpretação pelo fato dos resultados encontrados serem quantificados. Em contrapartida, a pesquisa qualitativa não tem como preocupação a representação numérica, assim, segundo Triviños (1987) os dados são trabalhados de maneira a obter seu significado entendendo o fenômeno no contexto que está inserido. Sem a existência da conversão dos dados em números, a pesquisa foi de abordagem qualitativa.

Em relação aos objetivos, Lakatos & Marconi (2001) e Gil (2007) consideram a existência de três grupos para a classificação da pesquisa: exploratória, descritiva e explicativa. Segundo Zikmund (2000) a pesquisa exploratória é pertinente no diagnóstico de acontecimentos, na investigação de opções ou na descoberta de ideias novas, ou seja, proporciona diversas informações sobre o assunto abordado. As pesquisas descritivas, para Gil (1999) e Vergara (2000) objetivam descrever características de uma população ou situação e indicar a existência de relação entre eventos. Por fim, a explicativa objetiva a identificação de motivos os quais estabelecem ou colaboram para o acontecimento de determinado caso. Com isso, o trabalho classificou-se como exploratória, pois busca conhecer a fundo um fenômeno, além de utilizar-se de entrevistas e pesquisas bibliográficas.

Finalmente, tratando da classificação dos procedimentos metodológicos, existem diversos tipos, entretanto, alguns tem destaque, como: experimental, bibliográfica, documental e estudo de caso. A pesquisa experimental é fundamentada em realizar experimentos e assim, observar os efeitos sobre as variáveis (GIL, 2007). Para Lakatos e Marconi (2001) e Fonseca (2002) a de cunho bibliográfica é realizada quando se utiliza das bibliografias disponíveis como fonte de informações. De maneira semelhante a bibliográfica, a pesquisa documental utiliza também informações já existentes, porém utiliza fontes mais diversificadas, que não

sofreram tratamentos. Por último, o estudo de caso, segundo Yin (2001) consiste na existência de conhecimento aprofundado sobre um caso específico. Então, a pesquisa pode ser considerada um estudo de caso, pela análise de dados que foram entendidos minuciosamente.

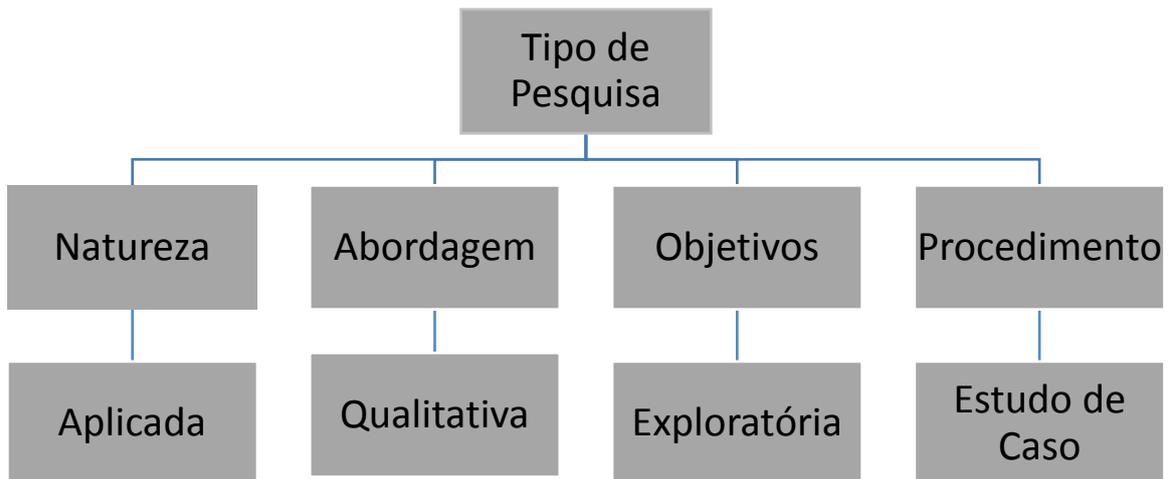


Figura 13 – Classificação da Pesquisa
 Fonte: Autoria própria.

4.3 MÉTODO

Utilizar a metodologia de processos permite uma melhor visualização e entendimento dos processos por todos os envolvidos,

4.3.1 Método Pereira Junior

O método escolhido para ser abordado nesse estudo foi desenvolvido por Pereira Junior (2010) em sua dissertação de mestrado. Essa metodologia é voltada para micro e pequenas empresas inseridas no setor de serviços e fabricação e proporciona o conhecimento dos processos e a melhoria dos mesmos através das

três fases que o compõe, conforme a Figura 14.

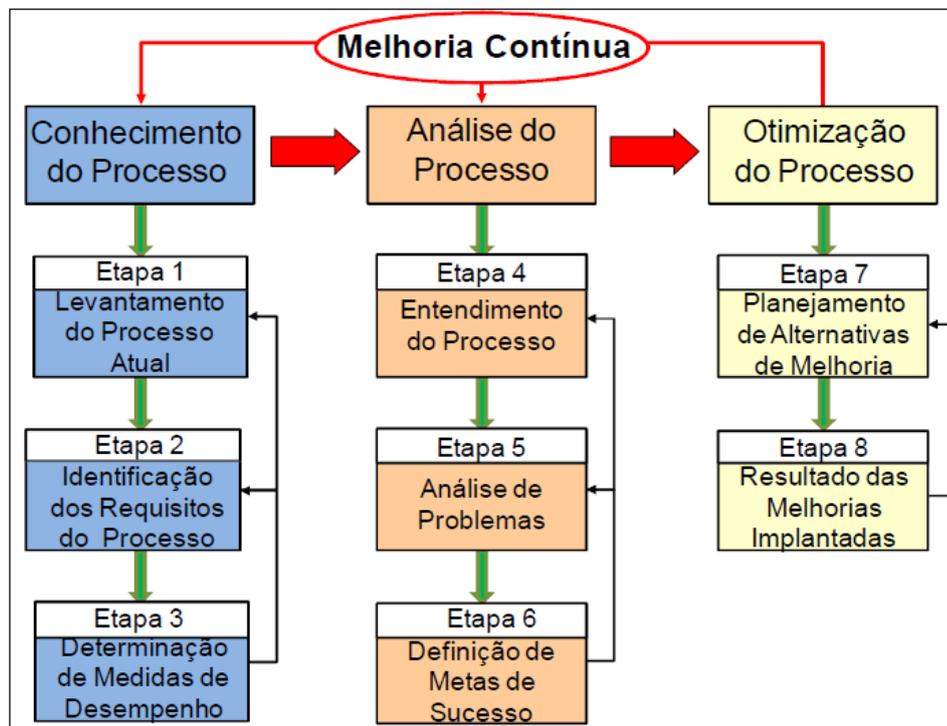


Figura 14 – Método de Gestão por Processos
Fonte: Pereira Junior (2010).

4.3.1.1 Fase 1 – Conhecimento do Processo

A primeira fase dessa metodologia é composta pela elaboração do processograma, que consiste na representação visual de todos os processos que compõe a organização, englobando suas entradas e saídas esperadas. Posteriormente ao detalhamento, determina-se qual o processo estudado e dentro disso define-se o líder do processo, o time de melhoria e o planejamento de metas, limitações, objetivos e estratégias da empresa. Pereira Junior (2010) enfatiza a necessidade da investigação dos processos escolhidos como problemáticos, ser auxiliada pelo dono do mesmo e também da importância de trabalhar com profissionais que atuem no processo.

Essa fase é dividida em três etapas que serão descritas a seguir:

Etapa 1 – Levantamento do processo atual

Nessa etapa foi elaborado o escopo do processo atual, onde além de conter sua identificação foram abordados as limitações, missão, início, fim, seu conteúdo e a identificação do dono do mesmo. Também compõe essa etapa a elaboração do macrodiagrama onde especificou-se os fornecedores, entradas, saídas, sub-processos e quais os clientes desse processo (PEREIRA JUNIOR, 2010).

Posteriormente dá-se início a formulação do fluxograma, onde o processo foi mapeado, destacando quais as atividades presentes no processo, dando importância à sequência seguida, as inter-relações existentes e por fim, quem executa as mesmas. Para Pereira Junior (2010), o mapeamento é importante para que todos os envolvidos tenham conhecimento das atividades que estão ocorrendo e por meio dos objetivos estipulados é possível definir qual será o nível de detalhamento desse diagrama.

Etapa 2 – Identificação dos requisitos do processo

A identificação dos requisitos do processo é a fase que se obtém o conhecimento de quais são as exigências, necessidades e expectativas das partes interessadas para com a aplicação do método. Pereira Junior (2010) afirma que é importante ouvir o cliente para que seja possível identificar quais são os quesitos que lhe agregam valor. Ainda segundo o autor, essa atividade deve ser executada de maneira precisa para que os desejos dos clientes sejam entendidos corretamente e assim, os pontos aperfeiçoados sejam os que geram diferença para o processo.

Pereira Junior (2010) utiliza esses dados de maneira que os requisitos dos clientes são relacionados e a frequência de citação dos mesmos é determinada, os mais destacados são avaliados como de maior importância. Também é necessária a averiguação do desempenho dos requisitos problemáticos para que seja possível gerar um ponto com coordenadas $p(x;y)$ e assim, desenvolver uma matriz que terá como eixo das abscissas (x) o valor da importância, que foi atribuído, e como eixo das ordenadas (y) o valor do desempenho.

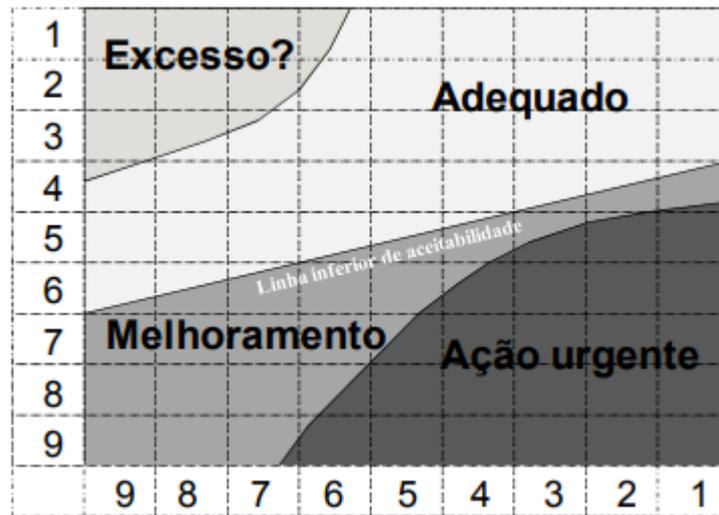


Figura 15 – Matriz Importância x Desempenho
 Fonte: Slack et al. (1994).

Para analisar essa matriz, Slack et al. (1994) subdivide-a em quatro zonas, a primeira zona é a denominada adequada, que consiste na área em que os indicadores devem ser considerados satisfatórios, pois estão posicionados acima da fronteira de aceitabilidade. A zona de melhoramento está abaixo da fronteira de aceitabilidade, ou seja, os fatores dispostos nessa área precisam de melhorias. A terceira zona é a de ação urgente, ou seja, é a área que dispõe dados importantes para os clientes e que possuem fraca performance, diante disso, é necessário o aperfeiçoamento desses fatores. A última zona é a de excesso, que os fatores presentes nessa área são de alto desempenho, porém não são consideravelmente importantes para os clientes, por isso, é importante realizar um estudo da necessidade de realocação dos recursos dedicados a esses.

Etapa 3 – Determinação de medidas de desempenho

O objetivo dessa etapa foi definir as medidas de desempenho para gerar indicadores para cada requisito que agrega valor ao cliente, assim, será possível avaliar a evolução do processo. Para Pereira Junior (2010), esses dados devem ser adquiridos de maneira fácil, se caracterizam por serem claros, de fácil implantação e possibilitarem medição constante. Segundo o autor ainda, é importante a validação dos indicadores pela equipe e pelo líder do processo, e para isso, deve-se completar o Quadro 3 com as informações necessárias.

Requisito do Processo	Requisito A	Requisito B
Indicadores de Desempenho	Indicadores de Desempenho baseado no Requisito A	Indicadores de Desempenho baseado no Requisito B
Por que medir?		
O que medir?		
Como medir?		
Quando medir (frequência)?		
Quem mede?		
Parte Interessada		

Quadro 3 – Validação dos Indicadores de Desempenho

Fonte: Pereira Junior (2010).

4.3.1.2 Fase 2 – Análise do Processo

Consiste na análise, de maneira precisa, do processo e assim, apontar seu desempenho e os pontos falhos que não estão atendendo aos critérios dos clientes. Em seguida, foram determinados os problemas causadores dessas falhas e suas causas-raízes para que sejam criadas ações de melhoria e consequentemente ocorra a eliminação dessas causas e o estabelecimento dos fatores críticos de sucesso (FCS) e então, determina-se as metas das saídas do processo, visando sempre agregar valor ao cliente.

Etapa 4 – Entendimento do processo

É onde ocorre o entendimento de como o processo atual é executado, e isso é realizado com base em dados fornecidos pela Etapa 1. Realizou-se então,

nessa etapa, o questionamento de cada atividade, dando importância a aquelas que afetam diretamente os requisitos dos processos, que são as consideradas críticas, ou seja, com que obtiveram desempenho baixo (Etapa 2) e assim, buscou-se compreender a causa desse fator (PEREIRA JUNIOR, 2010). O Quadro 4 auxilia o desenvolvimento dessa fase.

ANÁLISE DO PROCESSO							
Área	Item	Descrição	Objetivo	Como Ocorre?	Ponto Forte	Problemas	Oportunidades de Melhorias

Quadro 4 – Análise do Processo
Fonte: Pereira Junior (2010).

Etapa 5 – Análise de problemas

Consiste na análise das causas-básicas, ou seja, foram apurados as possíveis causas dos fatores problemáticos. Para isso, utilizou-se ferramentas da qualidade e também o Quadro 5 como ferramenta apoio.

Causas dos Problemas no Processo						
Área	Item	Descrição	Problemas	Oportunidades de Melhorias	Consequências	Causas

Quadro 5 – Causas dos Problemas no Processo
Fonte: Pereira Junior (2010).

Etapa 6 – Definição de metas de sucesso

Segundo Pereira Junior (2010), por meio da elaboração da matriz importância- desempenho juntamente com conversas com os clientes, identificou-se os fatores críticos para o sucesso. Esses são pontos que quando compreendidos e

executados da maneira correta geram o alcance dos propósitos planejados.

Por isso, foram desenvolvidas metas de sucesso para esses FCS, e elas possuem como finalidade atender ou superar os requisitos impostos pelos clientes, segundo Pereira Junior (2010), pode-se utilizar de informações disponibilizadas pelo mercado competitivo.

4.3.1.3 Fase 3 – Otimização do Processo

A terceira e última fase deste método consistiu na sugestão de melhorias para o processo definido, com o objetivo de sanar os problemas encontrados de maneira que atenda as expectativas dos clientes. Elaborou-se então, um plano de ação para realizar essas otimizações planejadas, e posteriormente a aprovação dessas propostas, colocou-se em prática a partir do plano piloto, realizou-se ajustes se necessários e entendeu-se o processo (PEREIRA JUNIOR, 2010)

Etapa 7 – Planejamento de alternativas de melhoria

Depois de definidas as metas de sucesso, foi necessário elaborar um plano envolvendo as alternativas de melhoria do processo. Segundo Pereira Junior (2010) essas propostas deverão ser fundamentadas se baseando no impacto provocado, na necessidade das ações e no grau de desempenho para os clientes.

Pereira Junior (2010) sugeriu um modelo de plano de ação mostrado no Quadro 6, que envolve a ação planejada para otimização de determinada tarefa, qual a meta de sucesso estabelecida, o responsável pelas atividades, o prazo para execução do planejado e quais os recursos necessários para essa realização.

Ação	Meta	Responsável	Prazo	Recursos

Quadro 6 – Modelo de plano de ação
Fonte: Pereira Junior (2010).

Etapa 8 – Resultado das melhorias implantadas

Após a instituição do plano piloto de melhorias é fundamental iniciar a coleta de dados, com o objetivo de avaliar se as ações estão surtindo o efeito desejado e conseqüentemente alcançando os objetivos propostos. Se isso não estiver ocorrendo, faz-se uma análise do plano para ajuste das falhas encontradas. Segundo Pereira Junior (2010) a revisão do plano deve ser constante, assim como as mudanças.

Pereira Junior (2010) conclui que após essa execução, é necessário mostrar qualitativamente as melhorias alcançadas. O autor ainda explana a importância da validação do responsável pelo processo e também da elaboração de documentos pelo mesmo, para que os gestores acompanhem o desenvolvimento das atividades realizadas.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1.1 APLICAÇÃO DO MÉTODO DE GESTÃO POR PROCESSOS

5.1.2 FASE 1: CONHECIMENTO DO PROCESSO

Visando conhecer o processo o qual foi objeto deste estudo, elaborou-se o processograma englobando todos os processos da organização. Posteriormente, através de ferramentas, definiu-se qual seria o processo foco do estudo e partindo disso, determinou-se o escopo do processo, o macrodiagrama, o mapa do processo, a identificação dos requisitos e por fim, as medidas de desempenho.

Etapa 1: Levantamento do processo atual

Por meio de visitas à empresa e com o auxílio de conhecedores dos processos, com o intuito de entendê-lo, foram determinados os processos que compõe a empresa em questão, como mostra a Figura 16.

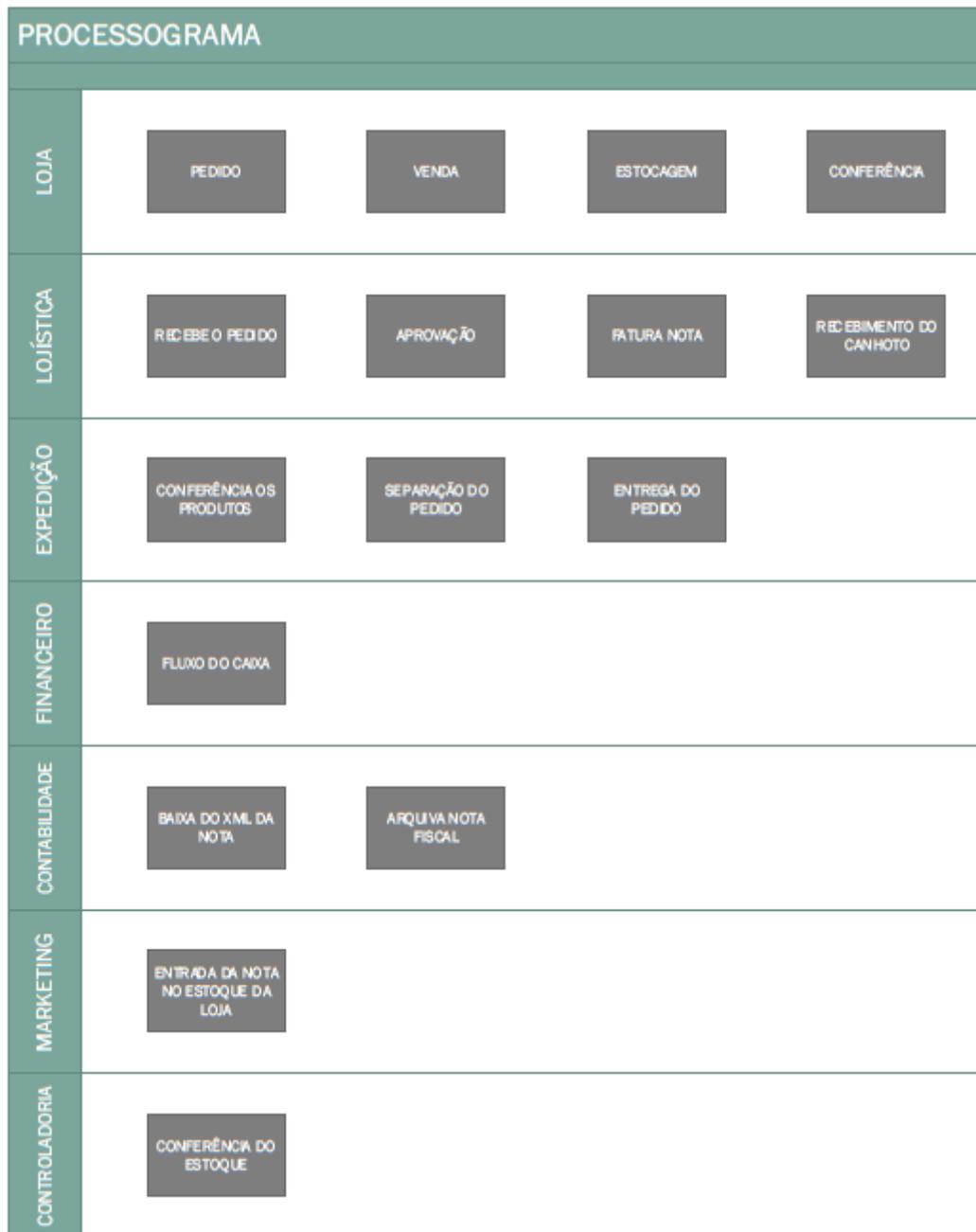


Figura 16 – Processograma envolvendo a empresa
Fonte: Autoria própria.

Através da elaboração do processograma e de conversas, foi definido que o processo com necessidade de melhorias é o de “Estocagem de Materiais”. A partir disso, foi possível elaborar o escopo do processo para que fosse possível delimitá-lo e determinar seu objetivo.

Escopo do Processo	
Nome:	Processo de Estocagem de materiais da Lojinha
Missão:	Fornecimento de mercadorias
Início:	Recebimento do pedido de compra
Término:	Material no estoque
Contém:	Subprocesso de: venda, armazenamento, pedido de mercadorias, reposição de produtos nas gôndolas, verificação das gôndolas
Não contém	Processos que não envolvam a Lojinha (controladoria, financeiro, contabilidade e logística)

Quadro 7: Escopo do Processo
Fonte: Autoria própria (2018).

Com a finalidade de conhecer os fornecedores, entradas, processos, saídas e clientes, foi desenvolvido o macrodiagrama do processo abordado.

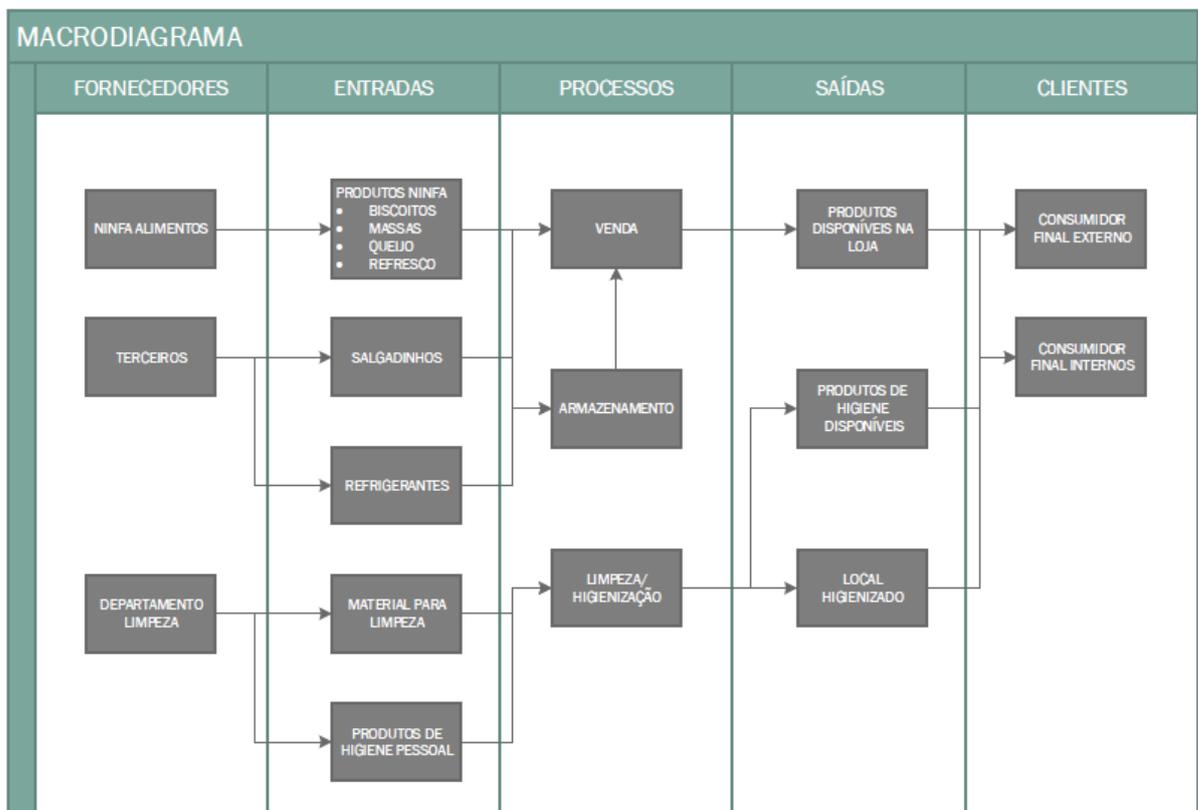


Figura 17 – Macrodiagrama do Processo
Fonte: Autoria Própria.

E então, possibilitando uma melhor visualização do processo de controle

de estoque realizou-se o mapeamento por completo de todas as tarefas contidas no mesmo.

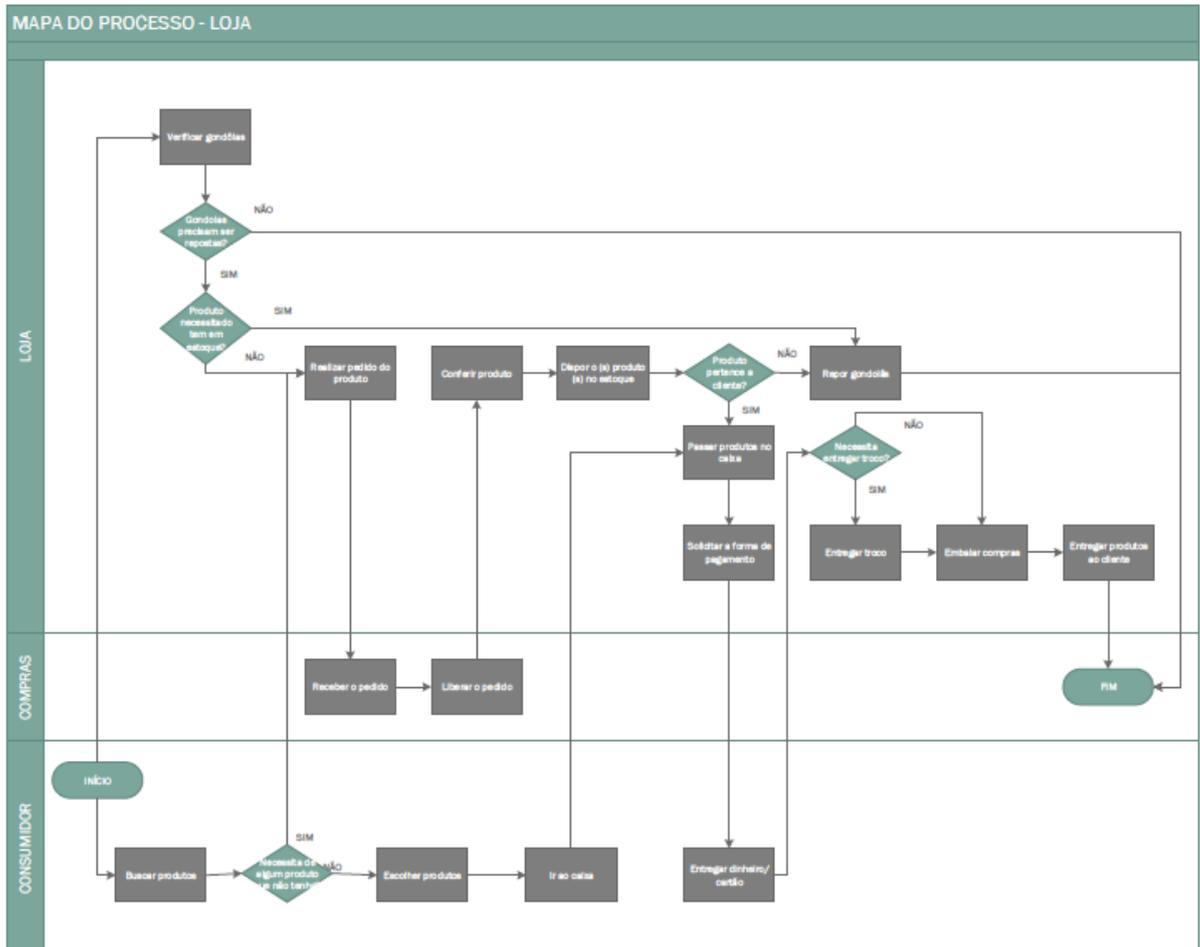


Figura 18 – Mapa do Processo de Estocagem de Materiais da Loja
Fonte: Autoria Própria.

Com a utilização de todas essas ferramentas, foi possível finalizar a Etapa 1 da aplicação do método de Gestão por processos. Assim, inicia-se a Etapa 2.

Etapa 2: Identificação dos requisitos do processo

Através do auxílio da elaboração de uma pesquisa de satisfação com nove colaboradores, os quais participam das atividades que compõe o processo em questão, e com o intuito de identificar o que agrega valor ou não, os clientes do processo em questão responderam cinco questões com escala de 1 a 5 e a partir disso, conseguiu-se determinar os requisitos, necessidades e expectativas dos clientes desse processo em questão.

Tabela 4 – Dados da pesquisa de satisfação do Processo de Estocagem de Materiais

Item avaliado	Importância	Desempenho
Situação do processo atual	3,5	2,5
Tempo levado em cada processo	4,5	1,5
Qualidade do processo	4,5	2,5
Disponibilidade de pessoa	4	1
Espaço físico	2,5	2

Por meio do preenchimento desses questionários, com o auxílio da estatística para realizar o cálculo da média aritmética de cada um dos itens avaliados para a importância e desempenho do mesmo. Então, foi desenvolvida uma tabela, com esses resultados, a qual será utilizada para a utilização da ferramenta “Matriz Importância x Desempenho”.

Como mostrado na Figura 19, o requisito “Espaço físico” é caracterizado por ter uma baixa importância e baixo desempenho, e os “Situação do processo atual”, “Qualidade do processo”, “Tempo levado em cada processo” e “Disponibilidade de pessoal” são os itens que necessitam de atenção já que há uma grande insatisfação e são de extrema importância.

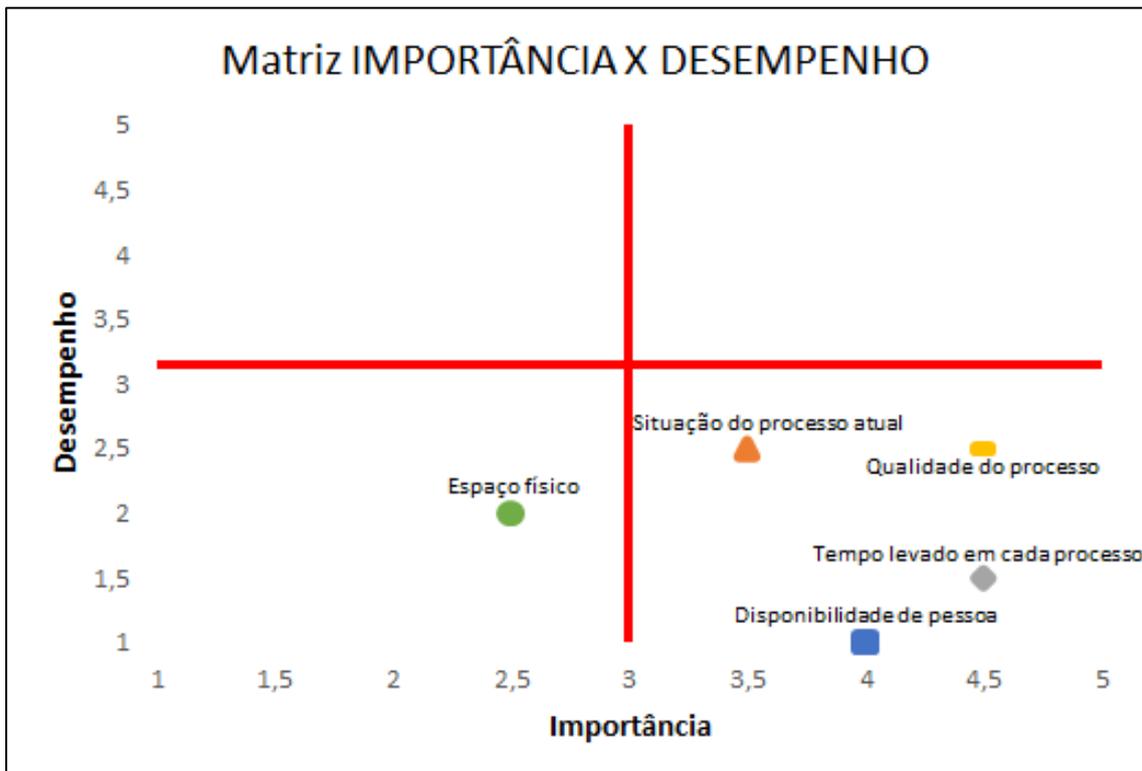


Figura 19 - Matriz Importância x Desempenho
 Fonte: Autoria Própria.

- Etapa 3: Determinação das medidas de desempenho

Nesta terceira etapa ocorre a definição dos indicadores de desempenho, que irão auxiliar na tomada de decisão já que possibilita um melhor conhecimento do processo. Os requisitos analisados foram os de baixo desempenho apresentados na “Matriz Importância x Desempenho” da etapa anterior.

Requisito do Processo	Situação do processo atual	Tempo levado em cada processo	Qualidade do processo	Disponibilidade do pessoal da expedição
Indicadores de Desempenho	Melhoria da situação do processo	O tempo de atualização do estoque	A quantidade de erros	O tempo levado para a expedição entregar o pedido
Por que medir?	Para identificar se houve melhoria na situação do processo atual	Para identificar quanto tempo leva para atualizar o estoque da loja	Para identificar se o processo de controle de estoque está sendo executado corretamente	Para identificar o tempo levado para que o pedido seja entregue pela expedição
O que medir?	A qualidade do processo atual e final, através da contabilização de erros	O tempo levado desde o pedido até a atualização do estoque	O número de erros gerados no processo de controle de estoque	O tempo levado desde a realização do pedido para a expedição até a entrega do mesmo
Como medir?	(Quantidade de erros iniciais do processo/Quantidade de erros no final do estudo)*100	Tempo levado desde o pedido até a atualização do estoque	(Quantidade de erros/Quantidade total de pedidos)*100	Tempo levado desde o pedido até a entrega
Quando medir? (frequência)	Início do estudo e ao final do estudo	Mensalmente	Mensalmente	Por pedido
Quem mede?	Equipe da Loja	Equipe da Loja	Equipe da Loja	Equipe da Loja
Parte interessada	Cliente e Distribuidor	Cliente e Distribuidor	Cliente e Distribuidor	Cliente e Distribuidor

Quadro 8 – Validação dos Indicadores de Desempenho

Fonte: Autoria Própria.

5.1.3 FASE 2: análise do processo

Nesta fase da aplicação do método, com o objetivo de entender

detalhadamente o processo escolhido, para assim analisar cada atividade e então tornar possível a identificação de problemas, suas causas-raízes e então, definir suas respectivas metas de sucesso.

Etapa 4: Entendimento do processo

Para realizar esta etapa, é necessário o mapa do processo desenvolvido anteriormente. Com esse material, inicia-se a análise profunda das etapas presentes no processo, com o auxílio do “dono do processo”. Cada tarefa identificada é descrita, assim como seu objetivo, a sua maneira de execução, quais são seus pontos fortes, quais os problemas observados e suas oportunidades de melhorias.

(continua)

ANÁLISE DO PROCESSO - ESTOCAGEM DE MATERIAIS							
Tarefa			Objetivo	Como Ocorre	Ponto Forte	Problemas	Oportunidades de Melhorias
Item	Área	Descrição					
1	Loja	Verificar se as gôndolas estão abastecidas	Verificar se existem gôndolas que precisam ser repostas	Visualmente		Como tem apenas um funcionário, o qual realiza todas as tarefas, existem horários que o fluxo de consumidores é alto, diante disso, a verificação das gôndolas é dificultada. Muitas vezes o funcionário tem que repor antes da abertura da loja e quando a loja fecha (para almoço ou no final do expediente)	Funcionário responsável pela verificação reposição das gôndolas
2		Reposição de produtos nas gôndolas	Não deixar as gôndolas sem produtos disponíveis para o cliente	Manualmente		Quando o fluxo de clientes é alto, a reposição fica precária, então as gôndolas ficam vazias em diversos momentos. Isso também é ocasionado pela má organização do estoque, o que faz com que encontrar determinado produto leva um tempo maior	Funcionário responsável pela reposição das gôndolas. Melhor organização do estoque

(continua)

ANÁLISE DO PROCESSO - ESTOCAGEM DE MATERIAIS							
Tarefa			Objetivo	Como Ocorre	Ponto Forte	Problemas	Oportunidades de Melhorias
Item	Área	Descrição					
3	Loja	Realizar o pedido de produtos	Fazer a solicitação de produtos quando faltam em estoque ou por solicitação de cliente	Via sistema		Tempo gasto para realizar o pedido e probabilidade de erro na digitação do pedido	
4		Conferir produtos	Conferir todos os produtos recebidos, verificar se a quantidade de produtos nas caixas estão corretas e se o produto pedido confere com o que foi recebido	Manualmente	Conferência ser realizada por quem fez o pedido	Não existe local adequado para realizar a contabilização e conferência de produtos, ela é feita na parte de fora da loja e quando há chuva a conferência não é realizada. Também devido a disponibilização de apenas um funcionário, a realização da conferência torna-se difícil de ocorrer e tem mais possibilidade de erro	Local para conferência do estoque e disponibilizar mais um funcionário para essa tarefa
5		Passar produtos no caixa	Quando a venda é realizada, o funcionário deve passar os produtos no caixa para finalizar a compra do cliente	Manualmente/Sistêmico		Existem momentos em que o sistema trava e a venda fica impossibilitada, sistema do SEFAZ oscila e internet também	
6		Anotação da quantia diária de vendas	O funcionário anota todo final do dia a quantia monetária	Manualmente		Essa anotação é realizada em uma planilha, diante disso, podem ocorrer vários erros e esquecimento	Sistema puxar a quantidade vendida no dia e gerar um relatório
7	Compras	Receber o pedido	Receber o pedido realizado pela loja	Sistêmico		Tempo levado na operação	Estudo do processo para redução do mesmo
8		Liberar o pedido	Liberar o pedido realizado para a loja para ser entregue	Manualmente			

(conclusão)

ANÁLISE DO PROCESSO - ESTOCAGEM DE MATERIAIS							
Tarefa			Objetivo	Como Ocorre	Ponto Forte	Problemas	Oportunidades de Melhorias
Item	Área	Descrição					
9	Consumidor	Busca/Escolha dos produtos	Escolher os produtos que serão adquiridos	Manualmente		Produtos foram alocados apenas com opinião dos representantes. Também ocorre de algumas gôndolas estarem vazias por falta de reposição ou de estoque	Realizar um estudo de planograma, ou seja, onde devem ficar cada tipo de produto e colocar identificação correta e visível com o preço. E isto deve ser atualizado constantemente, assim como a reposição dos produtos
10		Entregar dinheiro ou cartão	Entrega da forma de pagamento pelo consumidor	Manualmente		Algumas vezes a máquina de cartão não funciona de maneira correta, pela oscilação da internet. E quando o pagamento é em dinheiro ocorre a falta de troco, o que gera um tempo maior na operação	Ter disponível uma quantidade de troco para quando precisar. Buscar alternativas de máquinas no mercado

Quadro 9 - Análise do Processo
Fonte: Autoria Própria.

Etapa 5: Análise de problemas

Por meio da análise elaborada na etapa anterior, é possível elaborar o Quadro abaixo, onde serão utilizadas apenas as tarefas que possuíram problemas, e a partir dos mesmos e de suas respectivas oportunidades de melhorias, podem ser listados as consequências de cada e suas causas-raízes.

(continua)

PROBLEMAS NO PROCESSO - ESTOCAGEM DE MATERIAIS						
Tarefa			Problemas	Oportunidades de Melhorias	Consequências	Causas
Item	Área	Desc				
1	Loja	Verificar se as gôndolas estão abastecidas	Como tem apenas um funcionário, o qual realiza todas as tarefas, existem horários que o fluxo de consumidores é alto, diante disso, a verificação das gôndolas é dificultada	Funcionário responsável pela verificação reposição das gôndolas	As rupturas geram descontentamento dos clientes, o que causa venda perdida, afetando o faturamento e pode ocasionar o não retorno do cliente a loja	Falta de informação sobre o fluxo de pessoas no local e das tarefas que devem ser realizadas
2		Reposição de produtos nas gôndolas	Quando o fluxo de clientes é alto, a reposição fica precária, então as gôndolas ficam vazias em diversos momentos. Isso também é ocasionado pela má organização do estoque, o que faz com que encontrar determinado produto leva um tempo maior	Funcionário responsável pela reposição das gôndolas. Melhor organização do estoque		Falta de informação sobre o fluxo de pessoas e as tarefas que devem ser realizadas pelo funcionário, muitas vezes também faltam produtos no estoque devido ao não planejamento do mesmo, e falta de estudo sobre o quanto a ruptura gera de prejuízos. Além do não conhecimento da importância da organização bem planejada do estoque
4		Conferir produtos	Não existe local adequado para realizar a contabilização e conferência de produtos, ela é feita na parte de fora da loja e quando há chuva a conferência não é realizada. Também devido a disponibilização de apenas um funcionário, a realização da conferência torna-se difícil de ocorrer e tem mais possibilidade de erro	Local para contabilização do estoque e disponibilizar mais um funcionário para essa tarefa		A não conferência do produto no momento em que ele chega ocasiona o esquecimento o que gera erro na contabilização de estoque caso existam caixas com a quantidade ou com produto incorreto

(conclusão)

PROBLEMAS NO PROCESSO - ESTOCAGEM DE MATERIAIS						
Tarefa			Problemas	Oportunidades de Melhorias	Consequências	Causas
Item	Área	Desc				
7	Compras	Receber o pedido	Tempo levado na operação	Dar prioridade para os processos envolvendo os pedidos da Loja	A demora nesses processos faz com que mesmo o pedido chegando na Loja ele não tem autorização para entrar na mesma, ou seja, o funcionário não pode conferir e não pode repor gôndolas ou entregar o pedido ao cliente	Muita demanda para a Logística, assim, a prioridade não é a Loja
8		Liberar o pedido	Tempo levado na operação	Melhorar o tempo do processo		Demora na faturação da Nota Fiscal, assim o pedido não é liberado para a conferência
9	Consumidor	Busca/Escolha dos produtos	Produtos foram alocados apenas com opinião dos representantes. Também ocorre de algumas gôndolas estarem vazias por falta de reposição ou de estoque e as etiquetas com os preços muitas vezes não estão no local correto	Realizar um estudo de planograma, ou seja, onde devem ficar cada tipo de produto e colocar identificação correta e visível com o preço. E isto deve ser atualizado constantemente	Visualização dos produtos que devem estar em destaque não facilitada. A não estratégia gera diminuição do volume de compras	Falta de estudo e planejamento das estratégias necessárias para a localização dos produtos e para a quantidade que deve existir no estoque para que não ocorra ruptura

Quadro 10 - Análise do Processo: causas dos problemas
Fonte: Autoria Própria.

Etapa 6: Definição de metas de sucesso

A partir dos fatores críticos identificados para o sucesso de cada atividade do processo, foi possível, em conversas com os conhecedores do processo determinar objetivos, ou seja, uma meta para ser alcançada posterior a implantação das melhorias. Esses valores foram definidos considerando as expectativas e requisitos dos clientes, e os prazos levando em consideração todas as outras atividades já realizadas pelos responsáveis.

Metas de Sucesso		
Ação	Valor a ser atingido	Prazo
Contratação mais um funcionário	100%	120 dias
Realização de estudo de Estoque Mínimo de produtos	50%	120 dias
Estudo do processo de compras para otimização	100%	60 dias
Estudo da organização do Estoque através da Curva ABC	100%	120 dias
Melhoria no arranjo físico do Estoque	100%	120 dias

Quadro 11 - Metas de Sucesso

Fonte: Aatoria Própria.

5.1.4 FASE 3: OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO

Esta fase consiste na elaboração de um planejamento das alternativas de melhorias para o processo estudado e então, posterior a implantação das mesmas, analisar qual foi o resultado apresentado na nova situação.

Etapa 7: Planejamento de alternativas de melhoria

Nesta etapa ocorre a definição das melhorias para eliminar os problemas encontrados, para isso, são definidas ações com prazos para serem cumpridas.

Primeiramente, foi sugerido que o setor da loja tenha disponível mais um funcionário para auxiliar nos processos, visto que o fluxo de pessoas é alto. Assim, a falta de produtos nas gôndolas, a contagem, conferência e organização do estoque serão distribuídas.

Com relação a falta de produtos no estoque, foi proposto a realização de um estudo de estoque mínimo de produtos, inicialmente, sugere-se que o mesmo seja feito para os produtos com maior saída e posteriormente dos demais.

Outra proposta é o estudo de melhoria no arranjo físico do estoque da Loja, visto que o espaço é aproveitado de maneira ineficiente. Além disso, os produtos estão dispostos sem estudo prévio e não existe um local para a conferência dos produtos que chegam no local.

Já pensando no pedido de produtos realizados pela Loja, propõe-se a realização de um estudo dos processos envolvendo os setores responsáveis por essa tarefa. Essa mudança irá facilitar e reduzir o tempo levado nessa tarefa.

O plano de ação sugerido para as melhorias do processo de estocagem

de materiais está descrito no quadro abaixo.

PROBLEMAS NO PROCESSO - ESTOCAGEM DE MATERIAIS					Plano de Ação		
Tarefa			Problemas	Solução	Ação	Duração	Resp
Item	Área	Descrição					
1	Loja	Verificar das gôndolas	Falta de funcionário e falta de planejamento da organização do estoque	Contratação de um funcionário; Estudo de Estoque mínimo de produtos; Melhoria no arranjo físico; Estudo da organização do estoque por meio da ferramenta Curva ABC	Contratação de mão de obra, além da realização de um estudo de Estoque Mínimo dos produtos e melhoria no arranjo físico e disposição dos produtos em estoque através da ferramenta de Curva ABC	120 dias	Diretoria/Funcionário
2		Reposição de produtos nas gôndolas					
4		Conferência de produtos	Falta de funcionário e arranjo físico não adequado				
7	Compras	Receber o pedido	Tempo levado na operação	Estudo do processo de compras para otimização	Estudo do processo de Compras para otimizar e melhorar o tempo levado na operação	60 dias	Funcionário
8		Liberar o pedido					
9	Consumidor	Busca/Escolha dos produtos	Produtos alocados de maneira incorreta; gôndolas estarem vazias por falta de reposição ou de estoque	Existir um estoque mínimo de produtos para que não faltem em estoque e assim as gôndolas não ficarão vazias	Estudo de Estoque Mínimo de produtos	120 dias	Funcionário

Quadro 12 - Plano de Ação de melhorias

Fonte: Autoria Própria.

Etapa 8: Resultado das melhorias implantadas

Esta é a última etapa da implantação do método de Gestão por

Processos, e consiste na análise dos resultados obtidos na implantação das melhorias propostas. Entretanto, a mesma não foi realizada por limitação de tempo.

A empresa em questão se comprometeu em realizar a implantação das mudanças conforme o planejamento elaborado.

5.2 CUVA ABC

Por meio de dados fornecidos pela empresa estudada, foi possível a obtenção da listagem de todos os produtos, valor unitário e a quantidade vendida no período do dia 01 de janeiro de 2018 até o dia 08 de outubro de 2018. A partir disso, foram realizados alguns cálculos para permitir a análise da curva ABC.

A empresa em questão trabalha com 100 produtos alimentícios, os quais possuem valores diferenciados. E acoplado a isso, através da quantidade vendida, obteve-se o valor total de cada um dos produtos, possibilitando o cálculo do valor acumulado para conhecer o percentual que cada produto possui de participação na organização.

A empresa possui alta rotatividade de produtos, diante disso, a permanência dos mesmos no estoque não é alta. Entretanto, como não existe um estudo de categorização de produtos para que seja possível determinar quais produtos têm maior impacto, realizou-se, considerando o volume de compras e o valor de cada produto a classificação dos mesmos em A, B e C, mostrada na Tabela 5. Através disso, foi possível a montagem da Figura 20.

Tabela 5 - Dados Curva ABC

	Descrição do Produto	Valor Acumulado	(%)	Classificação
1	MASSA INST GAL CAIPIR 50X85	R\$ 10.925,46	3%	A
2	BISCOITO ROSCA DE CALDA12X720G	R\$ 20.463,66	6%	A
3	MASSA ESPAGUETE SEM 12X1000	R\$ 29.405,06	8%	A
4	BISCOITO RECH CHOCOLATE 40X110	R\$ 38.332,06	10%	A
5	MASSA ROBERTA OVOS ESP 24X500G	R\$ 46.952,70	13%	A
6	BISCOITO COOKIE CHOC 16X80G	R\$ 55.064,80	15%	A
7	BISCOITO DOBLE 20X370G	R\$ 62.984,20	17%	A
8	BISCOITO AGUA E SAL 10X740G	R\$ 70.808,40	19%	A
9	BISCOITO BOLACHAO MEL 10X400G	R\$ 78.428,40	21%	A

	Descrição do Produto	Valor Acumulado	(%)	Classificação
10	MASSA ESPAGUETE OVOS 24X500G	R\$ 85.922,55	23%	A
11	MASSA LIC ESP GRANO DURO24X500	R\$ 92.630,61	25%	A
12	BISCOITO MAIZENA 10X740G	R\$ 99.289,01	27%	A
13	BISCOITO PALPIT PRESUNTO20X70G	R\$ 105.866,84	28%	A
14	BISCOITO ROSCA CHOC 20X340	R\$ 112.319,34	30%	A
15	MASSA INST GALINHA 50X85	R\$ 118.597,65	32%	A
16	BISCOITO WAFER CHOCOLATE40X100	R\$ 124.801,25	34%	A
17	BISCOITO RECH BLIZZER 20X330G	R\$ 130.946,37	35%	A
18	BISCOITO PALPIT PIZZA 20X70G	R\$ 137.015,40	37%	A
19	BISCOITO COOKIE COLOR 16X80G	R\$ 142.949,40	38%	A
20	BISCOITO RECH CHOCOLATE 20X330	R\$ 148.821,00	40%	A
21	MASSA PARAFUSO SEM 12X1000	R\$ 154.559,00	42%	A
22	BISCOITO RECH MORANGO 40X110	R\$ 160.179,00	43%	A
23	BISCOITO CACAU CEREAIS 40X110G	R\$ 165.667,56	45%	A
24	BISCOITO COCO 10X740G	R\$ 171.102,16	46%	A
25	MASSA INST CARNE 50X85	R\$ 176.504,17	47%	A
26	MASSA ROBERTA OVOS PAR 24X500G	R\$ 181.858,06	49%	A
27	MASSA PARAFUSO S TRIC24X500	R\$ 187.017,76	50%	A
28	BISCOITO MAIZENA 20X370G	R\$ 192.001,46	52%	B
29	BISCOITO RECH MORANGO 20X330	R\$ 196.843,01	53%	B
30	BISCOITO CREAM CRACKER 10X740G	R\$ 201.529,41	54%	B
31	BISCOITO LEITE 20X370G	R\$ 206.141,01	55%	B
32	MASSA INST BACON 50X85	R\$ 210.681,90	57%	B
33	BISCOITO ROSCA DE LEITE 12X720	R\$ 215.133,90	58%	B
34	BISCOITO PALPIT QUEIJO 20X70G	R\$ 219.565,23	59%	B
35	BISCOITO PAO DE MEL 12X720G	R\$ 223.981,53	60%	B
36	BISCOITO ROSCA DE COCO 12X720G	R\$ 228.289,53	61%	B
37	BISCOITO COOKIE BAUNILHA16X80G	R\$ 232.514,63	63%	B
38	BISCOITO ROSCA DE LEITE 20X340	R\$ 236.737,03	64%	B
39	BISCOITO MARIA CHOCOLAT20X370G	R\$ 240.917,83	65%	B
40	BISCOITO LEITE 10X740G	R\$ 245.024,23	66%	B
41	BISCOITO MARIA 20X370G	R\$ 249.099,03	67%	B
42	BISCOITO WAFER MORANGO 40X100	R\$ 253.123,83	68%	B
43	MASSA LINGUINE OVOS 24X500G	R\$ 257.128,23	69%	B
44	BISCOITO RECH CHOC BRAN 40X110	R\$ 261.116,23	70%	B
45	BISCOITO PINGO DE MEL 20X340G	R\$ 264.871,58	71%	B
46	BISCOITO MARIA 10X740G	R\$ 268.571,98	72%	B
47	MASSA INST LEGUMES 50X85	R\$ 272.204,83	73%	B
48	BISCOITO AVEIA E MEL 40X110G	R\$ 275.727,79	74%	B
49	MASSA S LASANHA OVOS 20X500G	R\$ 279.210,49	75%	B
50	BISCOITO DUETTO 20X340G	R\$ 282.657,64	76%	B
51	BISCOITO SORTIDO DOCE 12X720G	R\$ 285.909,64	77%	B
52	BISCOITO CC ORIG SAUDUT20X345G	R\$ 289.087,09	78%	B
53	MASSA S CONCHIGLIONI OVO12X200	R\$ 292.223,09	79%	B
54	BISCOITO ROSCA DE CALDA 20X340	R\$ 295.338,59	79%	B
55	BISCOITO ROSCA DE COCO 20X340G	R\$ 298.215,39	80%	B
56	MASSA FIDELINHO SEM 12X1000	R\$ 301.034,99	81%	B
57	MASSA NINHO SEMOLA 20X500G	R\$ 303.843,19	82%	B
58	BISCOITO AGUA E SAL 20X370G	R\$ 306.643,09	82%	B
59	BISCOITO CREAM CRACKER 20X370G	R\$ 309.391,14	83%	B
60	MASSA ESPAGUETE SEM 24X500	R\$ 312.135,84	84%	B
61	BISCOITO PAO DE MEL 20X340G	R\$ 314.678,49	85%	B

	Descrição do Produto	Valor Acumulado	(%)	Classificação
62	MASSA PARAFUSO OVOS 24X500G	R\$ 317.101,34	85%	B
63	BISCOITO CC MULTIGR SAUD20X390	R\$ 319.488,74	86%	C
64	BISCOITO AMANT CHOC 20X330	R\$ 321.827,04	87%	C
65	BISCOITO COCO 20X370G	R\$ 324.138,94	87%	C
66	MASSA PARAFUSO SEM 24X500G	R\$ 326.448,94	88%	C
67	BISCOITO AMANT BAN/CAN 20X330	R\$ 328.683,39	88%	C
68	MASSA ESPIRAL OVOS 24X500G	R\$ 330.911,19	89%	C
69	BISCOITO ROSCA BAN/MACA 20X340	R\$ 333.094,89	90%	C
70	BISCOITO WAFER LIMAO 40X100	R\$ 335.277,59	90%	C
71	MASSA NINHO OVOS 20X500G	R\$ 337.417,59	91%	C
72	MASSA PENNE SEM 24X500	R\$ 339.427,29	91%	C
73	MASSA PENNE OVOS 24X500G	R\$ 341.330,79	92%	C
74	BISCOITO WAFER CH AVELA 40X100	R\$ 343.215,79	92%	C
75	BISCOITO WAFER CH SUICO 40X100	R\$ 345.050,09	93%	C
76	BISCOITO CC INTE SAUDUT20X370G	R\$ 346.850,99	93%	C
77	MASSA PADRE NOSSO SE12X1000	R\$ 348.591,39	94%	C
78	BISCOITO AMANT LEITE 20X330	R\$ 350.286,49	94%	C
79	BISCOITO WAFER CH BRANCO40X100	R\$ 351.845,19	95%	C
80	BISCOITO ROSCA DE MILHO 20X340	R\$ 353.402,49	95%	C
81	BISCOITO CC GERG SAUDUT20X330G	R\$ 354.941,19	95%	C
82	MASSA ESPIRAL SEM 24X500	R\$ 356.404,89	96%	C
83	BISCOITO RECH BLIZZER 40X110G	R\$ 357.782,39	96%	C
84	MASSA AVE MARIA SEMOLA 500G	R\$ 359.120,09	97%	C
85	BISCOITO AMANT LIMAO 20X330	R\$ 360.396,44	97%	C
86	MASSA SAUDUTTI ESPAG INT24X500	R\$ 361.532,64	97%	C
87	BISCOITO CREAM CRACKER 40X200G	R\$ 362.654,24	98%	C
88	MASSA LINGUINE SEM 24X500	R\$ 363.647,54	98%	C
89	MASSA PENNE SEM TRIC24X500	R\$ 364.636,64	98%	C
90	MASSA FIDELINHO SEM 24X500	R\$ 365.476,64	98%	C
91	MASSA S CANELLONI OVOS 12X200	R\$ 366.304,74	98%	C
92	MASSA FIDELINHO OVOS 24X500G	R\$ 367.106,09	99%	C
93	MASSA PADRE NOSSO OVOS24X500G	R\$ 367.867,49	99%	C
94	MASSA PADRE NOSSO SEM24X500	R\$ 368.541,59	99%	C
95	MASSA RIGATONE OVOS 500G	R\$ 369.201,94	99%	C
96	MASSA AVE MARIA OVOS 24X500G	R\$ 369.819,99	99%	C
97	MASSA SAUDUTTI PENNE INT24X500	R\$ 370.429,95	100%	C
98	MASSA SAUDUTTI PARAF INT24X500	R\$ 370.950,21	100%	C
99	BISCOITO WAFER NOZES 40X100	R\$ 371.458,51	100%	C
100	MASSA PARAF GRANO DURO 24X500G	R\$ 371.934,10	100%	C

Fonte: Autoria própria

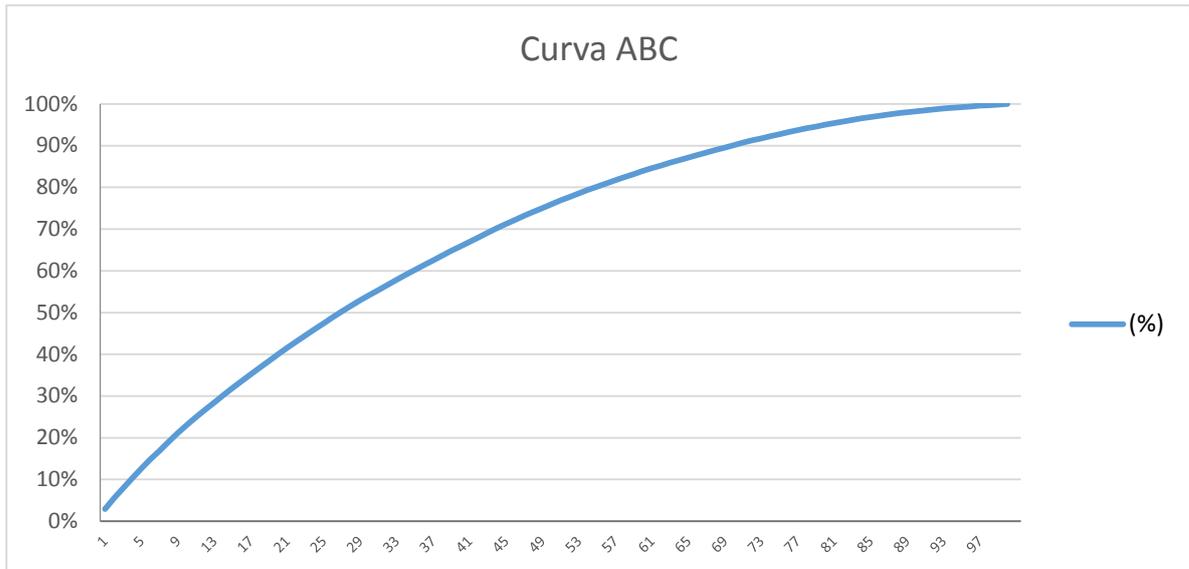


Figura 20 - Gráfico Curva ABC
Fonte: Autoria Própria.

Pode-se verificar que os itens classificados em A foram os que apresentaram um percentual de até 50%, os B de 52% até 85% e os C de 86% a 100%. Nota-se que 27 produtos foram classificados em A, esses correspondem aos que devem permanecer um menor tempo no estoque. Com relação aos 8 primeiros produtos, no segmento massas, tem-se a massa instantânea sabor galinha caipira, que quando classificada por volume vendido é um dos produtos que apresenta o maior número, assim como, a massa espaguete ovos, da marca Roberta de 500g e o espaguete sêmola de 1kg que também é apresentada como um dos maiores valores,

No segmento biscoito, o recheado sabor chocolate de 110g, o cookie sabor chocolate e o doble de 370g são um dos que apresentaram maior volume vendido. Já o água e sal de 740g, rosca de calda 720g são os que tem maior valor agregado

Já os itens classificados como B que correspondem a um total de 35 produtos, deverão ser distribuídos em itens entre B e A, os quais apresentaram um percentual próximo de 50%, esses possuem alto custo e representatividade e recomenda-se que o tempo máximo de permanência no estoque seja de 60 dias. Já os demais itens classificados como B, podem permanecer até 90 dias no estoque.

Os itens classificados como C, totalizando 38 produtos, o ideal é permanecer no estoque até no máximo 120 dias, caso isso não ocorra o produto torna-se obsoleto. Todas essas considerações devem levar em conta a data de

validade de cada produto.

Essa classificação é ressaltada por Pozo (2007), que afirma a importância da utilização da ferramenta de curva ABC pelo fato dela possibilitar controlar de maneira mais rígida os itens de classe A e de maneira mais rasa os presentes na classe C.

5.3 ARRANJO FÍSICO

Depois de definida a classificação ABC dos produtos e por meio da afirmação dada por Tuji *et al.* (2004), que aborda que essa ferramenta é utilizada para uma melhor gestão de estoques para micro empresas do setor alimentício, utilizou-se a mesma para propor melhorias no arranjo físico do mesmo.

Conforme a planta da organização, o estoque é composto por uma sala que ocupa uma área total de aproximadamente 10 m². A Figura 21 permite a visualização desta área.

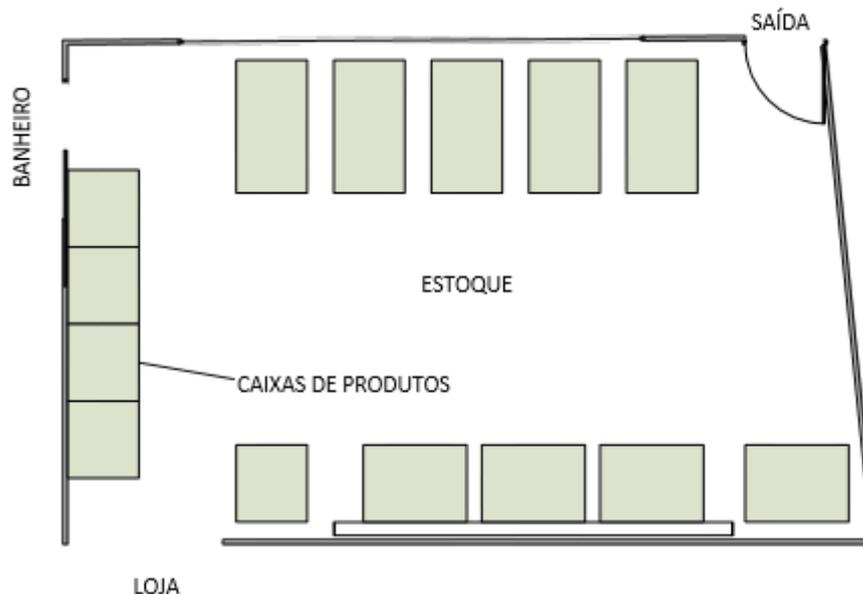


Figura 21 - Layout do estoque da Lojinha
Fonte: Autoria Própria.

Como já abordado, o estoque da organização tem como objetivo o armazenamento de cinco famílias de produtos, são elas: biscoitos, massas, queijos, refrescos e alguns produtos terceirizados. E a quantidade dos mesmos varia

constantemente, já que a rotatividade do estoque é alta.

Nota-se que os produtos são armazenados de forma aleatória e incorreta, sem qualquer estudo, o que gera problemas ocasionados pela exposição ao calor e a água aumentando a probabilidade de contaminação. Também não existe identificação dos produtos, o que ocasiona em aumento do tempo que o funcionário leva para encontrar o produto desejado.

A data de validade dos produtos também não é levada em consideração, já que quando chegam produtos, eles são alocados “em cima” dos já dispostos no estoque, isso faz com que sejam retirados primeiro. Outro fator importante é a discrepância do número de produtos no sistema com o real encontrado no estoque.

Para a formulação do novo layout, foi levado em consideração todos os transtornos relatados. Diante disso, houve a necessidade de realocação dos produtos, buscando sempre diminuir a movimentação dos funcionários, colocando os produtos com maior saída em locais estratégicos e de fácil acesso, isso foi analisado conforme a ferramenta de curva ABC. E somado a isso, buscou-se facilitar a gestão do estoque, já que foi apresentada dificuldade nesse quesito.

A proposta é a implantação de um arranjo físico prioritariamente por célula e por processos, o que é afirmado por Slack *et al.* (1999), quando classifica esses dois tipos como os presentes em loja de serviços. Por isso, o armazenamento deve ser realizado por tipo de produto e os que possuem características semelhantes estarão localizados próximos.

Existem algumas recomendações para a armazenagem de alimentos que devem ser seguidas como:

- a) Obedecer a data de fabricação, o que se percebeu necessário implementar o método FIFO (*First In, First Out*), onde Bertaglia (2003) afirmou que o primeiro produto a entrar no estoque deve ser o primeiro a sair,, ou seja, será o que tem a data de validade mais próxima. Para isso, os primeiros a vencer devem ser posicionados em cima dos demais.
- b) Implantação de identificação dos produtos, para facilitar o reconhecimento dos mesmos.
- c) Implantação de um local específico para produtos destinados a devolução, ou seja, aqueles que apresentaram avarias.

Diante das recomendações, formulou-se o novo layout para a área de armazenamento de produtos, conforme a Figura 22.

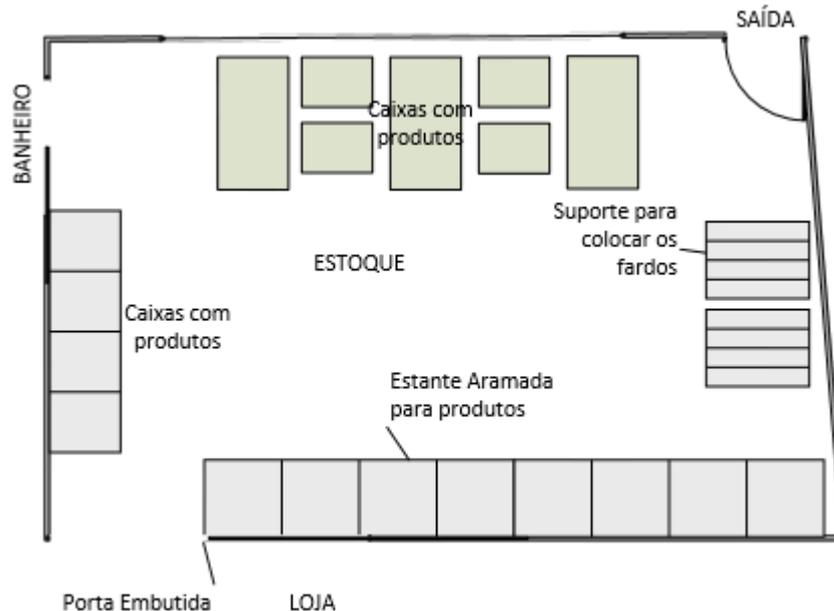


Figura 22 - Proposta de Layout
Fonte: Autoria Própria.

Nota-se que existem estantes aramadas que irão servir para a alocação de produtos que chegam para que esses sejam utilizados primeiro, já que a data de fabricação é mais antiga. Quando esses produtos acabam, abre-se as caixas e realiza-se a reposição dos mesmos, sempre analisando as datas de validade. E em cada uma das partes serão colocadas identificações dos produtos, os quais estarão dispostos em cada nicho.

Também é visto a necessidade de inserir suportes para a alocação dos fardos de massas, para que não fiquem em contato direto com o chão, diminuindo o risco de contaminação. Isso é exigido pela Portaria CVS 6/99, onde é descrito que a área de armazenagem dos produtos considerados estoque seco necessitam estar a uma altura de 25 cm do piso, 10 cm de distância entre as pilhas e 60 cm de distância em relação ao teto. Além da colocação de uma porta embutida para que o estoque fique separado do ambiente loja e não fique visível para os clientes.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho desenvolvido no setor de armazenamento de produtos de uma empresa do comércio varejista de alimentos no Oeste do Paraná propôs-se a otimizar os processos através da aplicação do método de Gestão por Processos e realizar algumas melhorias no mesmo por meio de outras ferramentas julgadas adequadas. Diante disso, o estudo alcançou seu objetivo.

Inicialmente, através da análise desse processo e da utilização de ferramentas propostas pelo método foi possível compreender todas as etapas presentes no mesmo. Posteriormente, por meio de uma pesquisa de satisfação com alguns colaboradores foram levantados seus requisitos e necessidades. Então, a partir da identificação dos problemas, listou-se as causas-raízes e foram definidas as metas para a melhoria desses pontos levantados. Finalmente, na última etapa, ocorreu o planejamento dessas ações para que as mesmas sejam implantadas.

Dando sequência a otimização nesse setor, utilizou-se uma ferramenta de gerenciamento de estoque, a curva ABC. A mesma foi elaborada com os dados disponibilizados pela empresa referente ao mês de janeiro até outubro do ano de 2018. Notou-se que a empresa possui uma grande variedade de produtos no estoque. E então foi realizada a categorização deles, analisou-se que os classificados em A representaram um percentual de até 50% do valor e correspondem a 27 produtos, os B de 52% até 85%, e foram listados 35 produtos e por fim, os C de 86% a 100%, que correspondiam a 38 produtos.

E por fim, realizou-se uma proposta de layout para o estoque, levando em conta todas as informações repassadas pelos colaboradores e das análises e conclusões extraídas da ferramenta da Curva ABC. Tudo isso, buscando sempre a melhoria no espaço, assim como na distribuição dos produtos e organização dos mesmos, para facilitar as atividades realizadas pelos funcionários.

Por fim, conclui-se que a aplicação do método de gestão por processos acoplado com a utilização da ferramenta de curva ABC e do estudo do layout podem trazer muitas melhorias para a organização. Somado a isso, nota-se a importância do estudo para a otimização das atividades realizadas no setor de estocagem de materiais, visto que o mesmo tem uma grande importância na composição de empresas.

Com essas considerações, nota-se que existem diversas oportunidades de melhoria, dessa maneira, sugere-se, para estudos futuros, o estudo da ferramenta de estoque mínimo para auxiliar na tomada de decisões.

REFERÊNCIAS

AGOSTINETTO, J. S. **Sistematização do processo de desenvolvimento de produtos, melhoria contínua e desempenho**: o caso de uma empresa de autopeças. 2006. 121 p. Dissertação (Mestrado), Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.

ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais**: uma introdução. São Paulo: Atlas, 1999.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 616 p.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2003.

CAMARGO, Wellington. **Controle de Qualidade Total**. Curitiba: E-tec Brasil, 2011.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: Controle da qualidade total (no estilo japonês)**. 9d. Minas Gerais: Falconi, 2014.

CARVALHO, Marly Monteiro de; PALADINI, Edson Pacheco (Org.). **Gestão da Qualidade**: Teoria e Casos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Abepro, 2012.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro: **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

CHING, Hong Yuh. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**. 3. ed. São Paulo: Atlas S.a, 2007. 220 p.

CORRÊA, Henrique L; CORRÊA, Carlos A. **Administração de Produção e**

Operações: Manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G.N.; CAON, Mauro. **Planejamento, Programação e Controle da Produção:** Base para SAP, BAAN4, Oracle Applications e outros Softwares Integrados de Gestão. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços:** uma abordagem estratégica. São Paulo: Atlas, 2006.

COSTA, Lourenço. **Formulação de uma metodologia de modelagem de processos de negócio para implementação de *workflow*.** 2009. 130 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2009.

CENTRO DE TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES – CTE. **Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras.** São Paulo: SindusCon-SP, 1994.

DAVENPORT, T. H. **Reengenharia de processos:** como inovar na empresa através da tecnologia da informação. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus Ltda, 1994.

DAVIS, Mark M., AQUILANO, Nicholas J. e CHASE, Richard B. (2001) - **Fundamentos da administração da produção.** Porto Alegre: Bookman.

DE SORDI, José O. **Gestão por processos.** Uma abordagem da moderna administração. 2. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2008.

DEMING, W. E. **Qualidade:** A revolução da administração. Rio de Janeiro: Marques Saraiva S. A, 1990.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais:** uma abordagem logística. 4. ed. São Paulo: Atlas S.a, 2008. 399 p.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais:** princípios, conceitos e gestão. 6. ed. São Paulo: Atlas S.a, 2012.

EPOMPF, Escritório De Processos Organizacionais do Ministério Público Federal – Secretaria Jurídica e de documentação. **Manual de gestão por processos.** Brasília:

MPF/PGR, 2013.

FERNANDES, Flávio Cezar F.; GODINHO FILHO, Moacir. **Planejamento e controle da produção**: dos fundamentos ao essencial. São Paulo: Atlas, 2010.

FUSCO, José Paula Alves; SACOMANO, José Benedito: **Operações e gestão estratégica da produção**. São Paulo: Arte & Ciência, 2007.

GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. **Administração de produção e operações**. 8. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

GARVIN, David et al. **Aprender a aprender**. HSM Management, São Paulo, n.9, p.58-64, Jul./Ago. 1998.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONÇALVES, José E. Lima. **As empresas são grandes coleções de processos**. São Paulo: Revista de Administração de Empresas, Jan./Mar. 2000, v. 40, p. 6-19.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. AS EMPRESAS SÃO GRANDES COLEÇÕES DE PROCESSOS. **Rae - Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n. 1, p.6-19, jan. 2000a.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. Processo, que processo? **Rae - Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n. 4, p.8-19, out. 2000b.

HAMMER, Michael; CHAMPY, James. **Reengenharia: Revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças de gerências**. 17. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

HAMMER, M. **A empresa voltada para processos**. Management, jul./ago. 1998.

HARRINGTON, H. J. **Aperfeiçoando Processos Empresariais**. São Paulo: Makron Books, 1993.

HONG, Yuh C. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: supply chain**. São Paulo: Atlas, 1999.

JURAN, J. M.; GODFREY, A. B. **Juran's quality handbook**. 5. ed. New York: McGraw Hill, 1998.

JURAN, J.M. **A Qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços**. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1997.

KAUARK, Fabiana da Silva; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa: Um guia prático**. Itabuna: Via Litterarum, 2010.

KIPPER, Liane Mahlmann et al. **Gestão por Processos: Comparação e análise entre metodologias para implantação da gestão orientada a processos e seus principais conceitos**. *Tecnológica*, Santa Cruz do Sul, v. 15, n. 2, p.89-99, jul./dez. 2011.

KRAJEWSKI, Lee; RITZMAN, Larry; MALHOTRA, Manoj. **Administração de Produção e Operações**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

LAS CASAS, A.L. **Qualidade total em serviços**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LUSTOSA, Leonardo et al. **Planejamento e Controle da Produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

LOBO, Renato Nogueirol. **Gestão da Qualidade**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da Produção e Operações**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

_____, Daniel A. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira, 1998.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Saraiva, 2009.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações**. 5 ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

MOURA, R.A. Manual de Logística: Armazenagem e Distribuição Física. São Paulo: IMAN, 1997.

NETTO, Clóvis A. **Proposta de modelo de mapeamento e gestão por macroprocessos**. 2004. 146 p. Tese (Doutorado em Engenharia) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

NETTO, Alvim Antônio de Oliveira; TAVARES, Wolmer Ricardo. **Introdução à Engenharia de Produção: Estrutura - Organização - Legislação**. Florianópolis: Visual Books, 2006.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Administração de Processos: conceitos, metodologia, práticas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

PAIM, Rafael. et al. **Gestão de Processos: pensar, agir e aprender**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade: teoria e prática.** São Paulo: Atlas, 2000.

PEREIRA JUNIOR, Edson Hermenegildo. **Um método de gestão por processos para micro e pequena empresa.** 2010. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2010.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia da Pesquisa.** 3 ed. São Paulo: MacGraw Hill, 2006.

SANCOVSCHI, M. Reengenharia de Processos e controle interno: Uma avaliação comparativa. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.39 n.2 p.64-77, 1999.

SENTANIN, Odemilson Fernando. **Gestão por processos em uma empresa de pesquisa e desenvolvimento: objetivo estratégico de um modelo de gestão.** 2004. 147 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2004. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-01022005-085937/pt-br.php>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação.** 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2001.

SLACK, Nigel et. al. **Administração da produção.** São Paulo: Atlas, 1997

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção.** 3. ed. São Paulo: Atlas S.a, 2002.

SLACK, Nigel, et al. **Administração da Produção.** São Paulo: Atlas, 2009. TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e Controle da Produção: Teoria e Prática.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

STEFFEN, Roberto Fernandes. **Análise da implantação do Macroprocesso do Crédito Tributário como uma ferramenta de redução de custos e otimização da receita tributária.** 2011. 55 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Departamento de Ciências Administrativas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/40431/000828750.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

TRIVELLATO, Arthur Antunes. **Aplicação das sete ferramentas básicas da qualidade no ciclo PDCA para melhoria contínua: estudo de caso numa empresa de autopeças.** 2010. 72 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010. Disponível em: <file:///C:/Users/Isabela Bonin/Downloads/Trivellato_Arthur_Antunes (1).pdf>. Acesso em: 19 abr. 2018.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais.** São Paulo: Atlas, 1995

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Manual de planejamento e controle da produção.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000

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

TUJI Jr., Adamor; BORGES, Anna Christina Monteiro Roffé; MARTINS, Kairo Fernandes, VIEIRA, Neygela Maria Loiola. **Dimensionamento do estoque para uma micro empresa do setor alimentício utilizando como ferramenta de apoio a curva ABC.** XXIV Encontro Nac. de Eng. de Produção - Florianópolis, SC, Brasil, 03 a 05 de nov de 2004.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. **Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos.** Curitiba: UTFPR, 2008.

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2000.

VIANA, João José. **Administração de materiais: um enfoque prático.** São Paulo: Atlas, 2000

VIANA, João José. **Administração de materiais: um enfoque prático.** São Paulo: Atlas S.a, 2006.

VIEIRA FILHO, Geraldo. **Gestão da Qualidade total: uma abordagem práica.** 3. ed. São Paulo: Alínea, 2010.

_____. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos.** Belo Horizonte: Werkema Editora Ltda, 2006.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZIKMUND, W. G. **Business research methods.** 5.ed. Fort Worth, TX: Dryden, 2000.