

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
PAULA SOUZA**

ETEC “PROFª ANNA DE OLIVEIRA FERRAZ”

TÉCNICO EM LOGÍSTICA

ANA CAROLINA GALVÃO DA SILVA

ARIANA ALEXANDRE FERREIRA

BRENDA M. MARQUES VIEIRA

DIANA FERNANDA FABRI DOS SANTOS TONI

MARCELO GOMES FIGUEIRA

TIAGO HENRIQUE DE AZEVEDO

**ELIMINAÇÃO DE DESPERDÍCIO NA GESTÃO DE ESTOQUE:
ESTUDO DE CASO EM UMA CONCESSIONÁRIA DE CAMINHÕES E
ÔNIBUS**

ARARAQUARA - SP

DEZEMBRO / 2012

ANA CAROLINA GALVÃO DA SILVA
ARIANA ALEXANDRE FERREIRA
BRENDA MONIQUE MARQUES VIEIRA
DIANA FERNANDA FABRI DOS SANTOS TONI
MARCELO GOMES FIGUEIRA
TIAGO HENRIQUE DE AZEVEDO

**ELIMINAÇÃO DE DESPERDÍCIO NA GESTÃO DE ESTOQUE:
ESTUDO DE CASO EM UMA CONCESSIONÁRIA DE CAMINHÕES E
ONIBUS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Etec “Profª Anna de
Oliveira Ferraz”, do Centro Estadual de
Educação Tecnológica Paula Souza,
como requisito para a obtenção do
diploma de Técnico de Nível Médio em
Logística sob a orientação dos
Professores Ariovaldo Thomazini Junior
e Luiz Aparecido Paioli.

ARARAQUARA - SP
DEZEMBRO / 2012

Folha de Aprovação

**ANA CAROLINA GALVÃO DA SILVA
ARIANA ALEXANDRE FERREIRA
BRENDA MONIQUE MARQUES VIEIRA
DIANA FERNANDA FABRI DOS SANTOS TONI
MARCELO GOMES FIGUEIRA
TIAGO HENRIQUE DE AZEVEDO**

**ELIMINAÇÃO DE DESPERDÍCIO NA GESTÃO DE ESTOQUE:
ESTUDO DE CASO EM UMA CONCESSIONÁRIA DE CAMINHÕES E ONIBUS**

Aprovada em: ____ / ____ / ____

Conceito: _____

Banca de Validação:

_____- Presidente da Banca
Professor Ariovaldo Thomazini Junior
ETEC “Profª Anna de Oliveira Ferraz”
Orientador

Professor Luiz Aparecido Paioli
ETEC “Profª Anna de Oliveira Ferraz”
Orientador

Professor João Carlos Missorino
ETEC “Profª Anna de Oliveira Ferraz”
Avaliador

ARARAQUARA - SP

2012

Dedicamos nosso trabalho aos nossos familiares que sempre nos apoiaram dando força e estímulo para seguir em frente e nunca desistir dos nossos objetivos e sonhos. Aos professores em especial a professora Gabriela Messias que nos ajudou a iniciar nosso trabalho. A Deus por nos conceder graça todos os dias em nossa caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus por nos proporcionar a oportunidade de aprendizado, e de nos dar forças nas principais horas de estudo e de trabalho para que assim conseguíssemos prosseguir e enfrentar nossos obstáculos com sucesso. Aos nossos familiares que nos apoiaram e compreenderam, e de várias maneiras nos ajudaram a chegar até aqui.

Neste caminho de aprendizado que percorremos existiram inúmeras pessoas que nos rodearam e contribuíram para o nosso desenvolvimento, e para a realização deste projeto, agradecemos infinitamente essas pessoas e principalmente aos nossos professores Ariovaldo Thomazini Junior e Luiz Aparecido Paioli que com muita paciência nos orientaram e foram os responsáveis pelo nosso aprendizado e crescimento.

O nosso muito obrigado a todos.

RESUMO

A dificuldade em gerenciar um estoque, é evidente em várias empresas, causando prejuízos e conflitos em todos os departamentos, embora seja um ponto da cadeia de suprimentos muito difícil de organizar perfeitamente. Empresas que conseguem que isso seja feito ganham consideráveis vantagens competitivas, onde este se refletiria nos seus clientes. Este trabalho apresenta um estudo de caso que irá proporcionar melhorias em uma das partes da cadeia de suprimentos, a armazenagem, em uma empresa que comercializa e faz manutenção em caminhões e ônibus Volkswagen. A dificuldade de organização nesta empresa ocorre pela grande variedade de produtos, e pela má distribuição do espaço destinado para esta função, onde por esse motivo ocorrem perdas de materiais ou trocas pela falta de identificação. Por meio de uma revisão bibliográfica em gestão de estoques, serão apresentadas melhorias para a reestruturação da empresa na área predestinada, para que assim sejam melhoradas as diversas atividades dessa empresa. Para que essas falhas sejam solucionadas ou minimizadas será proposto a Organização, um *layout* mais favorável acompanhado de uma padronização de armazenagem e identificação estratégicas. Também será proposto uma mudança na forma e no local do recebimento dos diversos materiais utilizados pela empresa. E para o auxílio geral será proposto à implantação de sistemas informatizados logísticos.

Palavras-Chave: Estoque. Logística. Suprimentos.

ABSTRACT

The difficulty in managing a stock, is evident in many companies, causing damages and conflicts in all departments, although it is a very hard point to organize well in the supply chain. Companies that do it again considerable competitive advantage, where it would reflect on their customers. This paper presents a case study that will provide improvements in one part of the supply chain, storage, in a company that sells and maintains Volkswagen trucks and buses. The difficulty of organizing this company is due the wide variety of products, and the misdistribution of space devoted to this function, which for this reason looses the exchange of materials or misidentification. Through a literature review on inventory management, improvements will be made to restructure the company in the area predestined so that the various activities of this company be improved. For these faults are resolved or minimized will be proposed to organize a more favorable layout accompanied by a standardization of storage and identification strategies. Also it will be proposed a change in shape and location of the reception of various materials used by the company. And for general assistance will be offered the deployment of logistics information systems.

KeyWords: Inventory. Logistics. Supply.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Cadeia de Suprimento típica.....	16
Figura 2.1 – Classificação ABC.....	24
Figura 2.2 – Exemplo de <i>JIT</i>	25
Figura 3.1 – 5S	27
Figura 3.2 – Modelo de exploração de informação	32
Figura 3.3 – Etapas em controle de processos	33
Figura 3.4 – Ciclo <i>PDCA</i>	34
Figura 4.1 – Foto da empresa MARKA	37
Figura 4.2 – Fluxograma do fluxo de pedido	42
Figura 4.3 – Fluxograma de pedidos feito no balcão.....	43
Figura 4.4 – Fluxograma de pedido na oficina.....	44
Figura 4.5 – Pergunta três do questionário.	45
Figura 4.6 – Pergunta quatro do questionário	45
Figura 4.7 – Pergunta sete do questionário	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Estoque como porcentagem de vendas e do ativo para seis tipos de empresas.	20
Tabela 5.1 – Definição do <i>Layout</i>	47
Figura 5.2 – Recebimento e expedição	49
Figura 5.3 – Padronização do sistema de armazenagem	51

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

SCM - Supply Chain Management.

JIT- Just in time.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1 Delimitação do tema	13
1.2 Objetivo geral.....	13
1.3 Objetivo específico	14
1.4 Justificativa	14
1.5 Metodologia	14
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	15
2.1 Definição de logística	15
2.2 Cadeia de suprimentos.....	16
2.3 Gestão de estoques	19
2.3.1 Conceitos de estoques.....	20
2.3.2 As dificuldades encontradas na gestão de estoques.....	20
2.3.3 Os diferentes custos na gestão de estoques	22
2.3.4 Classificação de estoques.....	22
2.3.5 Técnicas de controle de estoques.....	23
2.3.5.1 Método de empurrar estoques (tipo <i>Push</i>)	24
2.3.5.2 Métodos de puxar estoques (Tipo <i>Pull</i>).....	24
2.3.5.3 CURVA ABC	25
2.3.5.4 Sistema <i>JIT</i>	26
3. FERRAMENTAS DE QUALIDADES APLICADAS A GESTÃO DE ESTOQUES 27	
3.1 Metodologia 5S	27
3.1.1 1ºS – <i>Seiri</i> – senso de utilização	27
3.1.2 2ºS – <i>Seiton</i> - senso de arrumação	28
3.1.3 3ºS – <i>Seiso</i> – senso da limpeza.....	28
3.1.4 4ºS – <i>Seiketsu</i> – senso da higiene e saúde.....	29
3.1.5 5ºS – <i>Shitsuke</i> – senso de autodisciplina.....	29
3.2 Descrição das dificuldades encontradas	29
3.3 Aplicação do ciclo <i>PDCA</i>	30
3.3.1 As Etapas do ciclo <i>PDCA</i>	33
4. ESTUDO DE CASO.....	35
4.1 Descrição da Empresa.....	35
4.1.1 História	35
4.1.2 Denominação e forma de constituição, visão e missão	37
4.1.2.1 Denominação e forma de constituição.....	37
4.1.2.2 Visão	37
4.1.2.3 Missão	38
4.1.3 Ramo de atuação.....	38
4.2 Principais produtos e serviços da Volkswagen.....	38
4.2.1 Principais mercados, ramo de atuação, segmentos e clientes	40
4.2.1.1 Principal mercado	40
4.2.1.2 Ramo de atuação.....	40
4.2.1.3 Segmento.....	40
4.2.1.4 Clientes alvo	40
4.3 Descrição dos procedimentos na área de estoque	40
4.4 Descrição das dificuldades encontradas	45
5. PROPOSTAS DE MELHORIAS	48
5.1 <i>Layout</i> inadequado	48

5.1.1	Vantagens na mudança no <i>layout</i>	49
5.1.2	Processo de implementação	49
5.2	Recebimento e expedição de materiais.....	49
5.2.1	Vantagens na mudança no recebimento e expedição.....	50
5.2.2	Processo de implementação na área de recebimento e expedição	51
5.3	Padronização do sistema de armazenagem.....	51
5.3.1	Vantagens na padronização do sistema de armazenagem.....	52
5.3.2	Processo de implementação na padronização do sistema de armazenagem	52
5.4	Resultados esperados.....	53
5.5	Proposta de automação	54
5.5.1	Características principais	54
5.5.2	Benefícios principais.....	55
5.5.3	Automação e sistemas tecnológicos	56
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
8.	APÊNDICES	60
9.	ANEXOS.....	65

1. INTRODUÇÃO

Atualmente o tema Gestão de Estoque é muito utilizado no meio das organizações, promovendo melhorias e atualizações, tanto no administrativo como no operacional da organização.

Nossa proposta de trabalho é buscar descrever e analisar práticas organizacionais na área do almoxarifado central de peças da empresa MARKA veículos, que atua na comercialização e manutenção de caminhões e ônibus Volkswagen na cidade de Araraquara e região.

Ao procurarmos a empresa MARKA, evidenciamos o problema no gerenciamento de estoque, no qual observou-se que a metodologia utilizada pode trazer diferença na gestão do almoxarifado.

Esse trabalho busca oferecer propostas que podem garantir a excelência na entrega de produtos e serviços, buscando maximizar valores para seus clientes e colaboradores, apresentando alternativas de estudo mais eficazes para sanar as necessidades da empresa.

1.1 Delimitação do tema

O tema deste trabalho abrange uma atividade da cadeia logística, a gestão de estoque de uma empresa que atua na manutenção e comercialização de caminhões. A realização de um estudo de caso será feita para propor melhorias na organização e distribuição do estoque, pois nos dias atuais a gestão de estoque está se tornando cada vez mais importante, pois a partir dela, podemos reduzir custos desnecessários e importantes para a organização. Contribuindo para o crescimento contínuo da empresa.

1.2 Objetivo geral

Solucionar os problemas no almoxarifado central utilizando ferramentas da Qualidade.

1.3 Objetivo específico

Este trabalho tem como objetivo apresentar à empresa MARKA veículos, propostas para proporcionar melhorias no almoxarifado central, por meio de desenvolvimento de plano de ação para reestruturação de pontos específicos do setor citado acima, viabilizando processos.

1.4 Justificativa

Para uma empresa voltada a serviços e vendas de peças de veículos pesados, que possuem um grande número de itens diferentes em seu estoque, as dificuldades em gerenciar uma cadeia logística se multiplicam, causando prejuízos e conflitos em todos os departamentos.

Esse trabalho é de grande importância pelo fato da logística ser uma atividade reconhecidamente sinérgica ao desempenho empresarial e apontado como um fator diferencial na competitividade no mercado.

Para um melhor desempenho da empresa MARKA veículos, desenvolvemos este trabalho para auxiliar a empresa a solucionar ou minimizar os impactos dos problemas decorrentes do almoxarifado central de peças.

Buscamos a partir de uma fundamentação teórica, a base para o desenvolvimento de análise dos problemas para auxiliar as devidas sugestões de melhorias do setor.

1.5 Metodologia

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi utilizado como metodologia o estudo de caso, ferramenta essa que nos dá ampla visão sobre o assunto estudado, facilitando a solução do problema encontrado. Este método de pesquisa foi escolhido, pois através dele é possível um estudo detalhado da organização e assim podendo apresentar particularidades do caso em questão e então proporcionando maior entendimento.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Definição de logística

A logística é de origem militar, foi utilizada inicialmente pelo exército americano, sendo desenvolvida para auxiliar nas estratégias no campo de batalha suprindo as necessidades de medicamentos, munições, alimentos, onde estes tinham que estar disponíveis no momento certo e em quantidades adequadas, para evitar o descumprimento das estratégias programadas.

Com o grande avanço da globalização e tecnologia das últimas décadas, a logística vem adquirindo um papel importante perante as empresas ganhando um maior destaque no mercado e, portanto está se tornando de fundamental importância para o desenvolvimento e sucesso das empresas.

Embora a função logística tenha sido muito tempo confundida como sendo somente transporte e armazenagem, com o passar do tempo, esses dois elementos isoladamente não passaram a satisfazer as organizações e os consumidores (NOVAES, 2007).

Segundo Ribeiro (2006) a Logística faz parte da cadeia de abastecimento onde esta tem a função de planejar, controlar e programar os fluxos de produtos/serviços e informações, desde a aquisição da matéria-prima até o seu destino final, o cliente. Portanto logística é o produto certo, no momento certo, no lugar certo e com o menor custo.

“Logística é o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, como o objetivo de atender os requisitos do consumidor.”(Novaes, 2007, p.35).

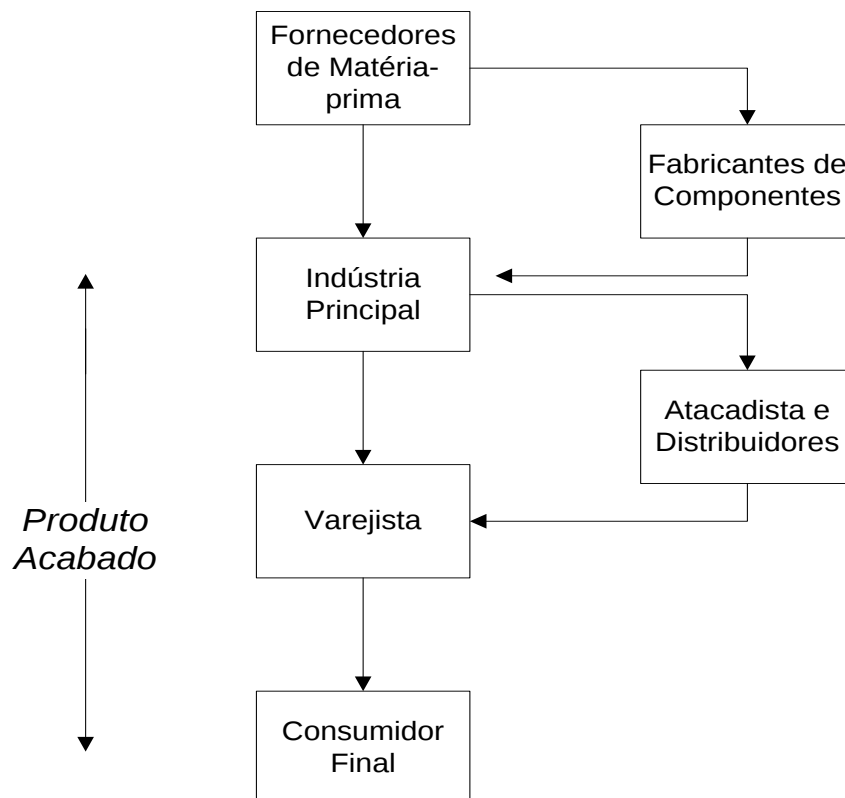
Com fundamental importância a logística empresarial juntamente com a administração apresenta a oportunidade de melhoria nos custos de serviços e distribuição repassados aos clientes e consumidores, com base em planejamento, controle e organização continua de atividades de movimentação e armazenagem, facilitando o fluxo como um todo (BALLOU, 2009).

2.2 Cadeia de suprimentos

Para melhor entendimento sobre a Cadeia de suprimentos, primeiramente devemos analisar e entender alguns fatores históricos que fizeram com que a logística evoluísse e então chegássemos ao contexto da *SCM (Supply Chain Management)* que traduzindo significa Gestão da Cadeia de Abastecimento, que até hoje em dia, seu significado, objetivos e práticas ainda são um pouco desconhecidos, mais que para as empresas é de extrema importância para o bom desenvolvimento e sucesso da mesma.

“[...] O longo caminho que se estende desde as fontes de matéria-prima, passando pelas fábricas dos componentes, pela manufatura do produto, pelos distribuidores e chegando finalmente ao consumidor através do varejista constitui a cadeia de suprimentos[.]” (Novaes, 2007, p.38).

Na figura 1 representada por Novaes (2007), demonstra uma cadeia de suprimentos típica, que apenas o ciclo completo do produto, desde o fornecedor de matéria-prima até o cliente final.



Fonte: NOVAES(2007).

FIGURA 2.1- Cadeia de abastecimento típica.

Com o passar do tempo e a evolução da logística, o conceito de cadeia de abastecimento foi criado e então é modernizado e se mantém em constante evolução.

Essa evolução começou segundo Pires (2009) desde meados do século XV, onde os produtos eram feitos através de artesãos, em que estes eram responsáveis por todo o ciclo produtivo, os produtos eram feitos para atender as encomendas, e com o grande aumento dessas encomendas, os pequenos artesãos foram se transformando em empresários e como a demanda só aumentava e o mercado crescia logo foi necessário buscar por novas ferramentas que promovessem a interação entre a produção e o mercado.

Foi com o declínio do governo absolutista na Europa e com as ideias Iluministas surgindo que em meados de 1776 surgiu a primeira publicação de Adam Smith “Ensaio sobre a riqueza das nações”, o qual ilustrava as ideias da economia da época, embora mesmo assim faltassem grandes mudanças para a evolução industrial acontecer, quando com o surgimento das máquinas a vapor e com a demanda continuamente crescendo, precisou novamente de novas ferramentas e formas de gerenciamento, pois surgiu a necessidade de transportar matérias e buscar novos mercados.

Após a revolução industrial e várias outras revoluções necessárias, a indústria automobilística desenvolveu-se no mundo inteiro, juntamente com o aumento dos automóveis que se tornou um objeto de desejo de todos, sendo para demonstração de status de uma pessoa ou transporte coletivo. Foi a partir deste momento que começou a serem criadas as plantas das indústrias, a primeira a ser criada foi a da Ford em 1908, onde esta lançou apenas um produto que foi de grande sucesso e que começou a divulgar a ideia da produção por linha de montagem, onde quem se movimentava era o veículo, o montador permanecia no mesmo lugar fazendo somente aquela tarefa.

A partir das ideias criadas por Henry Ford surgiu a necessidade do desenvolvimento de novas fontes de abastecimentos, e por um descuido ele deixou de acompanhar seus concorrentes e ver que havia uma crescente demanda por produtos diferenciados, e que não estava sozinho no mercado, que seus concorrentes mudaram seus focos e então passaram a visar a demanda do mercado, assim diversificando seus produtos.

Foi então que começou a surgir o modelo de gestão, onde se definiu que as decisões estratégicas eram definidas no nível corporativo, e as decisões operacionais eram tratadas na divisão, e as empresas não eram integradas o que poderia gerar estoques excessivos ou baixa utilização de seus ativos (PIRES, 2009).

Sloan, gestor da GM na época que começou a implantação na empresa de um sistema que gerava um fluxo regular de informações, este sistema tinha dados sobre volume de vendas, preços e níveis de estoques, inicialmente eram feitas as anotações mensalmente, mais logo este número diminuiu para 10 dias. Sloan já mostrava preocupações que perduram até hoje como, por exemplo, ter foco e conhecer os números e detalhes dos mercados onde atua, construir relações e obter sinergia na cadeia de suprimentos.

Praticamente na mesma época o Japão surgiu com grandes produtos de qualidade e com um menor preço, e causou grande curiosidade em todos, onde estes começaram a pesquisar e fazer visitas técnicas à Toyota Motors, descobrindo o Sistema Toyota de Produção, que pela expansão tornou-se popular com *Just In Time (JIT)*, onde este sistema foi consolidado por um conjunto de boas práticas e procedimentos.

Algumas contribuições desse sistema foram:

- Redução do tempo de *set-up*, viabilizando redução de lote e aumento na flexibilidade produtiva;
- Redução de produtos, diminuindo a complexibilidade de gestão produtiva e esforços diretamente em metas claras e objetivas;
- Produção puxada via *Kanban*, criou-se uma cultura da produção ser voltada para a demanda real aumentando o comprometimento de todos os elos da cadeia de suprimentos;
- Gestão dos processos logísticos, estabelecendo as adequações para o trabalho com a lógica do mínimo de estoque e do lote econômico unitário, reduzindo os níveis de inventários e os ciclos de produção;
- Gestão de relacionamento com os fornecedores, desenvolvendo um gerenciamento inovador em parcerias com fornecedores.

Com o passar dos anos algumas empresas começaram a ficar insatisfeitos com a qualidade e confiabilidade dos componentes comprados, e então passaram a gerenciar seus fornecedores, experiência esta que deu certo e então em 1943 no Japão foi publicado um documento estabelecendo uma política de

fornecimento onde as “Empresas-filhas” se dedicavam ao fornecimento de material para as Empresas-mãe.

“[...] Assim, as empresas-filhas e empresas-netas, preferencialmente, não deveriam fabricar produtos finais e sim componentes para sua empresas-mães. Nos papéis de empresas-mães e de empresas-filhas, elas deveriam compartilhar a gestão de mão-de-obra, de materiais e de capital. O compartilhamento de capital era uma forma de garantir um relacionamento mais seguro e com maior fidelidade. O relacionamento era sempre controlado pela empresa cliente, ou seja, a empresa desempenhando o papel de mãe [...]” (Pires, 2009, p.11).

Foi então com o grande crescimento do mercado, com o aumento de *mix* de produtos, e de uma população mais exigente que se criou a necessidade do desenvolvimento da *SCM*, onde é necessário cada vez mais dados e informações precisas para um bom desenvolvimento de toda a cadeia produtiva, e que até os dias se desenvolve e procura sempre novos meios e novas práticas (PIRES, 2009).

2.3 Gestão de estoques

A gestão de estoque é de fundamental importância para um bom gerenciamento da cadeia de suprimentos e para a logística, podendo impactar nos níveis de serviço ao cliente e nos custos totais (WANKE, 2008).

O estoque existe em diversas formas na cadeia de suprimentos como matéria-prima, produtos semiacabados e produtos acabados, podendo ser caracterizados por diversos atributos como peso, volume, giro de estoque, variação de vendas entre outros.

Segundo Ballou (2009) os custos relacionados com armazenagem de produtos podem absorver cerca de 12% a 40% dos custos totais, assim representando uma porção essencial do capital da empresa, por esta razão a gestão de estoque se torna tão importante.

2.3.1 Conceitos de estoques

Moura (2004) diz que estoque é um conjunto de bens armazenados, com características próprias, que atendem aos objetivos e necessidade da empresa, ou seja, todo item armazenado para ser utilizado pela empresa em qualquer que sejam suas atividades é considerado um item de estoque da organização.

A armazenagem de mercadorias implica em prever o uso da mesma futuramente, e isso exige investimento da organização, pois não podemos prever a perfeita sincronia entre a oferta e a demanda tornando os estoques desnecessários, por tanto sendo impossível conhecer a demanda futura exatamente e os suprimentos não estão disponíveis sempre no momento exato que queremos, o estoque faz-se necessário (BALLOU, 2009).

Para Ballou o estoque não tem apenas uma finalidade, serve como amortecedores entre a demanda prevista e a demanda real de produção, assim podendo proporcionar vários benefícios como:

- Melhoram o nível de serviço;
- Incentivam economias na produção;
- Permitem economias de escala nas compras e no transporte;
- Agem como proteção contra aumentos de preços;
- Protegem a empresa de incertezas na demanda e no tempo de ressuprimentos;
- Servem como segurança contra contingências.

2.3.2 As dificuldades encontradas na gestão de estoques

Os estoques e os problemas que eles causam variam de acordo com o tipo de firma em que a empresa atua, onde estes têm crescido juntamente com as vendas ao longo dos anos (BALLOU, 2009).

Os estoques industriais são maiores que os do varejo e atacado, sendo uma relação aproximadamente de dois para um.

“[...] Bens não duráveis, como roupas e alimentos, representam cerca de um terço dos estoques totais nas empresas. Bens duráveis, como automóveis, máquinas de lavar e condicionadores de ar, representam os dois terços restantes. Estoques de bens duráveis apresentam oscilações maiores que os estoques de não duráveis, uma vez que sua compra pode ser adiada com mais facilidade. [...]” (Ballou, 2009, p207).

A atribuição de importância em relação ao estoque é muito variada, observamos isso comparando o capital imobilizado em estoque com vendas, ativo circulante e ativo total de diversas firmas.

Observando a tabela abaixo podemos concluir que as empresas que são distribuidoras de alimentos têm alta porcentagem de ativo imobilizado em inventário, mais os valores dos estoques como porcentagem de vendas é o mesmo. Podemos observar que empresas com baixa rotatividade de estoque, comparativamente às alimentícias, apresentam uma situação oposta a elas, sendo o valor do estoque em vendas é elevado, mais a porcentagem do ativo é moderadamente alta.

TABELA 2.1 – Estoque como porcentagem de vendas e do ativo para seis tipos de empresas.

<i>Companhia</i>	<i>Vendas^a</i>	<i>Ativo Circulante^b</i>	<i>Ativo Total^c</i>	<i>Rotação^d</i>
Varejista	14%	45%	20%	4.3
Distribuidor de alimento	6	72	45	10.1
Manufatura de componentes elétricos	18	49	29	4.3
Material de construção	30	56	39	3.1
Utensílios	15	33	26	4.6
Metais	11	44	16	6.3

^a Vendas calculadas pelo custo de compras.

^b Ativo circulante inclui itens de maior liquidez, como caixa, aplicações, contas a receber e estoques.

^c Inclui o ativo circulante mais instalações, equipamentos, capital e itens intangíveis (marcas registradas e franquias).

^d Razão entre vendas líquidas e estoque médio.

Fonte: Ballou (2009)

Portanto o controle de estoque é de muita importância, pois algumas empresas trabalham com pequena margem de lucro e qualquer erro pode causar um grande prejuízo e o alto investimento de estoque em mercadorias com baixa rotatividade pode causar pequeno retorno para o investimento. Além disso, os estoques absorvem um capital que poderia estar sendo investido de outras formas, como em investimentos em projetos da empresa. (BALLOU, 2009).

2.3.3 Os diferentes custos na gestão de estoques

Na administração de inventário existem três tipos de custo segundo Ballou (2009) que são:

- Custos de manutenção: Esse custo está associado aos custos necessários para manter certa quantidade em mercadorias em um período, assim representando uma série de custos, alguns desses custos são: a imobilização do capital, onde este pode ser empregado em outra atividade; custos associados a impostos e aos seguros; custo com armazenagem física e os custos com os riscos de manter o estoque.

- Custo de requisição ou compra: Esse custo está associado ao processo de aquisição de produtos para a reposição do estoque, que inclui alguns custos como o custo de processar o pedido e enviar o pedido até o fornecedor, preparação do pedido pela produção, manuseio, e o preço de mercadorias.

- Custo de falta de estoques: Esse custo está associado à falta de produtos em caso de aumento de demanda em determinado item que não tem em estoque, onde inclui os custos com as vendas perdidas, caso o cancelamento do pedido seja feito pela falta do mesmo ou o custo de atrasos, que está ligado a gastos diretos da empresa com custos adicionais no atraso deste pedido.

2.3.4 Classificação de estoques

Segundo Ballou (2009) para que os estoques sejam classificados deve seguir a natureza de demanda desse estoque, onde essas são:

- Demanda Permanente: São as demandas que não exige grandes variações, ou seja, picos ou vales de consumo ao longo de anos. Estoques para este tipo de demanda requer reabastecimento contínuo ou periódico, onde seu controle é pela previsão de demanda de cada item do inventário, a determinação de quando o reabastecimento deve efetuar e definição do tamanho do lote de reabastecimento.

- Demanda Sazonal: são as demandas de produtos com ciclo de vida curto, pode ocorrer um único pico ao ano desse produto. Estoques para este tipo de demanda precisa conter a quantidade a ser vendida e a época em que ela ocorrerá assim os estoques acompanham a previsão e está sujeito a erros.

- Demanda Irregular: São demandas de produtos que mantem um comportamento irregular onde a projeção de vendas é muito difícil. Estoques para este tipo de demanda estão interligados a previsão precisa de vendas, pois os erros podem estar ligados a tempo de ressuprimento muito longos ou pouco flexíveis.

- Demanda em Declínio: São demandas de produtos que acabam e então um novo produto entra em seu lugar. Estoques para este tipo de demanda deve conter um planejamento de quando e quanto deve ser estocado em todos os períodos, assim prevendo a demanda até o final das vendas.

- Demanda derivada: São demandas de produtos onde estes dependem de outros produtos acabados, exemplo a necessidade de pneus no mercado. Estoque para este tipo de demanda pode ser determinados através da precisão da demanda por produtos acabados.

Estes estoques são classificados por Bowersox (2001) como:

- Estoque médio: É a quantidade de matérias, componentes, em processo e produtos acabados normalmente mantidos em estoque;

- Estoque Básico: é a parte do estoque médio que se recompõe pelo processo de ressuprimento;

- Estoque de Segurança: Ameniza os impactos das variações ou incertezas de curto prazo de demanda;

- Estoque em Trânsito: São os materiais que estão em viagem ou aguardando transportes.

2.3.5 Técnicas de controle de estoques

Segundo Ballou (2009) existem algumas técnicas de controle de estoque que são:

- Método de empurrar estoques (Tipo *Push*);

- Métodos de puxar estoques (Tipo *Pull*);

- Curva ABC;

- Sistema *JIT*;

2.3.5.1 Método de empurrar estoques (tipo *Push*)

Este método é especialmente utilizado quando existe mais de um depósito no sistema de distribuição, onde estes estocam conforme a necessidade esperada, este recurso é vantajoso quando os lotes econômicos de compra ou produção são maiores que as necessidades de curto prazo dos depósitos.

Esse sistema deve responder a duas questões básicas:

- Quanto estoque deve ser enviado para cada depósito?
- Como alocar as sobras do balanço entre oferta e demanda entre os diversos armazéns?

2.3.5.2 Métodos de puxar estoques (Tipo *Pull*)

Este método é utilizado para um controle mais apurado de estoque, cada armazém é tratado separadamente dos outros, onde somente o estoque necessário para a demanda daquele ponto é mantida, portanto as quantidades de materiais mantidos nos estoques no sistema de puxar são menores do que no sistema de empurrar.

Existem alguns tipos de sistemas de puxar estoque utilizados e o mais simples é o estoque para demanda, onde a ideia básica desse método é manter os níveis de inventário proporcionais à sua demanda, onde isto é feito através da verificação do tempo de reabastecimento e da demanda desse item, assim fazendo isso mensalmente terá o nível de demanda que o estoque deverá cobrir, assim então calculando o tempo de pedido de reabastecimento, que é feito através da diferença entre o nível projetado de demanda e a quantidade de estoque atual disponível.

Como os tempos calculados podem ter erros, outro sistema utilizado é método de reposição ou de estoque mínimo, onde este método evita grandes gastos com manutenção de estoque, caso o mesmo esteja excessivo na empresa e também perda de clientes ou produção caso o mesmo esteja muito baixo, este sistema trabalha com um nível mínimo que deve estar de acordo com o tempo de consumo e reabastecimento, quando os itens estocados chegam ao um determinado nível conhecido como ponto de reposição um pedido é lançado para os

fornecedores, onde é solicitado o lote econômico de reposição. O ponto de reposição e o tamanho do lote são definidos de acordo com cada ramo de atividade das empresas.

2.3.5.3 CURVA ABC

Os métodos descritos a cima podem ser utilizados para qualquer item de inventário, porém caso os ajustes não sejam alcançados cada item será controlado separadamente, e todos os itens serão acompanhados. Com isso o capital investido em estoque pode ser diminuído caso reconheçamos que nem todos os itens estocados mereçam a mesma atenção por parte da administração ou precisam manter a mesma disponibilidade para satisfazer os clientes, e que alguns itens são mais competitivos que os outros. (BALLOU, 2009).

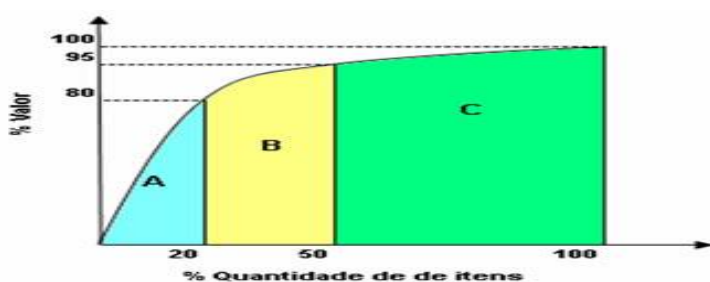
O princípio da classificação ABC é que 20% em estoque é responsável por 80% do valor em estoque, os itens são classificados em três grupos:

- Classe A: São os principais itens em estoque com alta prioridade, esses itens são de valor elevado, onde requer maior investimento, cuidado e controle, estima-se que 20% dos itens em estoque correspondem a 80% do valor em estoque.

- Classe B: São itens de valores medianos, requer controle menos rigoroso, estima-se que 30% dos itens em estoque correspondem a 15% do valor em estoque.

- Classe C: São itens de menor valor, o controle é apenas rotineiro, porém não deixam de ser importantes, pois sua falta pode inviabilizar a continuidade do processo, estima-se que 50% dos itens em estoque correspondem a 5% do valor em estoque.

A figura abaixo demonstra essa classificação.



Fontes: www.sobreadministracao.com

FIGURA 2.2 – Classificação ABC

2.3.5.4 Sistema *JIT*

O *JIT* tem como ideia principal suprir produtos para linha de produção, depósito ou cliente apenas quando eles são necessários, evitando o uso de estoque caso a necessidade de material ou produto e os tempos de reabastecimento sejam conhecidos. Onde os lotes são pedidos apenas nas quantidades suficientes para atender o consumo Ballou (2009).

O *just-in-time* é definido pelo seu próprio criador, Taiichi Ohno, como sendo um dos pilares necessários para a absoluta eliminação do desperdício, ou seja, Ohno (1997) define que, em um processo de fluxo, somente as partes exatas e necessárias à montagem alcançam a linha de montagem no momento em que são necessários e somente na quantidade necessária (Almeida, 2002, p. 9).

Segundo Ching (1999) para a perfeita implementação do sistema *JIT* seguem os seguintes princípios:

- Na qualidade: Os erros de qualidade irão reduzir o fluxo de materiais;
- A velocidade: Atender os clientes no tempo de suas necessidades;
- A confiabilidade: Para que ocorra um bom fluxo da produção;
- A flexibilidade: Através da flexibilidade conseguem-se lotes de produção pequenos, com fluxo rápido e tempo curto;
- O compromisso: Comprometimento entre comprador e fornecedor para que o cliente receba a sua mercadoria no prazo determinado.

Problemas	Solução JIT
Máquina não confiável	Torná-la confiável
Gargalos	Atacar os gargalos e aumentar a capacidade
Grandes tamanhos de lote	Produzir necessidade do cliente e adotar sistema de "puxar" a demanda
Longos <i>lead times</i> de produção	Melhorar a flexibilidade da produção e reduzir tempo de <i>set up</i>
Qualidade insatisfatória	Melhorar processos e trabalhar fornecedores para garantir a qualidade assegurada

Fonte : CHING(1999)

FIGURA 2.3 - Exemplo de *Jit*

3. FERRAMENTAS DE QUALIDADES APLICADAS A GESTÃO DE ESTOQUES

3.1 Metodologia 5S

Surgiu no Japão no início dos anos 50 para liberar áreas, evitar desperdícios, melhorar relacionamentos, facilitar as atividades e localização de recursos disponíveis. Essa metodologia tem sido desenvolvida em muitas empresas com o intuito de tornar eficaz e participativa os fundamentos de fácil compreensão e capacidade nos resultados expressivos da empresa, ou seja, é uma ferramenta baseada em ideias simples e que podem trazer grandes benefícios para as empresas. Esse método é representado por cinco palavras japonesas.



Fonte: nelsonrosamilha.blogspot.com.br

FIGURA 3.1 - Ilustração 5S

3.1.1 1ºS – *Seiri* – senso de utilização

Considerado como o Senso da Utilização, Arrumação e Desnecessário, ou seja, separar o útil do inútil, eliminando o desnecessário, colocando o trabalho em ordem, na quantidade adequada e controlada para facilitar as operações. Esse processo pode ser realizado através da análise de importância, utilização, demanda e com isso eliminando o que realmente não é utilizado, reduzindo a necessidade e gastos com espaço, estoque, armazenamento, transporte e seguros, facilita também o transporte interno, o controle da produção, evitando também a compra de materiais e componentes em duplicidade, enfim reduzindo custos.

Algumas perguntas podem ser realizadas para saber o que realmente pode ser mudado para implantação desse processo: o que pode ser jogado fora e o que realmente deve ser guardado? O que será útil para outro setor? O que pode ser consertado? Pode-se trabalhar de forma mais econômica racionalizando o tempo?

3.1.2 2ºS – *Seiton* - senso de arrumação

Esse conceito visa identificar e arrumar tudo, para que qualquer pessoa possa localizar e utilizar facilmente, sendo classificadas também como o Senso de Ordenação, Sistematização, Classificação e Limpeza. Pode ser aplicada através da padronização, identificação do local de armazenamento, exposição visual dos pontos críticos como extintores, locais de alta voltagem, máquinas que exijam atenção, organização dos moveis para que não fiquem no meio do caminho atrapalhando a locomoção no local, enfim todos devem trabalhar seguindo as regras e normas da empresa, porque o bom uso dessa ferramenta serve também para reduzir estoques e diminuir os custos.

Dentro desse processo algumas perguntas podem ser realizadas para facilitar o processo como: posso reduzir meu estoque? Ele esta padronizado? Qual o melhor local para cada coisa e o que é realmente necessário está à mão?

3.1.3 3ºS – *Seiso* – senso da limpeza

É definido como o senso do zelo, cada pessoa deve saber a importância de um ambiente limpo e dos benefícios que gera, eliminando as causas da sujeira e aprendendo a não sujar. Esse tipo de benefício proporciona maior produtividade, evitando retrabalho, evita perdas e danos materiais e produtos. Para acontecer às pessoas precisam ter consciência de trabalhar, manter e sempre deixar limpo e organizado para o próximo.

Podemos incluir neste conceito ser honesto e sempre manter sempre um bom relacionamento com os colegas, sendo fundamental para a imagem interna e externa da empresa.

3.1.4 4ºS – *Seiketsu* – senso da higiene e saúde

Definido como o Senso do Asseio e da Integridade, onde a higiene é considerada a manutenção da limpeza e da ordem, não tendo apenas um ambiente limpo e organizado, as pessoas devem estar sempre limpas e organizadas e o efeito desse processo seria maior segurança e desempenho pessoal. Essas ações previnem danos à saúde, melhora a imagem da empresa, eleva o nível de satisfação e motiva os colaboradores com o trabalho.

3.1.5 5ºS – *Shitsuke* – senso de autodisciplina

A autodisciplina requer a consciência e um constante aperfeiçoamento de todos no ambiente de trabalho onde a consciência da qualidade é essencial, ou seja, fazer dessas atitudes um hábito, transformando os 5S num modo de vida.

3.2 Descrição das dificuldades encontradas

O custo para implantação não é alto, com o devido comprometimento da equipe e de todos que direta ou indiretamente estão envolvidos na implantação do sistema pode-se reduzir ou utilizar-se do que a empresa já possui, otimizando assim o processo, facilitando sua implantação e diminuindo o tempo e os custos para o mesmo.

3.3 Aplicação do ciclo *PDCA*

A aplicação do ciclo *PDCA* em nosso estudo de caso sobre a Empresa Marka Veículos foi de fundamental importância, pois nos proporcionou uma visão ampla do problema e utilizar suas ferramentas na solução do mesmo.

O Ciclo *PDCA* foi criado por Walter Shewhart na década de 20 e difundido na década de 50 por Deming, por isso também é conhecido por Ciclo Deming, mas que é um pouco genérico e consiste de quatro etapas, que são:

P: Plan;

D: Do;

C: Check;

A: Act;

As iniciais vem das palavras em inglês que significa: “Planejar”; “Executar”; “Verificar”; “Agir”.

A Etapa Planejar consiste em identificar o problema, investigar a causa raiz, propor e planejar uma solução. Na Etapa Executar são feitos os ajustes e preparos para execução da etapa anterior. Na Etapa Verificar são coletados os dados e comparados com a meta planejada. A Etapa Agir é quando os desvios observados nas etapas anteriores são sanados e há melhorias, então se reinicia o ciclo.

Segundo Gonzalez (2006), o sucesso dos planos de melhoria não está baseado somente na descoberta de pontos de desperdício, mas também nos objetivos ambiciosos. Ele afirma que reformulando hábitos e percepções passadas e trabalhando com a cooperação de todos os envolvidos com os processos, adotando-se metas arrojadas, podem-se conquistar melhorias significativas.

Mesquita e Alliprandini (2003) afirmam que o perfeito não existe na prática e que a motivação está em buscar o estado da arte, chegando a um novo padrão a cada dia que passa. Eles dizem que para se melhorar continuamente, deve-se buscar evoluir constantemente e conscientemente. Para isso devem-se superar obstáculos, solucionar problemas, aprender com os erros e acertos, ensinar, conhecer, compartilhar cada conhecimento, para assim contribuir não somente para o conhecimento pessoal e individual, mas também profissional e organizacional.

Gonzalez (2006) afirma que o processo de melhoria contínua recebe influências de fatores e pressões externas. Ele diz que se trata de um processo cíclico e abrangente e que seu objetivo é criar uma estrutura interna capaz de atender essas expectativas externas e anular as forças contrárias ao desenvolvimento do negócio.

Para Moura (2007) a melhoria contínua é a busca por melhores resultados e níveis de desempenho de processos, produtos e atividades da empresa. Ele a coloca sendo um objetivo para ser desenvolvido culturalmente na empresa podendo ser gerada por uma ação gerencial ou de uma sugestão de um ou vários funcionários.

Segundo Slack *et al.* (1997) todas as operações ou processos são passíveis de melhoramentos. Os autores afirmam que na melhoria contínua o mais importante não é o impacto de cada melhoria, mas sim o fato de se melhorar constantemente, sempre fazer melhoria é mais importante do que fazer apenas uma grande melhoria.

Gonzalez (2006) aponta ausência de elevado montante de investimento de capital como sendo uma das principais razões que tornam a melhoria contínua uma prática com elevado retorno de investimento.

Juran (1990) relata que a maior parte dos projetos de melhoria da qualidade é obtida pelo “ajuste fino” do processo em vez de investimento de um novo processo.

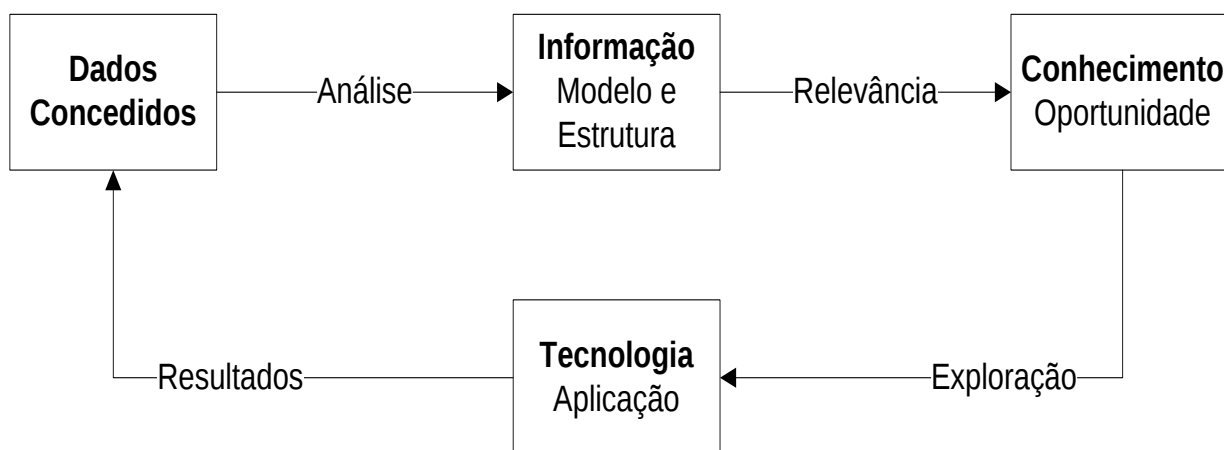
Segundo Poirier e Houser (1993) o sucesso da implantação dos programas de melhoria contínua depende de:

- Um foco simultâneo em qualidade, produtividade e lucro;
- Avanço por etapas;
- Um modelo para servir de guia para a implementação;
- Uma adaptação do processo às circunstâncias da organização.

Jager *et al.* (2004) definiram quatro pilares ou precondições necessárias para garantir a prática da melhoria contínua por todos os funcionários: entendimento, competências, habilidades e comprometimento. Esses pilares são, segundo eles, sustentados pelo lado humano e cultural.

Eles afirmam que todos devem entender o porquê de se estar realizando aquela melhoria e como cada um contribuirá para a sua implementação. Para eles, as pessoas precisam possuir competências e conhecimentos para a solução de problemas que habilitam a sua participação por meio de ideias, sugestões e execuções, e todos devem estar motivados em colocar esforço extra para melhorar os processos.

Beckett *et al.* (2000) apresentam um modelo proposto por eles, voltado à exploração do conhecimento que habilita a melhoria contínua, baseado em três elementos: informação, experiência e motivação. Esse modelo está representado na figura abaixo:



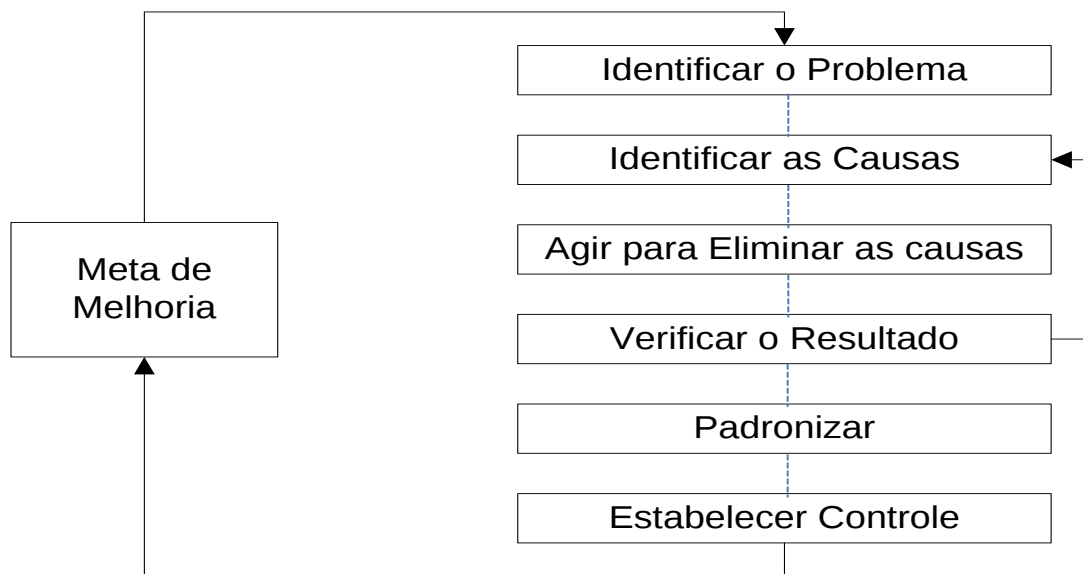
Fonte: Beckett *et al.* 2000

FIGURA 3.2 - Modelo de exploração de informação

Gonzalez (2006) define os três elementos da seguinte maneira:

- **Informação:** é o elemento que envolve o conteúdo dos dados. Ela possui diferentes níveis de importância para cada grupo e cabe a cada um identificar os dados importantes e a melhor maneira de utilizá-los;
- **Experiência:** é o elemento que é requerido para identificar os conhecimentos dentro de um grupo de informações fornecidas, para capacitar os indivíduos a identificar os dados importantes;
- **Motivação:** para que os membros dos grupos extraiam conhecimento de toda informação, eles precisam estar motivados, senão as informações e dados organizacionais tendem a passar despercebidos.

Carpinetti (2010) mostra que para se melhorar não basta encontrar possíveis falhas ou problemas no processo e corrigi-los, é preciso que se identifiquem os problemas prioritários, observe e colete dados, faça uma análise e busque as causas raízes, planeje e implemente as ações e finalmente verifique os resultados, conforme a figura abaixo.



Fonte: CARPINETTI. (2010)

FIGURA 3.3 - Etapas em controle de processos

3.3.1 As Etapas do ciclo *PDCA*

O ciclo *PDCA* é composto por quatro etapas que são: Planejar (*Plan*), Executar (*Do*), Checar (*Check*) e Agir (*Act*).

Agostinetti (2006) descreve as atividades a ser desenvolvidas em cada etapa da seguinte maneira:

- Planejar: Estabelece-se o plano de acordo com as diretrizes de cada empresa, identifica-se o problema, estabelecem-se os objetivos e as metas, define-se o método a ser utilizado e analisam-se os riscos custos, prazos e recursos disponíveis.

- Executar: Coloca-se o plano em prática, estabelecem-se treinamentos no método a ser utilizado e objetivos sobre os itens de controle, coleta-se dados

para verificação do processo e finalmente se educa, treina, motiva e obtém comprometimento de todas as pessoas;

- Checar: Verificar se o trabalho está sendo executado conforme planejado, se os valores medidos variaram e comparam estes com o padrão estabelecido e, finalmente, se os itens de controle correspondem com os valores dos objetivos;

- Agir: Realizam-se ações para corrigir trabalhos que possam ter desviado do padrão, investigam-se as causas e tomam-se ações para não repeti-los e melhora-se o sistema de trabalho e o método. Caso não sejam identificados desvios, deve-se procurar realizar um trabalho preventivo, identificando quais os desvios são passíveis de ocorrer no futuro, suas causas, soluções etc.

A figura apresenta uma representação do clivo *PDCA*:



Fonte: <http://www.empresasedinheiro.com>

FIGURA 3.4 - Ciclo PDCA

4. ESTUDO DE CASO

Neste capítulo será realizada a apresentação da empresa MARKA Veículos onde foi realizado o estudo de caso, assim com detalhes da empresa e dos problemas identificados.

4.1 Descrição da Empresa

4.1.1 História

No ano de 1968, um grupo de empresários se uniu e iniciou as atividades com concessionária Chrysler na cidade de Jundiaí / SP, cidade localizada próximo a capital do Estado de São Paulo.

Passadas as dificuldades iniciais de todo empreendimento, a Empresa experimentou uma fase de acentuado desenvolvimento e expandiu as suas atividades para todo o interior do Estado de São Paulo, chegando a possuir sete revendas Chrysler (caminhões e automóveis da marca DODGE) e duas revendas CBT (tratores e implementos agrícolas), já no ano de 1978.

A partir do ano de 1979, em função da grande crise vivenciada pelo mercado automobilístico brasileiro em geral e, em especial, pela própria Chrysler do Brasil, a Marka se viu obrigada a racionalizar as suas operações, encerrando as suas atividades nas praças, cujos resultados não eram compensadores.

Assim, em 1981, ano do início das atividades da VOLKSWAGEN DO BRASIL S/A – Divisão de Caminhões, que veio suceder a Chrysler do Brasil, a Marka possuía três revendas, sediadas nas cidades de Jundiaí / SP, Campinas / SP e Jaú / SP.

Processou-se, então, uma completa reforma administrativa em sua organização, tendo como ponto de partida a total descentralização de seu comando; cujos resultados positivos não tardaram a aparecer.

No ano de 1983, por interesse particular de seus sócios, as unidades de Jundiaí / SP e de Campinas / SP foram desativadas, passando toda a operação a ser concentrada unicamente na cidade de Jaú / SP, com as atividades de concessão de Caminhões VW e de Tratores CBT. Com o crescimento da marca VW Caminhões no mercado, com o trabalho sério e dedicado desenvolvido pela Marka – Jaú / SP,

de respeito, dedicação ao cliente e ao produto, aprimorado serviço de pós-venda, treinamento e preparação dos colaboradores, chegou-se ao índice recorde de participação no mercado regional de caminhões de 72,8%.

No final do ano de 1992, a Marka adquire as revendas VW Caminhões das cidades de Araraquara / SP e Jaboticabal / SP, ambas no interior do Estado de São Paulo, com as respectivas áreas demarcadas contínuas à área já existente de Jaú / SP.

Na área de tratores e implementos agrícolas, em meados de 1994, com o encerramento das atividades de sua representada, CBT – Companhia Brasileira de Tratores, de São Carlos / SP, a Marka, pretendendo continuar a operar neste mercado, onde sempre desfrutou de bom conceito e participação, principalmente junto ao segmento sucro-alcooleiro, adquire duas revendas da marca NEW HOLLAND, nas cidades de Jaú / SP e Araraquara / SP, aumentando a sua atuação e participação nestas cidades.

Com o início de produção e comercialização de chassis de ônibus pela VOLKSWAGEN DO BRASIL, a Marka é autorizada em suas três unidades a representar este novo produto, com o fornecimento de chassis, peças e assistência técnica plena.

No início de 1998, com a anuência e concordância da VOLKSWAGEN DO BRASIL, transfere a sua atividade de concessionário VW Caminhões e Ônibus, com todas as suas instalações e patrimônio da cidade de Jaboticabal / SP, para a cidade de Bauru / SP, praça com potencial de mercado e de desenvolvimento maior e cujos resultados operacionais já se fizeram sentir.

No final do ano de 2001, por negociação com sua representada, CNH Latino Americana Ltda., fabricante dos produtos da marca New Holland e produtos da marca Case, a Marka negocia a troca de sua concessão New Holland da cidade de Araraquara / SP por uma concessão Case na cidade de Jaú / SP, abrindo, assim a possibilidade de incrementar a sua atuação na área sucro-alcooleira com tratores de grande porte e com colheitadeiras de cana de açúcar, produtos de alta demanda neste mercado.

No decorrer do ano de 2002, a Marka aceita da VOLKSWAGEN DO BRASIL proposta para abertura de nova concessionária na cidade de Bebedouro / SP, polo de desenvolvimento de importante região do Estado de São Paulo, projeto,

este, concluído em 2005 e que contribuiu para ampliar, as suas operações e o seu volume de vendas de caminhões e ônibus.

Pode-se dizer que a área demarcada coberta, hoje, pela Marka, através de suas quatro atuais concessionárias VW Caminhões e Ônibus e uma concessionária de tratores NEW HOLLAND e CASE, todas no interior do Estado de São Paulo, é, senão a melhor, uma das melhores em termos de potencial de mercado, de produção agrícola e industrial e em termos de qualidade de vida de sua população.

No presente trabalho, na sequência procuraremos transmitir os principais dados referenciais e operacionais de nossa empresa, a Marka Ltda.



Fonte: <http://www.markaveiculos.com.br/>

FIGURA 4.1- Foto da empresa MARKA

4.1.2 Denominação e forma de constituição, visão e missão

4.1.2.1 Denominação e forma de constituição

Marka Veículos Ltda.

4.1.2.2 Visão

Continuar sendo conceituada como uma organização sólida oferecendo segurança, sendo reconhecidos pelos nossos clientes, fornecedores e futuros parceiros, pelos melhores serviços, melhor atendimento, pelas melhores soluções e melhores tecnologias.

4.1.2.3 Missão

A certeza do retorno de nosso investimento é o nosso principal objetivo. O foco da Marka Veículos está baseado na satisfação de nossos fornecedores e clientes, fazendo uma aliança para ser duradoura, intensificando nosso compromisso na conquista de novas parcerias apurando cada vez mais a qualidade de nossos serviços.

4.1.3 Ramo de atuação

- Comércio por atacado de caminhões novos e usados.
- Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso agropecuário; partes e peças.
- Comércio por atacado de ônibus e micro-ônibus novos e usados.
- Serviços de manutenção e reparação mecânica de veículos automotores.
- Serviços de lanternagem ou funilaria e pintura de veículos automotores.
- Serviços de instalação, manutenção e reparação de acessórios para veículos automotores.
- Comércio por atacado de peças e acessórios novos para veículos automotores.
- Comércio a varejo de peças e acessórios novos para veículos automotores.

4.2 Principais produtos e serviços da Volkswagen

A Volkswagen Caminhões e Ônibus possuem uma das mais modernas fabricas do mundo, certificada segundo as normas de qualidade *ISO 14001* e *ISO TS 16949:2002*. Está localizada em Resende, a 150 km do Rio de Janeiro e 250 km de São Paulo.

Totalizando em investimento de US\$250 milhões, ela ocupa uma área de um milhão m², com 100 mil m² de prédios. Emprega diariamente 2.400 colaboradores.

Sua linha de montagem baseada no Consórcio Modular, que trás para dentro da fabrica os principais fornecedores para a montagem de veículos, vem batendo seguidos recordes, e desde sua inauguração em novembro de 1996, já produziu aproximadamente 150 mil veículos entre caminhões e ônibus. Sua capacidade de produção diária é de 150 veículos em dois turnos. A marca VW caminhões e ônibus, em 23 anos de existências, já produziram quase 300 mil veículos.

A empresa oferece ao mercado doméstico uma linha completa de produtos, com 25 modelos de caminhões, de oito a 43 toneladas, e 13 chassis para ônibus, também exportados para mais de 30 países entre eles: Argentina, Chile, Uruguai, Bolívia, Colômbia, Venezuela, Paraguai, Equador, República Dominicana, Costa do Marfim, Nigéria e Arábia Saudita.

Histórico: Empresa Alemã fundada em 1938, famosa pela popularidade de seus produtos, começou sua produção no Brasil em 1957, e já produziu aqui 260.254 veículos até 2003, sendo 33.730 chassis de ônibus e 226.524 caminhões.

Plantas: Cinco fábricas no Brasil, sendo uma exclusiva de caminhões e ônibus, em Resende – RJ, com um milhão de m² e 100 mil m² de prédios.

- Funcionários: 26.129 colaboradores
- Produção: 22.631 caminhões e 6.370 ônibus
- Vendas no Brasil: 20.752 caminhões e 6.370 ônibus
- Faturamento Líquido: 10,93 bilhões de reais
- Concessionárias: 618 concessionárias
- Principais Produtos

VW 8.150 Delivery – PBT de 8,0 toneladas e quatro opções de entre eixos fazem do VW 8.150 Delivery o produto mais versátil e robusto existente no mercado nesta categoria.

VW 5.140 Delivery – É o único produto da categoria desenvolvido e produzido por brasileiros para o mercado nacional.

Worker 15.180 – Chassi robusto e adequado ao trânsito pesado e aos pisos irregulares das nossas cidades.

Worker 26.260 E – Oferece como opcional tomada de força traseira do motor (Repto)

Constellation 19.320 – Veículo moderno com alto valor agregado. É o único produto para 45 toneladas desenvolvido e produzido por brasileiros para operações rodoviárias de média e longas distâncias.

Constellation 24.250 – Computador de bordo que combina sistema de diagnose de falha incorporado no veículo, sem a necessidade de ferramentas especiais.

4.2.1 Principais mercados, ramo de atuação, segmentos e clientes

alvo

4.2.1.1 Principal mercado

Região Central do Estado de São Paulo.

4.2.1.2 Ramo de atuação

Venda de caminhões e chassis de ônibus novos e usados, venda de peças e assistência autorizada Volkswagen.

Venda de caminhões e chassis de ônibus novos e usados, venda de peças e assistência autorizada Volkswagen.

4.2.1.3 Segmento

Segmento na área de vendas e assistência técnica, dispondo-se de quatro filiais situadas em Araraquara / SP, Bauru / SP , Bebedouro / SP e Jaú / SP.

4.2.1.4 Clientes alvo

Empresas de transportes e logística, Setor Canavieiro, Empresa de Transporte Coletivo e Motorista Autônomo.

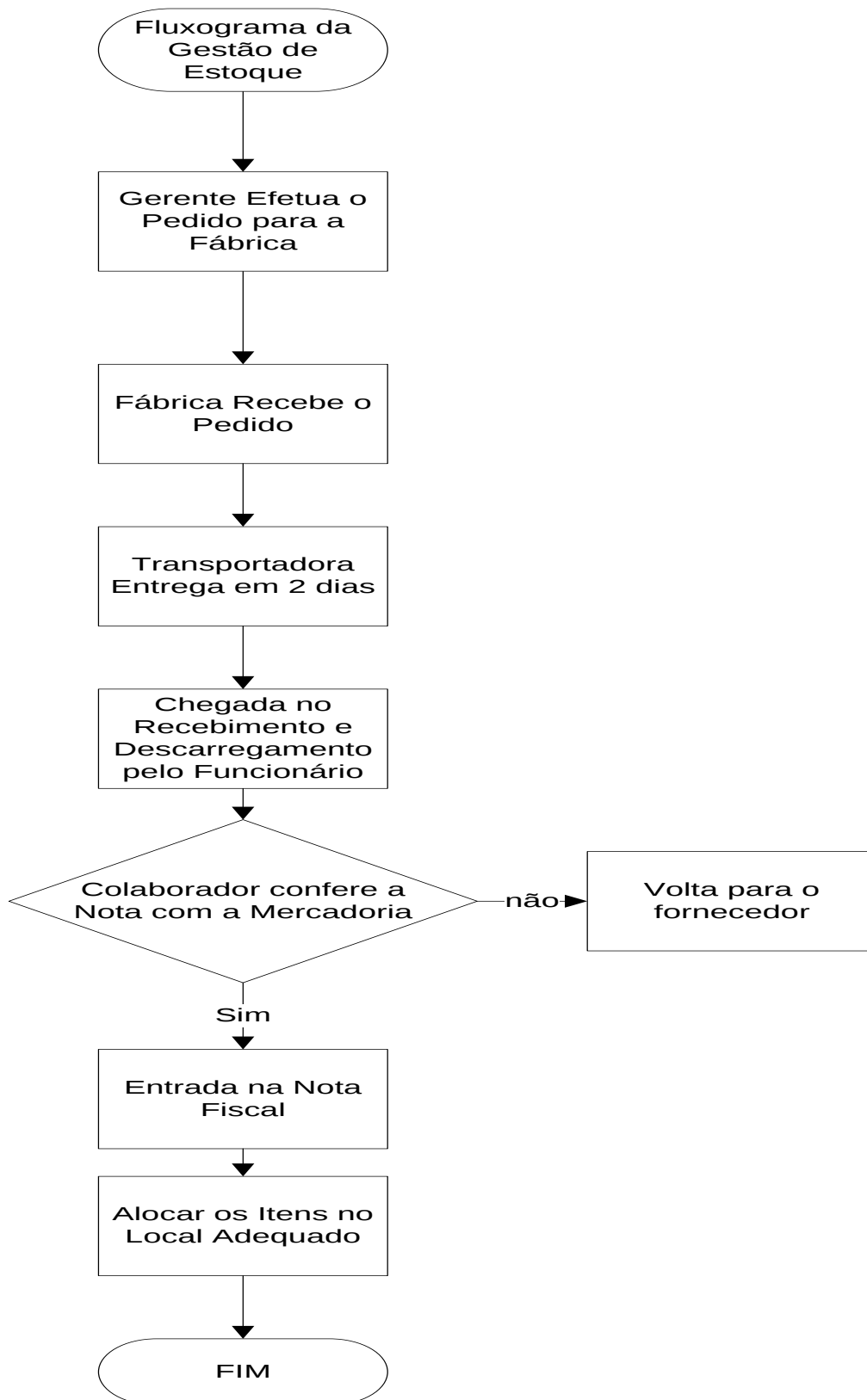
4.3 Descrição dos procedimentos na área de estoque

O estoque da empresa MARKA veículos possui grande variedade do seu *mix* de produtos, sendo cerca de 5.500 itens originais, ou seja, peças que são

produzidas pelos fabricantes com a logomarca da montadora, onde estas só podem ser adquiridas somente em revendas autorizadas da própria marca, e 1.200 itens paralelos, ou seja, peças conhecidas como genéricas, que são do mesmo fabricante que fornecem para as montadoras, e fabricam as similares, no entanto sem a logomarca da montadora estampada na peça, sendo o total de 6.700 itens em estoque.

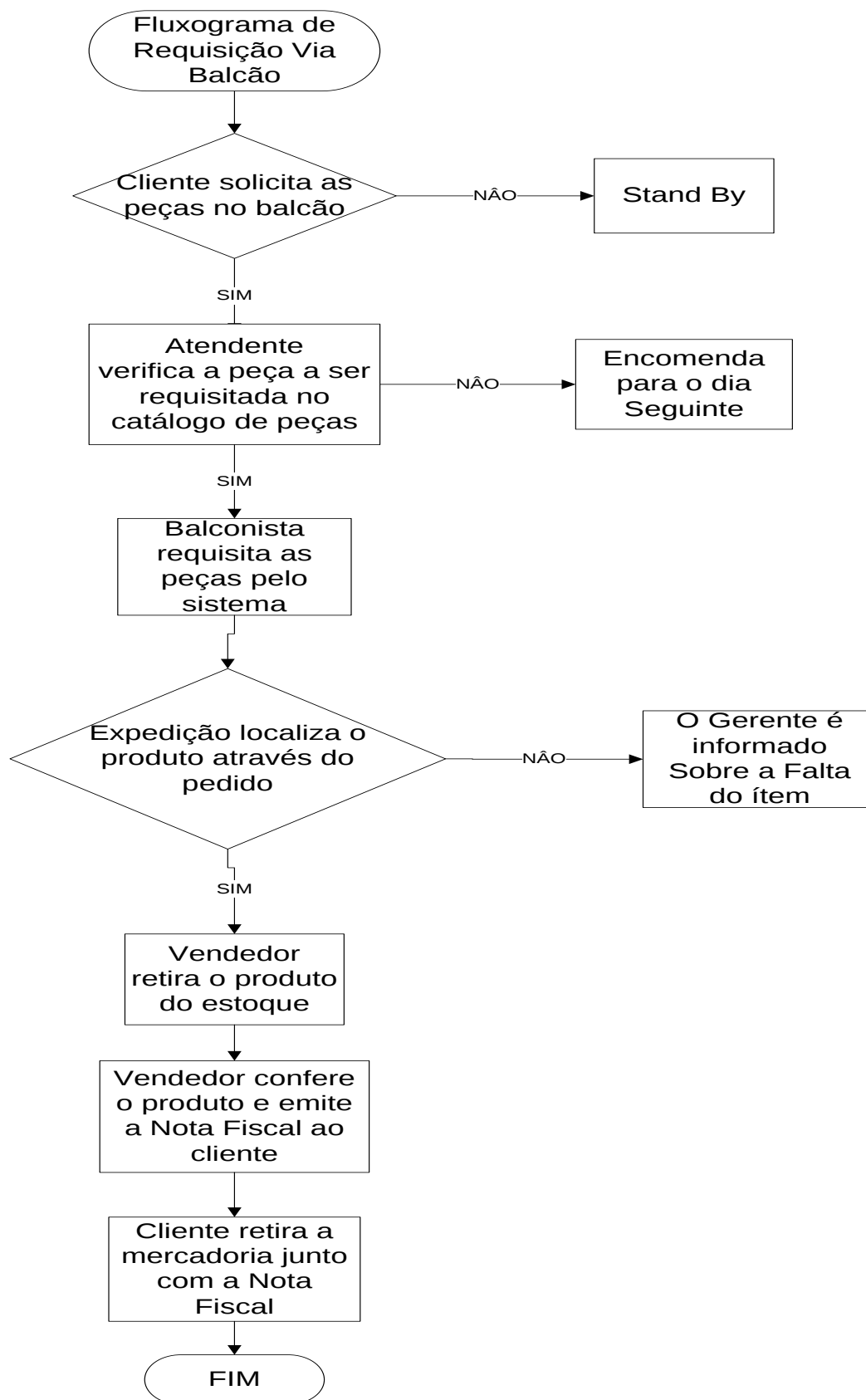
O processo de gerenciamento deste estoque é feito através de um *software* de sistema integrado fornecido pela empresa *T- System*, onde este é operado pelos funcionários da empresa, mas nem sempre os funcionários que operam este sistema recebem os treinamentos adequados ou estão capacitados para tal função.

Segue abaixo os fluxogramas onde estes descrevem os procedimentos da área de estoques:



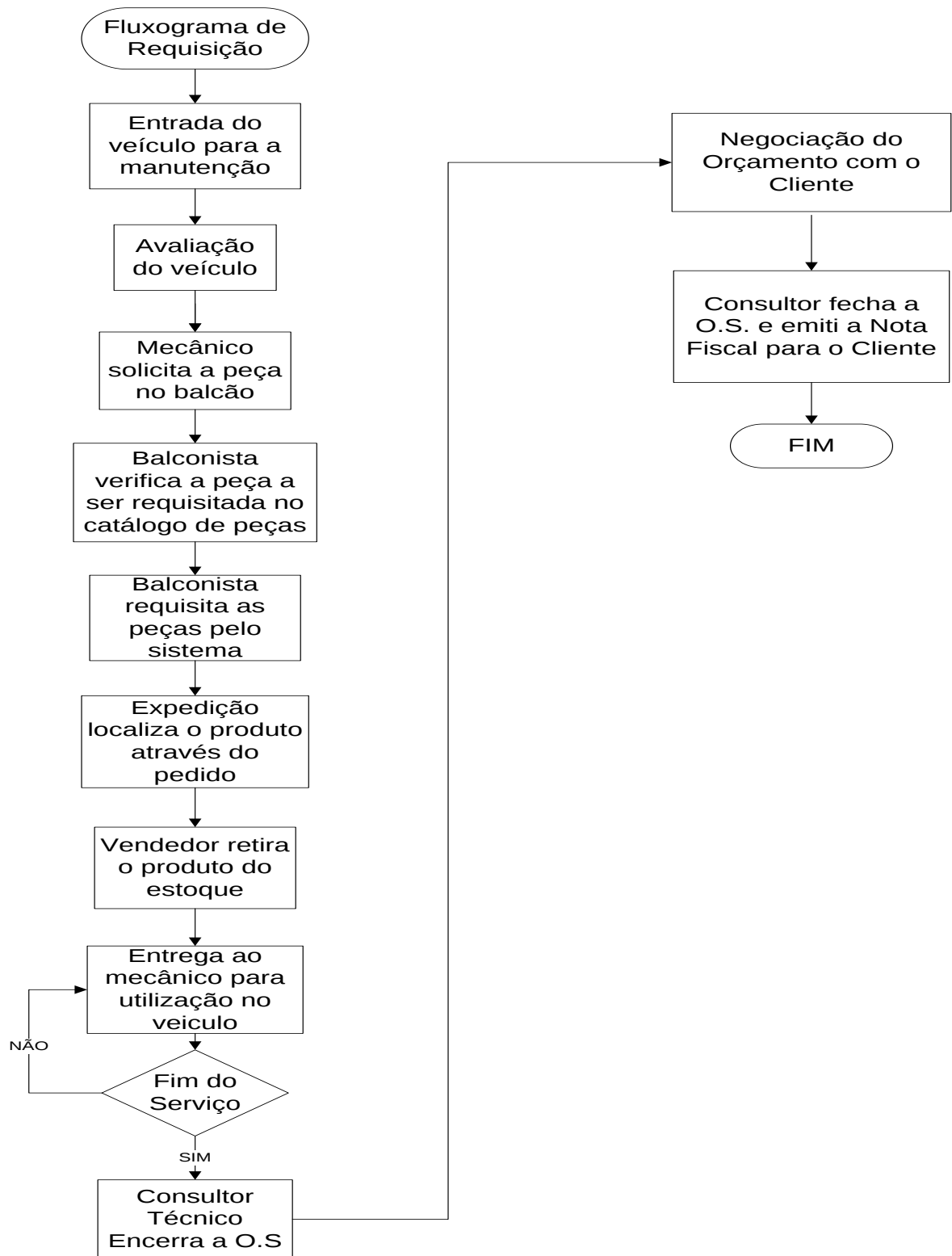
Fonte: PRÓPRIA (2012).

FIGURA 4.2: Fluxograma do Fluxo de Pedidos



Fonte: PRÓPRIA (2012)

FIGURA 4.3 - Fluxograma de pedidos feito no balcão



Fonte: PRÓPIA (2012).

FIGURA 4.4 - Fluxograma do fluxo de pedido na oficina

4.4 Descrição das dificuldades encontradas

Com auxílio de uma pesquisa para os colaboradores do setor de estoque (Apêndice), encontramos alguns problemas.

Sabemos que a alimentação do sistema geralmente não é feita de forma adequada, pois na maioria das vezes algumas falhas são encontradas, como retirada de peças, recebimento e recepção não lançados corretamente no sistema, podemos verificar isso através das perguntas três e quatro dos questionários mostradas abaixo.

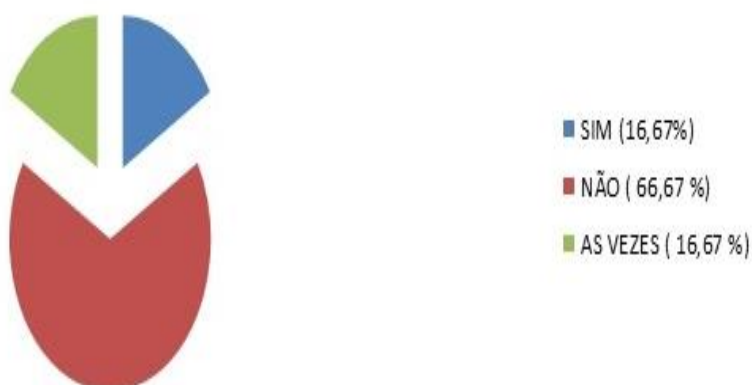
3- Você utiliza esse sistema ? exemplo: Baixa de estoque, localização da peça.



Fonte: PRÓPRIA (2012).

FIGURA 4.5- Pergunta três do questionário.

4- Você faz a baixa do estoque no momento da entrega do produto ?



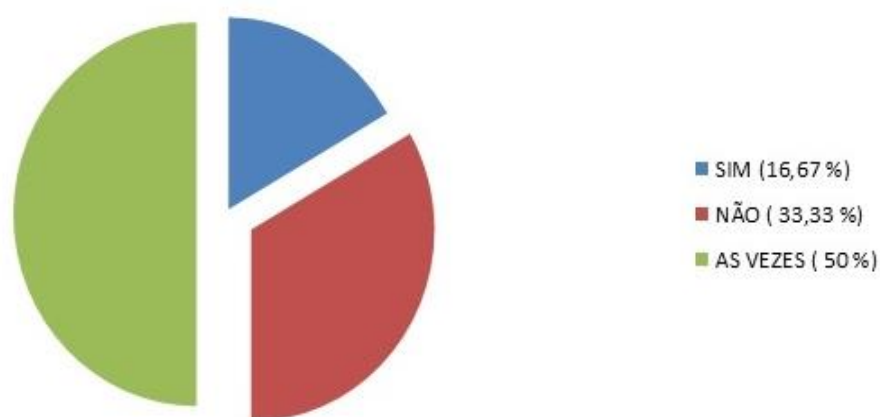
Fonte: PRÓPRIA (2012).

FIGURA 4.6- Pergunta quatro do questionário.

A falta de um terminal de computador na área de recebimento, também é um agravante nos problemas encontrados, pois estas ocasionam uma armazenagem de peças sem a definição ou em áreas inadequadas, pois desta forma não é possível saber aonde deveria ser armazenado cada material, e assim acabam por prejudicar todo o andamento da empresa, sendo este um dos principais “vilões” do estoque, que é a divergência do estoque físico referente ao que se apresenta no sistema (contábil).

Como podemos observar a partir do gráfico abaixo, todos os problemas encontrados são agravados por um *layout* mal planejado, ou seja, sem o devido endereçamento e identificação correta dos itens e um giro de estoque de 70 a 90 dias determinado pela fabrica.

7 -O espaço físico do estoque é adequado para a armazenagem dos materiais?



Fonte: PRÓPRIA (2012).

FIGURA 4.7- Pergunta sete do questionário.

Porém os problemas identificados não param por aqui, existem outros como: a falta de uma área exclusiva para o recebimento e expedição das peças com a devida separação entre física entre a área do recebimento e a da expedição; a não conferência imediata dos itens físicos com a nota fiscal; itens recebidos e colocados em qualquer espaço vago até a conferência e estocagem dos mesmos.

Além disso, a limpeza do local e a organização deixam totalmente a desejar.

Todos esses problemas encontrados e principalmente todas as divergências que ocorrem com os estoques ocasionam um custo maior para a empresa pois esta busca outros meios para conseguir as peças ou equipamentos necessários para o bom atendimento ao cliente.

5. PROPOSTAS DE MELHORIAS

Neste capítulo serão apresentadas as propostas de melhorias para os problemas encontrados, a fim de minimiza-los ou soluçona-los, levando em consideração o embasamento teórico.

5.1 *Layout* inadequado

Para que possamos minimizar os impactos causados pelo *layout* inadequado a proposta inicial seria de criar espaços pré-definidos para a armazenagem, ou seja, criar locais com prateleiras adequadas de acordo com cada item, aumentar os espaços entre as prateleiras, além de endereçamentos de ruas e prateleiras, tornando o local mais organizado e com fácil acesso para os funcionários.

A tabela 2 abaixo mostra como está sendo feito atualmente e a situação proposta pelo trabalho.

TABELA 5.1 - Definição do *layout*

DEFINIÇÃO DO LAYOUT	
Situação Atual	Situação Proposta
Os espaços entre as prateleiras são pequenos, dificultando o acesso dos funcionários para retirada e armazenagem de itens. Ao receber os materiais, estes são colocados em qualquer local próximo (no chão, balcão).	Criação de prateleiras com amplo espaço que facilite a movimentação de retirada e armazenagem de itens. Criar local padronizado para armazenagem.

Fonte: PRÓPIA (2012).

5.1.1 Vantagens na mudança no *layout*

Sabemos que com a mudança de *layout* irão ocorrer inúmeras vantagens como:

- Otimização das movimentações de armazenamento;
- Diminuir o tempo de busca de itens;
- Otimização do local de armazenamento;
- Melhoria na limpeza;
- Melhoria na organização;
- Localização visual;
- Melhores condições de armazenamento;
- Menor índice de extravio.

5.1.2 Processo de implementação

Para que a implementação da mudança de *layout* aconteça será necessário o trabalho do gerente da área juntamente com a diretoria da empresa.

O gerente da área teria a função de identificar em quais pontos teria a necessidade de mudança, feito isto, ele deverá passar para a diretoria em um escopo as mudanças a serem colocadas em prática de acordo com cada necessidade em particular.

5.2 Recebimento e expedição de materiais

Com as devidas mudanças no *layout* feitas, irá beneficiar outras áreas, porém estas também devem receber mudanças para minimizar os problemas encontrados como por exemplo na área de recebimento e expedição, onde nessa etapa a principal proposta seria a criação de uma área específica para o recebimento e expedição, assim tendo uma separação visual e física destas áreas.

Sabemos que o maior vilão do estoque é a não conformidade dos itens em estoque com o contábil, e para minimizar este problema, deverá ser feita a conferencia dos materiais imediatamente pelas pessoas do recebimento quando ocorrer a entrega, onde esta conferencia será feita não somente nos itens físicos , mais também com as notas fiscais que acompanham os materiais, e depois dessa

conferencia o material será imediatamente encaminhado para o local de estocagem indicado.

Já na parte da expedição uma das principais mudanças é a maior atenção para a tarefa dos funcionários, onde estes deverão ter um maior controle dos pedidos para a expedição e fazer a instalação de um terminal nesta área, pois a ausência do mesmo causa um transtorno na hora da baixa dos itens, onde estes geralmente não são feitos, ou quando feitos é tardio.

TABELA 5.2– Recebimento e expedição

RECEBIMENTO E EXPEDIÇÃO	
Situação Atual	Situação Proposta
Não existe área específica de recebimento e expedição. Não ocorre a inspeção imediatamente a chegada do item, este é alocado em qualquer local e só é verificado posteriormente.	Criação de prateleiras com amplo espaço que facilite a movimentação de retirada e armazenagem de itens. Criar local padronizado para armazenagem.

Fonte: PRÓPIA (2012).

5.2.1 Vantagens na mudança no recebimento e expedição

Essas são algumas das vantagens adquiridas após as adaptações das propostas, dentre inúmeras mudanças que poderão vir acontecer:

- Melhoria na organização;
- Maior controle fiscal;
- Menor risco de divergência do físico com o contábil;
- Maior agilidade das atividades na área;
- Menor risco de recebimento de material errado;
- Menor risco de entrega de material errado;

5.2.2 Processo de implementação na área de recebimento e expedição

Como a proposta anterior, para que essas mudanças sejam implementadas será preciso a colaboração do gerente da área juntamente com a diretoria da empresa.

O gerente de área já terá definido na proposta anterior o espaço de localização dessas duas áreas, recebimento e expedição, e nesta nova etapa ele escolherá os colaboradores que irão exercer esta função, estes colaboradores deverão ser treinados adequadamente para a nova função, pois, mesmo que seja aparentemente a mesma já feita, algumas particularidades deverão ser levadas em conta, como por exemplo, mexer no sistema e fazer a conferência das notas fiscais.

O diretor da empresa deverá colaborar para esta mudança de forma com que viabilize os treinamentos necessários para os colaboradores e para a autorização das mudanças.

5.3 Padronização do sistema de armazenagem

Todas as propostas feitas levam a uma melhora considerável no sistema de estocagem de materiais, porém a padronização desse sistema deve ser vista com maior atenção, embora esta esteja diretamente ou indiretamente nas propostas anteriores.

As propostas feitas para essa etapa é que depois da mudança de *layout* sejam feitas a criação de locais de endereçamento como já citado, ou seja, cada peça terá um local fixo reservado para ela no estoque, onde este estará marcado tanto fisicamente como no sistema, assim este endereçamento será feito por prateleira e cada prateleira ficará em uma rua previamente demarcada.

Cada item terá uma identificação que indicará aonde será alocado este item, lembrando que cada item igual ou semelhante deve estar estocado perto.

A estocagem de todos os itens deve ser separa em itens originais e paralelos.

TABELA 5.3 – Padronização do sistema de armazenagem

PADRONIZAÇÃO DO SISTEMA DE ARMAZENAGEM	
Situação Atual	Situação Proposta
Itens identificados somente com o código. Itens armazenados em locais não adequados.	Criação de padrão de armazenagem com locais fixos (endereçamento). Itens identificados não somente com seu código mais com o destino de alocação também. Local adequado para armazenagem.

Fonte: PRÓPIA (2010)

5.3.1 Vantagens na padronização do sistema de armazenagem

Algumas das vantagens na padronização do sistema de armazenagem são:

- Maior controle por itens;
- Menor risco de danificação de itens;
- Melhor visualização do estoque

5.3.2 Processo de implementação na padronização do sistema de armazenagem

Para que a implementação dessas mudanças aconteça, deve haver uma união entre a equipe de TI e os gerentes de área e com o diretor da empresa.

A equipe de TI irá verificar a melhor forma para a implantação dessas mudanças, qual será a melhor forma de operar os sistemas para que possa ser cadastrados todos os endereçamentos por itens, assim configurando o sistema que a empresa já utiliza e também a adaptação as novas ferramentas que deverão ser utilizadas como, por exemplo, a emissão de códigos para serem anexados a cada item juntamente com o código de barra do mesmo.

O gerente de área deverá treinar os colaboradores que irão trabalhar com estes equipamentos na área, a fim de diminuir as falhas e melhor entendimento das novas mudanças.

O diretor da empresa, deverá analisar as opções viáveis para todas essas novas implementações, a fim de que tudo ocorra da melhor maneira possível.

5.4 Resultados esperados

Sabemos que todas as propostas feitas irão causar grandes melhorias e não somente em um setor.

Como por exemplo, com as mudanças na padronização será evitado perda de materiais e maior controle tanto no físico quanto no contábil, onde este afetara diretamente a diminuição de alguns gastos da empresa, pois quando há a necessidade de um item e este não se encontra em estoque, a empresa opta em comprar em alguma loja especializada e muitas vezes por um preço elevado, somente para que o cliente fosse atendido e ficasse satisfeito.

Também melhorará o atendimento pelos operadores do estoque com os outros operadores da empresa, pois com acesso ao sistema o operador saberá exatamente aonde o item se encontra e buscará rapidamente tornando esse processo mais rápido.

Com a aplicação do 5S onde este será implantado em todos os processos do estoque, haverá uma melhoria significativa principalmente com relação à limpeza, organização e disciplina, onde estes aspectos mencionados, atualmente estão deixando a desejar, conforme podemos constatar na pesquisa que fizemos com os colaboradores da área, portanto com essa ferramenta será mais fácil a aplicação das atividades.

Também contamos com a ferramenta que é o ciclo *PDCA*, onde esta devesse ser utilizada constantemente, para uma melhoria contínua de todas as operações que são executadas em estoque para melhorar a qualidade desses processos.

Portanto a partir desta e das outras propostas apresentadas neste trabalho, o auxílio de ferramentas conseguiremos melhorias consideráveis.

5.5 Proposta de automação

A logística tem sofrido grandes transformações. As atividades logísticas estavam voltadas apenas para o atendimento das necessidades imediatas do mercado interno e, devido as mudanças, as empresas tiveram que se modernizar e ampliar sua atuação.

No atual ambiente econômico, a logística vem se transformando em um dos principais instrumentos para o aumento da competitividade empresarial. A cada dia surgem novas tecnologias que impulsionam e a tornam mais importante.

Tal dinâmica impõe às empresas necessidades de revisão continua de suas práticas gerenciais e operacionais, com o objetivo de expandir as fronteiras da produtividade e atingir a excelência no atendimento aos clientes. Acompanhar estas mudanças e liderar o processo de transformação necessária para aperfeiçoamento da capacitação logística é um dos maiores desafios dos executivos (Ballou, 2001; Closs, 2001; Christopher, 2002).

Em meio a este cenário encontra-se a Empresa Marka Veículos, concessionária VW de caminhões e ônibus, na cidade de Araraquara - S.P que atua nos seguimentos de venda de veículos e peças e manutenção de veículos pesados VW, atualmente ocupando posições de liderança em seus setores de atuação. Possui um amplo e completo almoxarifado, para atender a demanda externa e interna. Nosso estudo de caso, se atenta nesse setor, observando seu constante crescimento em recebimento e distribuição de peças (expedição), como sugestão para acompanhar tamanho crescimento, foi citado um projeto de automação para seu almoxarifado. O projeto inclui um *software* eficiente de gerenciamento e inventario, integrando tecnologias móveis.

5.5.1 Características principais

- Utilização de dispositivos móveis (*Pocket PC*) com leitores de etiquetas de códigos de barras, para realização das operações de entrada, saída e inventario de matérias;
- Movimentação online com a utilização de sistemas de estações de radio;

- Impressão de etiquetas de códigos de barras para identificação de matérias e de localizações;
- Impressão de etiquetas nas operações de entrada e saída;
- Controle de posições no almoxarifado, através de um sistema de coordenadas;
- Cadastros de capacidades volumétricas das posições, para permitir a correta alocação dos itens movimentados;
- Manutenção e armazenagem de dados relativos à rastreabilidade dos materiais baixados;
- Realização de coleta de dados para inventários físicos (contagem) e inventários rotativos;
- Possibilidades de realizar baixas por empréstimos para outras filiais com o gerenciamento da quantidade do material a ser retornado;
- Relatórios gerencias customizáveis; e
- Tratamento de erros.

5.5.2 Benefícios principais

- Gerenciamento total da ocupação do almoxarifado;
- Mobilidade, facilidade de operação, confiabilidade;
- Atualização online as situação do almoxarifado;
- Eliminação de documentos e otimização de rotinas administrativas;
- Redução da utilização da mão de obra para realização de inventario;
- Mobilidade para os operadores do almoxarifado que não precisam estar presos ao computador, pois podem executar seu trabalho e ter acesso a qualquer momento a todas as informações do produto e confirmar as operações com o uso do coletor;
- Todo o processo é feito com o coletor de dados por leitura do código de barras, dando precisão e agilidade aos processos de recebimento, armazenagem, inventario e saída;

- Os dados das operações são atualizados imediatamente nos sistema de gestão e com total rastreabilidade;
- Inventario preciso e atualizado, com grau de divergências próximo a zero.

5.5.3 Automação e sistemas tecnológicos

Os projetos de automação de almoxarifado são empreendimentos que requerem altos investimentos, porém os benefícios de sua implementação são variados e o retorno sobre o capital investido, na maioria das vezes são rápidos.

A redução dos custos da armazenagem, associada à melhoria das condições de trabalho dos funcionários também são fatores relevantes e que, portanto devem ser levados em consideração na implantação de sistema de gerenciamento de almoxarifado.

A análise de processo de automação da Marka Veículos revelou que o mesmo pode trazer uma série de benefícios para a empresa, entre eles destacam-se o aumento da produtividade, os impactos positivos na motivação dos funcionários, o aumento da satisfação dos clientes e consequentemente o aumento do índice de vendas.

Por outro lado, ficou evidente a necessidade de adequação de lineamento de metas, objetivos e estratégias logísticas, bem como o treinamento dos funcionários.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que os problemas ressaltados neste trabalho fossem encontrados e para que as propostas de melhoria fossem feitas, foi preciso a ajuda dos colaboradores da empresa e da área de estocagem através de pesquisas e levantamentos feitos, além de uma revisão bibliográfica.

Para que a logística de uma empresa seja feita, sabemos que não é um trabalho fácil, onde este abrange uma vasta área, porém para o melhor desenvolvimento e apresentação deste trabalho foi necessário um cuidado especial para a obtenção dos objetivos do mesmo.

De acordo com o objetivo deste trabalho, a partir das propostas apresentadas sabemos que elas possibilitarão uma melhoria considerável no setor de estocagem como em outros, trazendo benefícios relevantes.

Além da diminuição de custos da empresa com aquisição de peças desnecessárias, acarretará em uma melhoria constante tanto quando a qualidade de trabalho e a qualidade dos itens, pois com melhores condições de armazenamento e melhores condições do ambiente de trabalho, isto beneficiará a todos.

De acordo com a revisão bibliográfica, podemos observar a grande variedade de proposta para as melhores práticas direcionadas para a gestão de estoques, assim sendo, podemos ter várias formas para que essas práticas sejam implementadas de acordo com cada necessidade e característica de cada empresa, portanto não existe uma implementação fixa e formal para que isto seja feito, ressaltando cada particularidade de cada empresa encontraremos as melhores e mais viáveis, além de inúmeras ferramentas que podem ser aplicadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MOURA, Cássia E. de. **Gestão de estoque: Ação E Monitoramento Na Cadeia Integrada**, Rio de Janeiro : Ciencia Moderna, 2004.

RIBEIRO, P.K.P. **Gerenciamento do ciclo de aquisição de materiais na construção de edifícios**. Tese (Mestrado em Construção Civil). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006.

Novaes, Antônio G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro : Elsevier. 2007.

PIRES, S.R.I. **Gestão da cadeia de suprimentos (Supply Chain Management)**. São Paulo: Atlas. 2009.

BALLOU, R.H. **Gestão Empresarial**. São Paulo: Atlas. 2009.

WANKE, P.F. **Gestão de estoques: na cadeia de suprimentos**. São Paulo: Atlas. 2008.

CASTRO, Claudio H. **Curva ABC – Análise de Pareto – O que é e como funciona**. Dez 2010. Disponível em <<http://www.sobreadministracao.com/o-que-e-e-como-funciona-a-curva-abc-analise-de-pareto-regra-80-20/>> . Acesso em : 28 Jun. 2012.

ALMEIDA, C.F. **A reforma do Ensino Profissionalizante: Um Modelo Para Criação e Gerenciamento de Curso Técnicos Empregando as Ferramentas do JIT/TQC**. (Dissertação apresentada ao programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção). UFSC, Florianópolis, 2002.

CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada – Suplly chain**. São Paulo : Atlas, 1999.

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

BECKETT, A. J; WAINWRIGHT, C. E. R.; BANCE, D. **Implementing an industrial continuous improvement system: a knowledge management cas e study**. Industrial Managemente & Data sustems.

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2010.

GONZALEZ, R. V, D. **Análise exploratória da prática da melhoria contínua em empresas fornecedoras do setor automobilístico e de bens de capital certificadas pela norma ISSO 9001:2000**. (Dissertação mestrado), UFSCar, São Carlos, 2006.

JAGER, B.; MINNIE, C.; JAGER, J.; WELGEMOED, M.; BESSA NT, J.; FRANCIS, D. **Enabling continuous improvement: a case study of implement ation**. Journal of Manufacturing Technology Managemente. 2004.

JURAN, J. M. **Juran na liderança pela qualidade**. São Paulo: Editora Pioneira, 1990.

MESQUITA, M.; ALLIPRANDINI, D. H. **Competências essenciais para melhoria contínua na produção**: estudo de caso em empresa da indústria de autopeças. (Dissertação Gestão & Produção). UFSCar, São Carlos, 2003.

MOURA, L. R. **Qualidade simplesmente total**: uma abordagem simples e prática da gestão da qualidade. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 1997.

POIRIER, C. C.; HOUSER, W. F. **Business Partnering for Continuous Improvement**. San Francisco: Berrett-koeehler Publishers, 1993.

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

WERKEMA, M. C. C. As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial , 2006.

ROSAMILHA, Nelson. A metodologia 5S. jul 2012. Disponível em <<http://nelsonrosamilha.blogspot.com.br/2012/07/metodologia-5s.html>> Acesso em: 3 Ago. 2012.

BOWERSOX, D.J.; COOPER, M.B.; CLOSS, D.J. **Gestão logística de cadeia de suprimentos**. São Paulo: Editora Bookman, 2001.

APÊNDICES

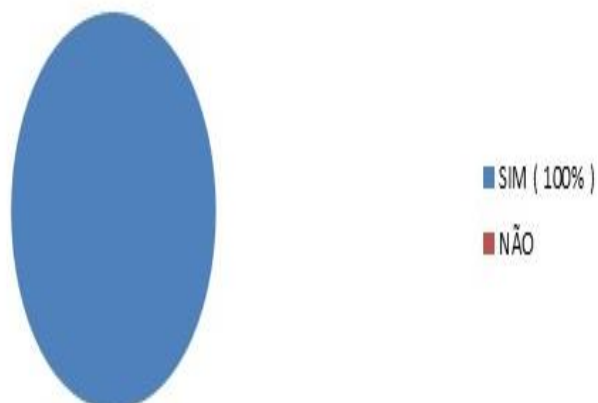
APENDICE A – TABULAÇÃO DE PESQUISA

Pesquisa realizada na empresa MARKA veículos para coleta de dados dos funcionários a fim de maior conhecimento e embasamento teórico.

1-Existe um procedimento de gestão de estoque na sua empresa que você conheça?



2-Existe um sistema informatizado para a gestão de estoque ?



3- Você utiliza esse sistema ? exemplo: Baixa de estoque, localização da peça.



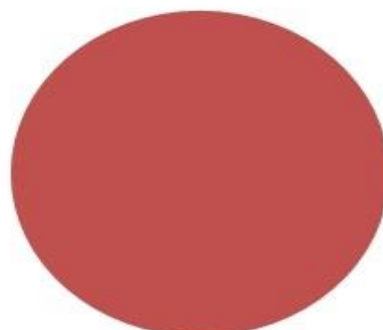
■ SIM (16,67 %)
■ NÃO (66,67%)
■ AS VEZES (16,67%)

4- Você faz a baixa do estoque no momento da entrega do produto ?



■ SIM (16,67%)
■ NÃO (66,67 %)
■ AS VEZES (16,67 %)

5- Você confia na informação do sistema?

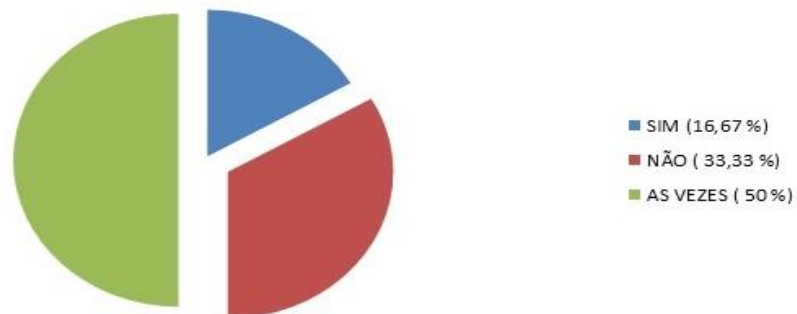


■ SIM
■ NÃO

6 -Você foi treinado para executar as atividades que você faz hoje ?



7 -O espaço físico do estoque é adequado para a armazenagem dos materiais?



8 - O saldo das peças em estoque bate com o valor contábil (do sistema)?



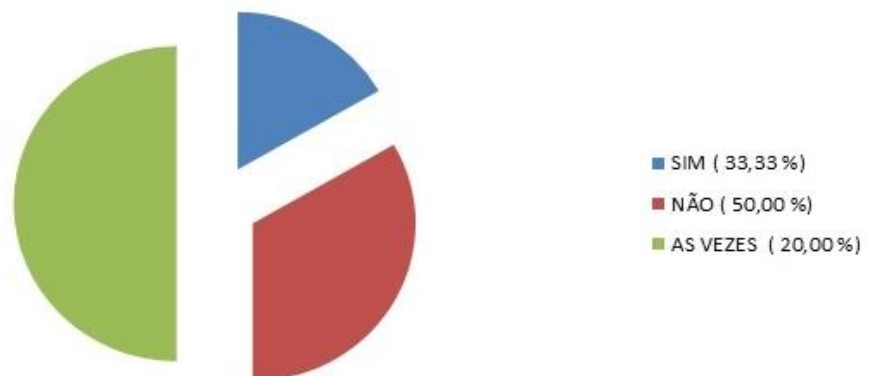
9 - A organização do estoque é feita com frequência ?



10 - Você considera o seu local de trabalho limpo?



11 - A equipe colabora com a organização?



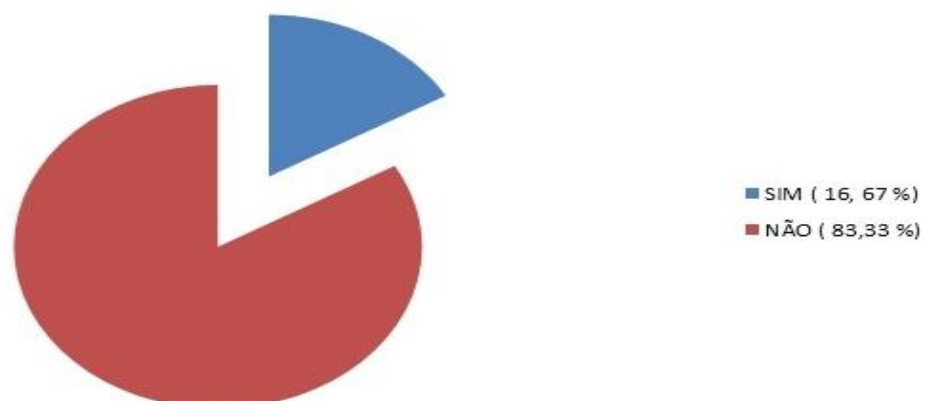
12- Existem algum monitoramento de controle de estoque ?



13- Você conhece a descrição da sua função ?

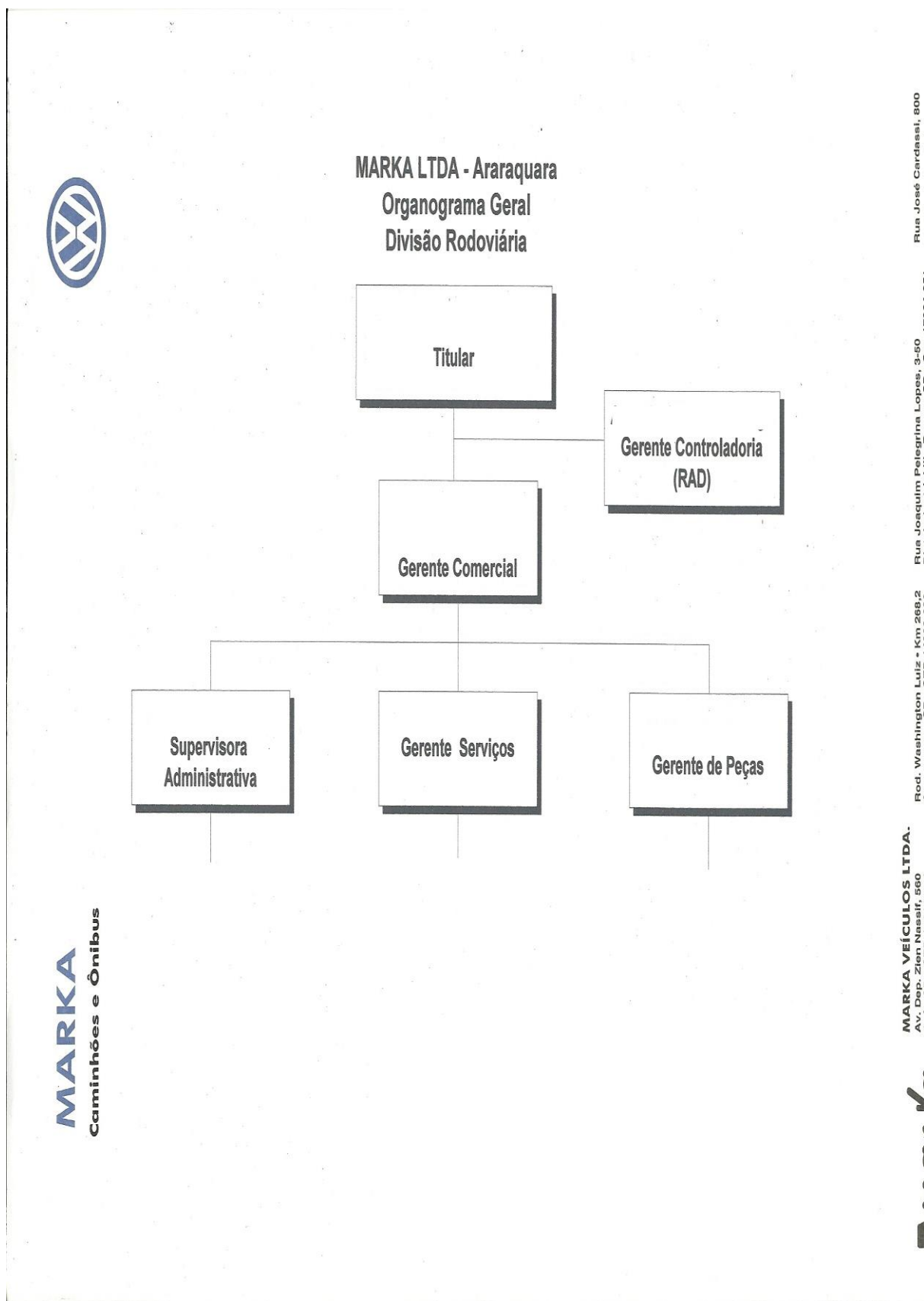


14- Existe alguma reunião formal com a gerencia ?



ANEXOS

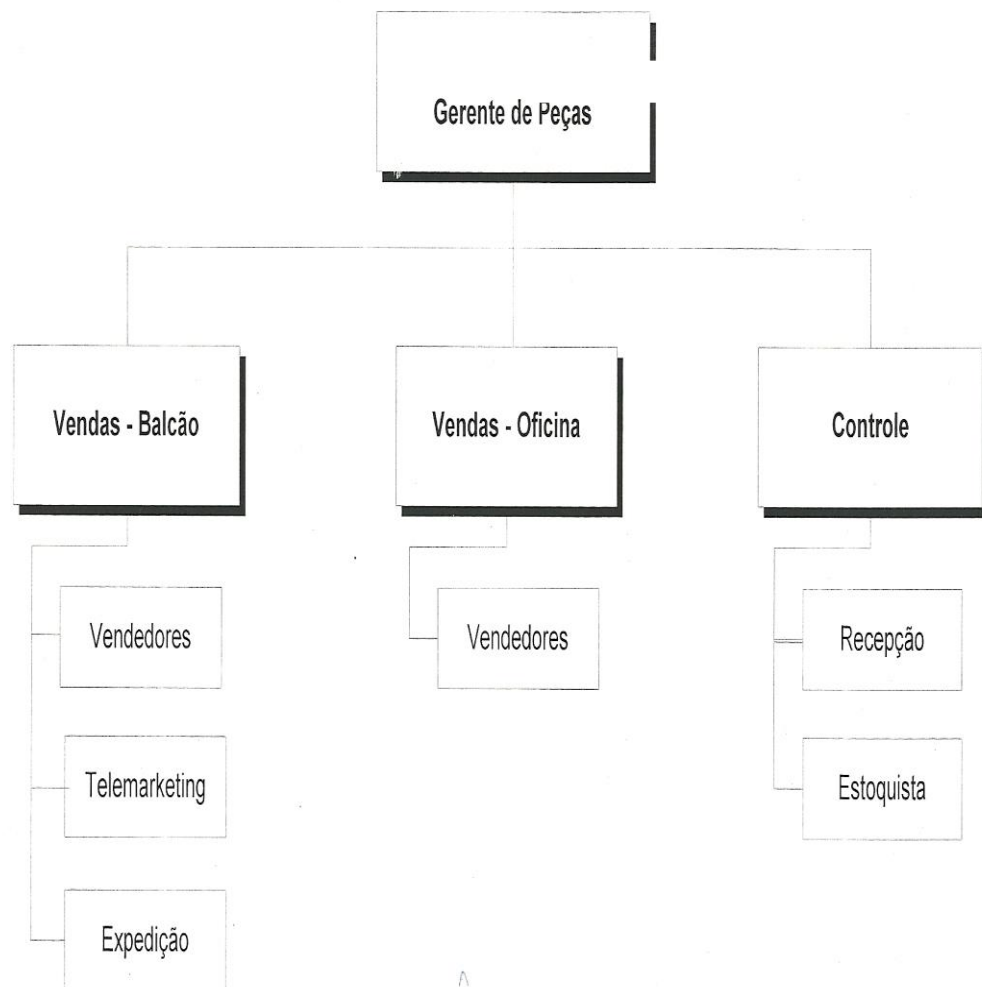
ANEXO A – ORGANOGRAMA GERAL DA EMPRESA



ANEXO B – ORGANOGRAMA DEPARTAMENTO DE PEÇAS

MARKA
Caminhões e Ônibus

MARKA LTDA - Araraquara
Organograma
Departamento de Peças VW



MARKA Ltda.
Rua Joaquim Pelegrina Lopes, 3-50
Dist. Industrial III - Bauru - SP - Cep 17064-851

MARKA Ltda.
Rod. Washington Luiz - Km 268,2
Araraquara - SP - CEP 14808-080

MARKA Ltda.
Av. Dep. Zien Nassif, 560
Jau - SP - CEP 17203-570

