

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS**

Eduardo Aguiar Martin

**ANÁLISE E PROPOSIÇÃO DE MELHORIAS NA GESTÃO DA CADEIA
DE SUPRIMENTOS DE EMPRESA DO RAMO DE MANUTENÇÃO DE
VEÍCULOS NO MUNICÍPIO DE IVOTI – RS**

Porto Alegre

2010

Eduardo Aguiar Martin

**ANÁLISE E PROPOSIÇÃO DE MELHORIAS NA GESTÃO DA CADEIA
DE SUPRIMENTOS DE EMPRESA DO RAMO DE MANUTENÇÃO DE
VEÍCULOS NO MUNICÍPIO DE IVOTI – RS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado ao Departamento de Ciências
Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande
do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de
bacharel em Administração.

Orientadora: Profa. Denise Lindstrom Bandeira

Porto Alegre

2010

Eduardo Aguiar Martin

**ANÁLISE E PROPOSIÇÃO DE MELHORIAS NA GESTÃO DA CADEIA
DE SUPRIMENTOS DE EMPRESA DO RAMO DE MANUTENÇÃO DE
VEÍCULOS NO MUNICÍPIO DE IVOTI – RS**

**Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado ao Departamento de Ciências
Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande
do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de
bacharel em Administração.**

Orientadora: Profa. Denise Lindstrom Bandeira

Conceito Final: A

Aprovado em 07 de dezembro de 2010.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Eduardo Ribas Santos – UFRGS

Orientadora – Profa. Dra. Denise Lindstrom Bandeira - UFRGS

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho às pessoas que sempre acreditaram na minha capacidade e que estiveram do meu lado, nos momentos fáceis e nos momentos difíceis: um agradecimento especial aos meus pais, minha irmã e meus avós.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Senhor Nosso Deus pela vida e pela oportunidade de ter estudado em uma instituição como a UFRGS.

Agradeço a minha professora orientadora, Dra Denise Lindstrom Bandeira, pela dedicação e compromisso para com o meu trabalho e pelos ensinamentos por ela a mim repassados.

Agradeço à UFRGS e a seu quadro de professores, de extrema qualidade, pela vivência e os ensinamentos transmitidos durante o período do curso de graduação.

Agradeço ainda aos responsáveis pela Auto Elétrica e Oficina Mecânica Revisacar, pela oportunidade de ter realizado o trabalho dentro da empresa, e sempre, com muita presteza, ter repassado as informações das quais eu necessitava para a execução do trabalho.

Ainda, um abraço especial aos meus amigos, pelo apoio.

RESUMO

O trabalho tem por objetivo a análise da cadeia de suprimentos existente dentro de uma empresa de manutenção de veículos, no município de Ivoti – RS.

Esta análise condiz em verificar a situação atual da empresa, além de propor melhorias, com o auxílio do sistema de informações gerenciais da empresa e novos procedimentos principalmente em relação aos estoques e relacionamento com fornecedores. Em primeiro lugar, foi analisado como a empresa funciona atualmente, a fim de mapear os problemas enfrentados pela organização. Depois, por meio de uma revisão bibliográfica, foram constatadas e explicitadas alternativas viáveis a fim de definir melhorias que auxiliarão a organização numa melhor gestão de sua cadeia de suprimentos.

Palavras-chave: oficina mecânica, gestão da cadeia de suprimentos, fornecedores, estoques, sistema de informações gerenciais, serviço ao cliente.

ABSTRACT

The paper aims at analyzing the existing supply chain within a company vehicle maintenance, in the municipality of Ivoti - RS.

This analysis is in line to check the company's current situation, and propose improvements, with the help of the information system of company management and procedures especially in relation to stocks and supplier relationships. Firstly, it was analyzed how the company operates today in order to outline the problems faced by the organization. Then, through a literature review, were noted and explained viable alternatives to define improvements that will help the organization to better manage its supply chain.

Keywords: mechanic, supply chain management, suppliers, inventory, management information system, customer service.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Mercado de autopeças e manutenção de veículos no Brasil -----	17
Quadro 2 – Sistema de localização -----	33
Quadro 3 – Codificação do sistema alfanumérico -----	35
Quadro 4 – Classificações do sistema decimal -----	35
Quadro 5 - Fatores para ranquear fornecedores alternativos -----	41
Quadro 6 - Vantagens e desvantagens de fonte única e fonte múltipla -----	42
Quadro 7 - Principais determinantes da rentabilidade a longo prazo -----	48
Quadro 8 - Visão esquemática de um sistema de informação -----	49
Quadro 9 - Fluxo atual de controle de compras da empresa -----	60
Quadro 10 – Fluxo atual de controle de notas fiscais da empresa -----	61
Quadro 11 - Atual área de estoques na empresa (andar térreo) -----	63
Quadro 12 - Atual área de estoques na empresa (primeiro pavimento) -----	65
Quadro 13 - Cadeia de suprimentos da empresa -----	70
Quadro 14 - Demonstração de informações dos fornecedores dentro da empresa -----	72
Quadro 15 - Classificação ABC dos produtos da empresa Revisacar -----	75
Quadro 16 - Distribuição de produtos por classe de itens e valor total -----	75
Quadro 17 - Distribuição de mercadorias por fornecedor (%) -----	77
Quadro 18 - Peso dos fornecedores na estrutura da empresa (%) -----	77
Quadro 19 - Proposta de redução de custos em compras realizadas junto ao fornecedor B -----	80
Quadro 20 - Proposta de redução de custos em compras realizadas junto ao fornecedor F -----	80
Quadro 21 - Ficha para certificação de fornecedores -----	81

Quadro 22 - Proposta de reorganização da área de estoques da empresa (andar térreo) -----	83
Quadro 23 - Proposta de reorganização da área de estoques da empresa (primeiro pavimento) -----	84
Quadro 24 - Sistema alfanumérico de cadastro de mercadorias no SIG da empresa -----	85
Quadro 25 - Proposta de novo fluxo para conferência de notas fiscais e mercadorias -----	87
Quadro 26 - Proposta de formulário para controle de recebimento de mercadorias -----	88
Quadro 27 - Página inicial do SIG da empresa -----	89

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	CARACTERIZAÇÃO DO MERCADO	15
1.1.1	Caracterização do mercado local	17
1.2	A EMPRESA	19
1.3	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	21
1.4	JUSTIFICATIVA	23
1.5	OBJETIVOS	24
1.5.1	Objetivo geral	24
1.5.2	Objetivos específicos	24
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	25
2.1	ESTOQUES	25
2.1.1	Conceitos	25
2.1.2	Tipos de estoques	26
2.1.3	Razões a favor dos estoques	27
2.1.4	Razões contra os estoques	28
2.1.5	Custos de estoques	29
2.1.6	Controle e análise de estoques	30
2.1.6.1	Controle de entrada de estoques na organização	31
2.1.6.1.1	<i>Recebimento de materiais</i>	31
2.1.6.1.2	<i>Inspeção de recebimento</i>	31
2.1.6.1.3	<i>Conferência e pagamentos</i>	31
2.1.7	Sistemas de estocagem, localização e manuseio	32
2.1.8	Classificação e codificação de materiais	34
2.1.9	Classificação ABC de estoques	36
2.2	CADEIA DE SUPRIMENTOS	37
2.2.1	Objetivos da cadeia de suprimentos	37
2.3	FORNECEDORES	40
2.3.1	Tipos de fornecedores	40
2.3.1.1	Atacadista	40
2.3.1.2	Varejista	40

2.3.1.3	Terceirização	40
2.3.2	Seleção de fornecedores	41
2.3.3	Fonte única x fonte múltipla de fornecedores	42
2.3.4	Relacionamento com fornecedores	42
2.4	SERVIÇO AO CLIENTE	47
2.5	SISTEMAS DE INFORMAÇÕES	49
2.5.1	Conceito	49
2.5.2	Tipos de sistema de informações	50
2.5.3	Sistemas de informações gerenciais	50
2.5.4	Sistemas de informações de estoques	51
2.5.4.1	Problemas comuns em sistemas de informações de estoques	52
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	53
3.1	ESCOLHA DO MÉTODO CIENTÍFICO	53
3.2	PLANO DE COLETA DE DADOS	54
4	ESTUDO DE CASO	55
4.1	SERVIÇO AO CLIENTE	55
4.2	DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL	56
4.2.1	Compras atuais	56
4.2.1.1	Compras de atacadistas de autopeças por telefone	56
4.2.1.2	Compras de atacadistas de autopeças pela visita de representantes	57
4.2.1.3	Compras de varejistas de autopeças por telefone	57
4.2.1.4	Prestadores de serviços externos (terceirização)	58
4.2.2	Controle das compras	59
4.3	ESTOQUES	62
4.3.1	Layout atual dos estoques	62
4.3.2	Controle atual dos estoques	66
4.3.2.1	Verificação de faltas nos estoques	66
4.3.2.2	Solicitação de peças por algum mecânico	67
4.3.2.3	Pelo pedido de algum cliente	67
4.4	CADEIA DE SUPRIMENTOS DA EMPRESA	68
4.5	RELACIONAMENTO COM FORNECEDORES	71
4.5.1	Classificação de fornecedores	71
4.6	O SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS (SIG) DA EMPRESA	73
5	DESENVOLVIMENTO PRÁTICO	74

5.1	CLASSIFICAÇÃO ABC DOS ESTOQUES-----	74
5.2	PESO DOS FORNECEDORES DENTRO DA ORGANIZAÇÃO-----	76
5.3	RELACIONAMENTO “EM PARCERIA” COM OS FORNECEDORES A, B,C e D-----	78
5.4	DIMINUIÇÃO DA FREQUENCIA DE COMPRAS EM FORNECEDORES QUE COBRAM FRETE-----	79
5.5	CERTIFICAÇÃO DE FORNECEDORES-----	81
5.6	ALTERAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DOS ESTOQUES DENTRO DA EMPRESA E DO SIG-----	82
5.7	INICIAÇÃO DE UM RELACIONAMENTO CRM (CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT) – GESTÃO DO RELACIONAMENTO COM O CONSUMIDOR----	86
5.8	PROPOSIÇÃO DE NOVO FLUXO DE ENTRADA DE ITENS NA EMPRESA--- -----	86
5.9	UTILIZAR EFETIVAMENTE O SIG DA EMPRESA-----	88
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS-----	90
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS-----	92
	ANEXO A - GRUPOS DE PRODUTOS DOS ESTOQUES-----	94
	ANEXO B - LISTA DE PREÇOS MÉDIOS DE MERCADORIAS-----	98

1 INTRODUÇÃO

A Administração da Cadeia de Suprimentos nas organizações tem sofrido várias transformações ao longo do tempo no Brasil e no mundo. Num universo empresarial cada vez mais competitivo, onde as mudanças são bastante constantes, aquelas organizações que não se modernizarem ficarão para trás. Por isso, torna-se extremamente importante uma maneira mais eficaz e eficiente de se administrar os estoques, a integração dos sistemas gerenciais, o relacionamento das empresas com seus fornecedores e clientes, para que a empresa se solidifique no mercado e, além de atrair novos clientes, mantenha os atuais. Dada a importância da gestão da cadeia de suprimentos em todos os tipos de organizações, esta também não foge à regra em oficinas mecânicas, estabelecimentos que vêm sofrendo um grande salto de desenvolvimento nos últimos anos no Brasil, passando de locais normalmente sujos, com cheiro forte de graxas e óleos, para locais mais limpos, aconchegantes e com atendimento personalizado, tentando ao máximo agradar a todos os tipos de clientes.

Neste tipo de negócio, onde na maioria das vezes as pessoas o buscam somente quando existem problemas em seus veículos, é de fundamental importância que haja agilidade na resolução por parte dos profissionais, tais como provimento das peças e materiais necessários, além do conserto propriamente dito, o que em suma, corresponde a ter uma cadeia de suprimentos bem organizada. Caso não haja a peça necessitada no estoque ou o material pelo qual se dará o conserto, deve-se possuir um canal de contato com os fornecedores para conseguir realizar o serviço o mais rápido possível e com qualidade, visando ao atendimento pleno à solicitação de serviço por parte do cliente.

Como os consumidores estão cada vez mais exigentes, caso estes requisitos de agilidade e provisão não sejam atendidos rapidamente, a empresa corre o sério risco de perdas, pois além de não satisfazer o cliente em suas expectativas, há grandes chances de que este demonstre junto a amigos e conhecidos que não teve suas necessidades atendidas na oficina mecânica na qual confiou os serviços de

manutenção de seu veículo. Isso, conseqüentemente, poderá afugentar clientes potenciais do referido estabelecimento para o conserto de seus automóveis.

Justamente para poder evitar estes contratempos, e para que a empresa possa servir a seu cliente de forma ágil e com qualidade, o presente trabalho tem por objetivo demonstrar como funciona atualmente a gestão da cadeia de suprimentos da oficina mecânica Revisacar, além de propor melhorias que juntamente com o sistema gerencial automatizado que a empresa dispõe, possa tornar este fator em estratégico para a empresa, fazendo com que a organização atenda aos seus clientes em suas necessidades e expectativas, aumente sua rentabilidade e diminua os custos advindos da má administração em relação à gestão de sua cadeia de suprimento.

1.1 CARACTERIZAÇÃO DO MERCADO

O mercado brasileiro de reposição e manutenção de veículos demonstra números vistosos, que o caracterizam como um forte setor da economia brasileira. Segundo estudo realizado pela GMA (Grupo de Manutenção Automotiva, 2009), o faturamento deste setor se encontra em R\$ 54,9 bilhões por ano e gera em torno de 850 mil empregos.

Dispondo de uma frota de 62 milhões de veículos, conforme o DENATRAN (2010), o Brasil possui uma das maiores frotas de veículos do mundo, demonstrando o grande potencial de crescimento do mercado de reposição e manutenção automotiva no país.

O mercado consumidor geralmente é constituído por proprietários de veículos particulares, frotistas (organizações que possuem diversos veículos), automóveis oficiais do serviço público, empresas de aluguel de automóveis e seguradoras.

Atualmente, estão entrando muitas franquias internacionais especializadas na reparação de veículos no Brasil, através de redes espalhadas pelo nosso território, o que aumenta ainda mais a competitividade neste setor, já que estas redes trazem modernos equipamentos e novas tecnologias do exterior.

Além destas mudanças pelas quais o mercado brasileiro de automóveis e manutenção de veículos vem passando, também deve ser ressaltado o tipo de gosto dos consumidores brasileiros em relação aos automóveis. Em geral, as classes mais altas optam por carros de luxo, tanto nacionais quanto importados, os quais necessitam de conhecimentos mais especializados para a sua manutenção. Já a classe média, em sua grande maioria, compra carros nacionais e os troca mais seguidamente, antes que comecem a dar problemas, o que, conseqüentemente, reduz as idas à oficina mecânica para a manutenção de seus veículos.

Portanto, conhecer estas características, sem dúvida nenhuma, é vital para se verificar qual o melhor foco de atuação da empresa, e quais as melhores estratégias a se adotar.

Segundo o GMA (2009), em pesquisa realizada pela CINAU (Central de Inteligência Automotiva do Grupo Germinal, de marketing), ficou constatado que os consumidores estão investindo 33% a mais na manutenção de seus veículos, no primeiro semestre de 2009 em relação ao segundo semestre de 2008, e que o comércio de autopeças teve crescimento de 6% no seu faturamento, no primeiro semestre de 2009.

Na mesma pesquisa, verificou-se também o enorme aumento da representação feminina como consumidoras em empresas de manutenção automotiva. Segundo os dados, as mulheres já representam 48% destes consumidores, em janeiro de 2009, frente a 33%, no mesmo mês de 2008, sendo um dos prováveis motivos o receio de ficar com o carro estragado nas ruas, tendo elas uma predisposição a ações preventivas em seus automóveis.

Outro dado interessante da pesquisa diz respeito às preocupações dos consumidores em relação à manutenção de seus veículos. Os consumidores, na grande maioria, têm como maior preocupação na hora de levar seu carro na oficina, a qualidade dos serviços prestados, demonstrando, a partir disto, a importância cada vez maior de as oficinas se especializarem e qualificarem, tanto seus mecânicos como seus equipamentos, visando à melhoria dos serviços prestados a seus clientes.

É interessante verificar que, nos últimos anos, o setor de reposição de autopeças e manutenção de veículos, apesar do crescimento de seu faturamento, tem reduzido o número de empresas e de funcionários, evidenciando que está havendo uma concentração no mercado. Isto pode ser consequência de as pessoas estarem buscando serviços com maior qualidade e com funcionários e instalações especializadas, demonstrando que as antigas “oficinas de fundo de quintal”, sem especialização e com serviços “meia-boca”, podem estar com os seus dias contados. O quadro a seguir demonstra o mercado de autopeças e de manutenção de veículos no Brasil:

INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS	2004	2005	2006	2007	2008
Faturamento em R\$ (bilhões)	7,3	7,6	7,5	9,2	9,7
Número de empresas	304	286	280	294	294
Empregos (mil)	25,1	24,2	23,9	29,3	28,1
DISTRIBUIÇÃO					
Faturamento em R\$ (bilhões)	8,2	9,0	9,2	10,5	10,8
Número de empresas	198	217	240	264	265
Empregos (mil)	33,1	33,3	37,0	38,9	39,8
VAREJO					
Faturamento em R\$ (bilhões)	14,8	12,9	12,9	10,8	12,0
Número de empresas	40.000	38.000	35.000	33.250	32.980
Empregos (mil)	210,0	187,0	175,0	179,4	117,6
OFICINAS					
Faturamento em R\$ (bilhões)	17,2	17,9	19,7	21,0	22,4
Número de empresas	119.643	102.035	92.448	94.759	85.663
Empregos (mil)	777,0	625,0	653,0	666,0	671,0
TOTAL GERAL					
Faturamento em R\$ (bilhões)	47,5	47,4	49,3	51,5	54,9
Número de empresas	160.145	140.538	127.968	128.567	119.202
Empregos (mil)	1.045,20	869,5	888,9	913,6	856,5

Quadro 1 – Mercado de autopeças e manutenção de veículos no Brasil

Fonte: CARRO 100% (2009)

1.1.1 Caracterização do mercado local

O mercado potencial de oficinas mecânicas no município de Ivoti – RS, cidade-sede da empresa na qual está se realizando o estudo de caso, possui 10.305 veículos (DENATRAN, 2010), para uma população de 20.160 habitantes (IBGE, 2009), o que dá uma média de um veículo para cada 1,95 habitantes, representando um grande potencial deste setor na cidade.

A competitividade é grande, visto que existem vários estabelecimentos de manutenção e reparação de automóveis distribuídos pela cidade.

Além do mais, pequenas cidades limítrofes com Ivoti, tais como Lindolfo Collor, São José do Hortêncio e Presidente Lucena, não possuem muitos serviços especializados em manutenção de veículos, o que aumenta ainda mais a demanda de atendimento pelas oficinas mecânicas do município de Ivoti, junto aos cidadãos destes municípios.

Portanto, há um ambiente bastante propício para o desenvolvimento e crescimento dos serviços de manutenção de veículos na cidade de Ivoti, o que demonstra uma responsabilidade muito grande com a melhoria contínua do atendimento, de seus procedimentos internos, visando sempre agilizar os serviços prestados, pois qualquer erro em relação a estas variáveis, poderá ser pretexto para que o cliente se sinta prejudicado e troque de oficina, falando dos problemas ocorridos consigo a outras pessoas. Sendo uma região pequena, estas informações ruins poderão se alastrar, o que conseqüentemente causará prejuízos ao nome da empresa e à captação de novos clientes.

Por isso, torna-se cada vez mais importante, um atendimento personalizado, que busque atender a todas as necessidades do cliente, e faça com que ele saia satisfeito do estabelecimento, com todos os serviços que ele solicitou prestados com qualidade e por preço competitivo.

1.2 A EMPRESA

A Auto Elétrica e Oficina Mecânica Revisacar está localizada no município de Ivoti/RS, no Vale do Rio dos Sinos. É uma empresa do ramo de serviços de manutenção de veículos, oferecendo a seus clientes, serviços de mecânica geral de automóveis, manutenção de injeção eletrônica, elétrica, serviços de instalação de som e alarmes, troca de óleo e lubrificação, além de possuir vasto estoque de peças e acessórios automotivos.

Outro importante serviço prestado pela organização é o Socorro 24 horas, no qual a empresa está disponível 24 horas por dia por meio de telefone celular, durante todos os dias do ano, para socorrer o cliente que teve seu automóvel acolhido por alguma pane mecânica.

A empresa iniciou suas atividades no ano de 2002, por iniciativa de quatro colegas, que resolveram deixar o emprego numa outra importante oficina mecânica do município, e buscar iniciar seu próprio negócio, pelo conhecimento adquirido no ramo. Com experiência de mais de cinco anos no ramo de oficinas, Adir Schwaab (experiência em elétrica e mecânica geral), Ditmar Harri Hinnebusch (experiência em atendimento e compra/controlado de peças), Elói Eládio Wermeyer (experiência em mecânica geral) e Paulo Boeno Mayer (experiência em injeção eletrônica e mecânica geral) juntaram capital e formalizaram a abertura da empresa Auto Elétrica e Oficina Mecânica Revisacar LTDA. Porém, as tratativas para a efetivação da empresa iniciaram ainda no ano de 2001, quando os colegas começaram a conversar com os donos de uma oficina no centro da cidade que estava findando suas atividades, em virtude da aposentadoria de seus donos. Isto, obviamente, chamou a atenção dos atuais sócios, que alugaram o prédio, como também iniciaram as tratativas para a compra parcelada de boa parte dos equipamentos que a antiga empresa possuía, bem como o estoque de peças, que era considerável.

Iniciando suas atividades em 2002, a empresa começou os seus trabalhos com os quatro sócios, sendo Ditmar coordenador administrativo e os outros três sócios trabalhando na área técnica além um auxiliar de mecânica, que até hoje se encontra na empresa. Aos poucos, a empresa começa a chamar a atenção, retém

os clientes que antes faziam a manutenção de seus veículos na outra empresa onde os sócios trabalhavam e conquista novos clientes.

Com a clientela fixa e a consolidação da empresa, no ano de 2005 é inaugurado o prédio próprio, com mais de 300 metros quadrados, o que possibilitou instalações mais modernas, amplas e confortáveis para seus clientes. Localizado abaixo da rua principal da cidade, a empresa angariou mais clientes, e facilitou inclusive o atendimento destes vindos de outras cidades da região, tais como Lindolfo Collor e Estância Velha, e mesmo empresas que possuem frotas, visto que o centro de Ivoti, localização do antigo estabelecimento da empresa, se encontra retirado do eixo principal do município, distante da maioria de seus bairros mais populosos e cidades limítrofes.

Nestes oito anos, a empresa se preocupou com a qualificação de seus funcionários, patrocinou e promoveu cursos nas áreas de injeção eletrônica, suspensão, peças automotivas, entre outros, para mantê-los atualizados com as novas tecnologias que a indústria automobilista traz em seus novos automóveis.

Com faturamento aproximado de R\$ 600.000,00 anuais, a empresa consolidou-se como uma das maiores oficinas de automóveis de pequeno e médio porte do município de Ivoti e região.

1.3 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

A Empresa Revisacar é uma das líderes no segmento de oficinas mecânicas e auto elétricas da cidade de Ivoti – RS, no Vale do Rio dos Sinos.

Para suprir a demanda da oficina, a empresa possui um considerável estoque das peças automotivas mais utilizadas no conserto de automóveis.

Porém, como muitas empresas, ela enfrenta problemas que podem fazer com que acabe perdendo competitividade no seu segmento.

Entre esses problemas, necessita atenção especial o que diz respeito à gestão de sua cadeia de suprimentos. Como muitas empresas que rapidamente se expandiram, a oficina Revisacar não conseguiu dimensionar e organizar de forma eficaz esta estrutura de sua cadeia de suprimentos.

Uma das questões se refere ao relacionamento com fornecedores aos quais a empresa possui vínculos que, de forma prática, não existe eficazmente, como uma política que busque benefícios à organização. Isso acaba provocando, muitas vezes, falhas na comunicação e dificuldade de redução de custos, além de não haver, de forma prática, uma classificação dos fornecedores em relação à sua importância para a empresa.

A organização ainda carece de um modelo de layout de estoques que condiz com as suas reais necessidades, pois todo o estoque se encontra organizado de maneira aleatória, sem a definição de locais corretos para os itens que dele fazem parte.

Em relação a um sistema de informações gerenciais (SIG) eficaz, a empresa carrega algumas frustrações, já se refletindo desde o início de suas operações, quando contou com o auxílio de um ultrapassado sistema de informações gerenciais projetado para o sistema DOS, que vinha da antiga oficina, da qual a empresa alugou o prédio para realizar suas atividades. Depois, foi comprado um sistema para Windows, de janelas que, adquirido de forma precipitada, acabou servindo como mero cadastro de peças.

Contratada uma consultoria em 2005, a empresa adota um SIG mais condizente com sua estrutura, com controle das ordens de serviço da empresa, do caixa, emissão de notas fiscais, porém até hoje não foi operado da maneira pela qual a organização desejava, em relação ao seu controle de estoques.

E como este módulo não funcionou até agora, muitas vezes faltam peças na empresa, o que acaba trazendo consequências, como diminuição de serviço ao cliente e redução de agilidade no conserto de veículos.

Apesar do grande auxílio que este sistema presta à organização, o problema da carência de um controle efetivo de estoques acaba prejudicando a empresa. Somados a este, os já citados problemas de falta de padronização em relação às entradas e saídas de suprimentos da empresa, relacionamento com fornecedores, falta de um layout eficaz de localização dos estoques da empresa e falta de classificação de importância de fornecedores necessitam serem analisados e melhorados.

Então, em vistas do apresentado, o presente trabalho se propõe a realizar uma avaliação da cadeia de suprimentos da empresa, propondo melhorias da gestão desta cadeia, com enfoque especial nos fornecedores, que efetivamente auxilie a empresa a minimizar este problema, e que transforme a cadeia de suprimentos em fator estratégico da organização, diminuindo custos e agregando valor à empresa.

1.4 JUSTIFICATIVA

A escolha do assunto cadeia de suprimentos é justificado pela grande importância que este tema tem demonstrado nos últimos anos dentro das organizações.

Com uma gestão bem encaminhada na área da cadeia de suprimentos, uma organização poderá ter grandes ganhos de competitividade.

Este tema mostrou-se interessante também no contexto das oficinas mecânicas, locais com poucos estudos atualmente, porém com complexidade em sua cadeia de suprimentos, o que justifica a importância de se analisar detalhadamente quais os impactos que a cadeia de suprimentos tem junto a estas organizações.

Com uma série de fornecedores, a oficina estudada convive com dificuldades na sua área de suprimentos que, se não resolvidas, só tendem a aumentar.

Controle deficiente de estoques, má disponibilização dos estoques dentro da organização, falta de relacionamento mais próximo com seus fornecedores são apenas algumas detecções que impedem a organização de se desenvolver com maior velocidade.

Por isso, será analisada toda a gestão da cadeia de suprimentos da oficina mecânica, para após propor melhorias que visem o aprimoramento das ações dentro da empresa, e posterior crescimento da empresa.

Porém, para que as melhorias sejam postas em prática, é necessário que o corpo funcional da organização seja comprometido e faça com que as propostas apresentadas evidentemente sejam efetivadas, pois a empresa só tem a ganhar.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo geral

O objetivo geral do trabalho é analisar e propor melhorias na gestão da cadeia de suprimentos de empresa do ramo de manutenção de veículos na cidade de Ivoti – RS.

1.5.2 Objetivos específicos

- Descrever e analisar o funcionamento atual da gestão da cadeia de suprimentos da organização;
- Propor uma classificação de fornecedores, conforme sua importância dentro da organização;
- Analisar criticamente os relacionamentos da empresa com seus fornecedores e clientes;
- Sugerir procedimentos padronizados em relação à entrada e à saída de suprimentos da organização;
- Propor novos layouts no que diz respeito aos estoques da empresa;
- Verificar se o sistema de informações gerenciais atual atende apropriadamente ao que a empresa necessita;
- Sugerir novo método de gestão integrado.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 ESTOQUES

2.1.1 Conceito

Conforme Slack, Chambers e Johnston (2009, p. 356), os estoques se configuram como: “acumulações armazenadas de recursos materiais em um sistema de transformação”.

Dias (2005) ressalta que os estoques são necessários para que os processos produtivos ou de vendas das empresas trabalhem com um número mínimo de preocupações ou desníveis.

Já Ballou (1993) nos faz indagações importantes sobre os motivos essenciais de se manter estoques nas organizações. Ele fala que o interessante seria uma perfeita sincronização entre oferta e demanda, fazendo com que a manutenção de estoques se tornasse desnecessária. Porém, como é impossível conhecer a demanda futura com exatidão, e os suprimentos não se encontram disponíveis a todo o momento, ele diz que devemos acumular estoques a fim de garantir que as mercadorias estejam disponíveis, para diminuir os custos totais de produção e distribuição.

2.1.2 Tipos de estoques

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2009), existem cinco tipos de estoques:

- Estoque de segurança, ou isolador;
- Estoque de ciclo;
- Estoque de desacoplamento;
- Estoque de antecipação; e
- Estoque no canal (de distribuição).

Os estoques de segurança (ou isolador) têm por objetivo compensar incertezas em relação ao fornecimento e ao que é demandado. Eles são importantes porque fazem com que as empresas mantenham constantemente um estoque mínimo, que servirá como suporte caso as vendas sejam maiores do que as esperadas até a entrega do próximo pedido. Além disso, eles também podem suprir itens em estoque a fim de proteger a organização em relação a possíveis incertezas no que diz respeito a outros entes da cadeia de suprimento, tais como fornecedores ou transportadoras.

Os estoques de ciclo acontecem devido à existência de um estágio ou mais, no ciclo da produção de um bem, que não pode fornecer continuamente tudo o que é produzido. Isto implica que cada lote produzido de determinado bem dê suporte a demanda deste até o final da produção de um novo lote.

Estoques de desacoplamento se referem àqueles que ficam intermediários dentro de um setor produtivo, onde cada lote de estoque de material em processo é posto numa fila, aguardando chegar sua hora no planejamento para a próxima etapa de processo produtivo.

Os estoques de antecipação são aqueles mantidos quando há grande flutuação sazonal, porém previsível. São criados visando antecipar uma demanda futura prevista.

Estoques no canal (de distribuição) são necessários em razão de os itens não poderem ser deslocados momentaneamente entre o local onde são produzidos até onde são demandados. Isto ocorre, por exemplo, quando um produto encomendado por determinada loja, está em deslocamento, dentro de um caminhão, antes de chegar ao local da entrega, ou seja, o estoque se encontra no canal de distribuição enquanto não é entregue.

2.1.3 Razões a favor dos estoques

Ballou (2006) ressalta algumas razões que se mostram favoráveis à manutenção de estoques. Uma delas é a melhoria do serviço ao cliente, que faz com que se disponibilizando os produtos ou serviços no momento em que o cliente necessita, satisfaz-se às suas expectativas em razão da disponibilidade.

Por incrível que pareça, a redução de custos se mostra como razão favorável à manutenção de estoques nas empresas. Embora a manutenção gere custos, sua utilização reduz custos operacionais em outras ações do canal de suprimentos, que podem até mesmo compensar os custos de manutenção. Os estoques podem ainda proporcionar economias já que permitem operações produtivas mais estáveis. Ainda, os estoques são benéficos por incentivar redução de custos em compras e transporte, já que a compra de mais itens de uma só vez faz com que se possam barganhar descontos, ao mesmo tempo em que os custos de transportes são reduzidos, despachando-se mercadorias em quantidades maiores, porém de uma só vez. Comprar antecipadamente faz com que se adquiram quantidades maiores de mercadorias pelos preços atuais, normalmente mais baixos, que com isso, formam estoques maiores, mas com recompensas em virtude de uma alta de preços no futuro ser justificada pelas compras de maior quantidade de itens no presente. A insegurança em relação aos prazos necessários à produção e transporte de mercadorias na cadeia de suprimentos também faz com que se busque ter estoques para evitar provável impacto sobre custos operacionais e níveis de serviço ao cliente.

Por último, ter estoques auxilia a empresa em razão de sinistros que possam ocorrer junto ao sistema logístico, tais como greves, desastres naturais, aumentos repentinos de demanda e atrasos no abastecimento.

2.1.4 Razões contra os estoques

Segundo Ballou (2006), no que tange contrariamente aos estoques, está o fato de a maior parte dos custos de sua manutenção ser custo de oportunidade, o que obviamente deixa de ser mostrado em relatórios contábeis.

Os críticos consideram os estoques desperdício, já que absorvem dinheiro que poderia ser utilizado de outra forma, visando a melhorar a produtividade e a competitividade da organização. Segundo estes, os estoques também não contribuem com valor direto para os produtos da empresa, apesar de armazenar valor. Além do mais, os estoques ajudariam a desviar a atenção em relação à ocorrência de problemas de qualidade, ao passo que, no momento que estes problemas se manifestam, a redução dos estoques é a primeira ação na qual se pensa a fim de proteger o dinheiro investido, ao passo que, a correção dos problemas de qualidade poderá se tornar mais demorada.

Outra razão para não manter estoques, é que segundo críticos, a utilização de estoques poderia fazer com que houvesse isolamento sobre a gestão geral do canal de suprimentos, ou seja, ao possuir estoques, há a possibilidade de se isolar um elo do canal de suprimento em relação a outro, o que acabaria por prejudicar a empresa, onde as oportunidades da integração do processo de decisão são incentivadas.

2.1.5 Custos de estoque

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2009), os gestores, ao tomarem a decisão de adquirirem estoques, verificam que existem custos envolvidos na sua decisão, que são:

- custos de colocação de pedido;
- custos de descontos de preços;
- custos de falta de estoque;
- custos de capital de giro;
- custos de armazenagem;
- custos de obsolescência; e
- custos de ineficiência de produção.

Os custos de colocação de pedido se referem àqueles envolvidos no reabastecimento de estoques, em vistas das operações envolvidas que oneram custos para a empresa. Nestes custos se inclui tarefas burocráticas, ligações telefônicas, organização de documentação de recebimentos e pagamentos de mercadorias, além dos custos envolvidos para manter todas as informações para que essa operação seja realizada.

Custos de desconto de preços ocorrem quando o fornecedor proporciona descontos em grandes quantidades de pedidos, ao passo que, ele também pode impor custos extras para pedidos de pequena quantidade de itens.

Os custos de falta de estoque são preocupantes porque podem ser a causa fundamental para a perda de clientes por parte da organização, caso se erre na quantidade da compra de determinado item, e este acabe faltando. Se há produção interna, e há falta de estoque de matéria-prima, esta causa ineficiência na produção, além de insatisfação a clientes.

Em relação aos custos de capital de giro, estes ficam evidentes no momento em que uma empresa, ao comprar de seu fornecedor normalmente possui um prazo para este pagamento, como também existe este prazo que é dado a seu cliente para que ele faça o pagamento. Provavelmente irá existir um período de tempo entre pagar os fornecedores e receber dos clientes, período este no qual a organização precisará de recursos para manter seus estoques, ou seja, terá que ter um capital de giro. Caso não haja dinheiro próprio da empresa, haverá custos em juros, já que a empresa terá que recorrer a empréstimos. Ou mesmo tendo dinheiro próprio, há o custo de oportunidade de não investir em outra coisa.

Os custos de armazenagem são relacionados ao armazenamento físico dos itens do estoque. Aluguel, impostos, água, luz, seguro; enfim, são todos custos que oneram a manutenção de um local para armazenagem de estoques.

Custos de obsolescência são relativos àqueles oriundos de itens comprados em lotes muito grandes, que permanecerão mais tempo estocados. Eles acabam correndo o risco de tornarem-se obsoletos ou de estragarem, no caso de produtos perecíveis.

Já os custos de ineficiência de produção se relacionam a problemas de má gestão nas operações da organização, quando existem desperdícios, que poderiam ser evitados com um controle maior.

2.1.6 Controle e análise de estoques

Conforme Ballou (2006) é necessário um controle agregado de estoques, através de métodos capazes de controle coletivo do grupo de itens deste.

Slack, Chambers e Johnston (2009) nos falam da complexidade de se controlarem os estoques e nos dão duas maneiras para fazer isto: primeiro há a necessidade de descrição de todos os itens, para controle destes em específico e em segundo lugar, há a necessidade de um sistema de informações que lide com conjuntos de circunstância de controle de estoque.

2.1.6.1 Controle de entrada de estoques na organização

Conforme Dias (2005), um bom controle de entradas nos estoques demanda a existência de informações, tais como documentos, para que se façam as conferências corretamente.

2.1.6.1.1 *Recebimento de materiais*

Em relação ao recebimento de materiais, há a necessidade de o responsável conferir as quantidades recebidas com as quantidades compradas, mesmo que as entregas sejam fracionadas. Portanto, um relatório de recebimento de mercadorias é essencial, onde estarão descritos o item recebido, suas quantidades, fornecedor, o número do pedido de compra, grau e condições dos materiais e outras informações que a organização achar importante.

2.1.6.1.2 *Inspeção de recebimento*

Às vezes, a verificação completa e precisa dos materiais é necessária, existindo na organização um setor de Inspeção e Recebimento, que tem a atribuição de verificar se os itens estão em níveis de conformidade aceitáveis, tais como especificações e suas respectivas formas, sendo o relatório para isso, incluso juntamente com o relatório de recebimento e inspeção de materiais.

2.1.6.1.3 *Conferência e pagamentos*

As notas fiscais e faturas deverão ser encaminhadas ao setor de contas a pagar.

Caso um pedido seja devolvido ao fornecedor, todo ou em parte, o responsável pelas compras deverá realizar sua devolução, havendo a necessidade de uma cópia da nota fiscal ser remetida ao setor de contas a pagar, que ajustará a fatura.

Terminando o processo de entrada de materiais, o setor de contas a pagar deverá possuir os seguintes documentos:

- pedido de compra;
- relatório de recebimento e inspeção; e
- nota fiscal de devolução, caso haja.

Os fornecedores terão que entregar as notas fiscais e as faturas relativas à entrega, tendo condições de verificar os cálculos da fatura, sem falar dos preços e condições de pagamento. O setor de materiais deverá entregar ao setor de contas a pagar documento informando a obrigação, aprovação, contabilização e controle de vencimentos, além de anexar os demais documentos inerentes a esta compra.

2.1.7 Sistema de estocagem, localização e manuseio

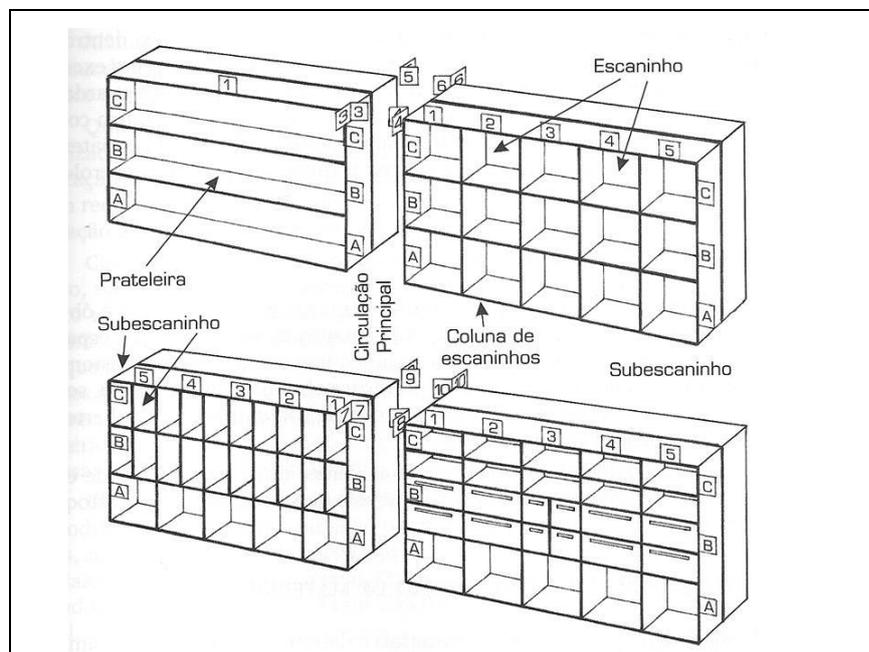
Segundo Dias (2005), um bom sistema de armazenagem auxilia a organização na diminuição de custos, na melhoria da qualidade e na aceleração do ritmo de trabalho. Os sistemas de armazenagem devem ser adaptados ao tipo específico de material a ser estocado.

Um sistema de localização é importante para a perfeita identificação do local dos materiais estocados. É necessária a utilização de simbologia (codificação), com a representação do local de estocagem.

Os códigos, de letras e números, devem identificar a posição dos materiais estocados, facilitando sua busca.

O responsável pelo almoxarifado deve definir um sistema de localização e detalhar a posição e o espaço das áreas de estocagem.

Para uma boa armazenagem, as estantes devem ser identificadas com números, iniciando com o seqüenciamento numérico ordinário, a partir do número 1, devendo esta numeração se consolidar da esquerda para a direita, tendo como base a entrada principal do depósito; e havendo dois pisos, deve haver um código para identificar o piso inferior e o piso superior. Em relação às prateleiras, estas devem ser indicadas com as letras do alfabeto, a partir da letra A, de baixo para cima, sendo que o escaninho deve também ser indicado com letras de baixo para cima, porém nas suas divisões, deve ser identificado por número, no sentido do corredor principal para a parede onde o móvel se encosta, como mostra o quadro a seguir:



Quadro 2 – Sistema de localização

Fonte Dias (2005, p. 177)

A partir desta organização, se demonstram dois importantes critérios de localização de material: o sistema de estocagem fixa e o sistema de estocagem móvel.

No sistema de estocagem fixa, o estoque tem somente um local específico de localização, porém corre-se o risco de sobras de áreas no estoque em razão das múltiplas entradas e saídas de materiais, podendo acontecer falta de algum e excesso de outro. Neste caso de excesso, o material poderia ficar no corredor, atrapalhando a organização, quando poderia ser armazenado em local que não possui estoque no momento.

O sistema de estocagem livre não detém local exclusivo de armazenagem, a não serem materiais especiais, sendo que em geral, os itens ocuparão os locais livres dentro do estoque. Há um porém neste sistema, pois deverá haver um bom método de controle de estoque, para que não se percam mercadorias, que poderão ser encontradas ao acaso.

2.1.8 Classificação e codificação de materiais

A meta desta classificação é catalogar os bens, simplificá-los, especificá-los, normalizá-los, fazer sua padronização e codificação.

A catalogação é importante para um bom controle dos estoques, além de operacionalizar a armazenagem.

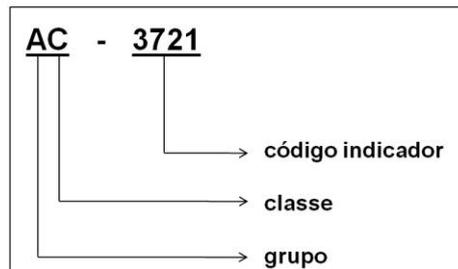
A simplificação diz respeito a buscar uma mercadoria destinada àquele fim, não comprando diversos itens com a mesma finalidade. A especificação detalha o bem, possibilitando que o consumidor o conheça substancialmente na hora de falar com o fornecedor. A normalização mostra como o material deve ser utilizado, ao passo que a padronização diz respeito ao peso, medida e formato do item.

A partir de uma boa classificação dos itens dentro dos estoques, podemos então codificá-los. Os sistemas de codificação mais usados são:

- alfabético;
- alfanumérico; e
- numérico ou decimal.

O sistema alfabético codifica os itens a partir de letras, porém como seu uso é muito limitado, está caminhando para o desuso.

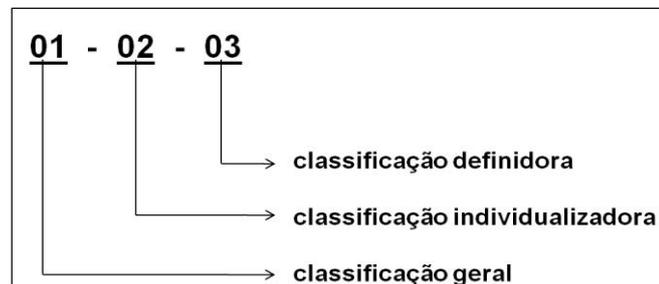
O sistema alfanumérico combina letras e números e normalmente divide-se em grupos e classes, como no quadro a seguir:



Quadro 3 - Codificação do sistema alfanumérico

Fonte: Dias (2005, p. 180)

O sistema decimal, na atualidade é o mais usado dentro das empresas, visto que ele possui uma dinâmica simples e há a possibilidade de cadastro de inúmeros itens. Neste sistema, há a possibilidade de cadastrar itens em títulos gerais, em razão de sua característica. Depois, divide-se a uma nova classificação, individualizando para cada item, que é chamada de classificação individualizadora. Caso esta codificação ainda não seja suficiente, há a possibilidade de se criar uma nova classificação, a qual leva o nome de classificação definidora, conforme o quadro a seguir:



Quadro 4 - Classificações do sistema decimal

Fonte: Autor (adaptação Dias, 2005 – p. 181)

Há ainda o sistema norte-americano Federal Supply Classification (FSC), que faz a classificação por grupo, classe, código de identificação e dígito de controle, demonstrando que inúmeros itens podem ser cadastrados por este método.

2.1.9 Classificação ABC de estoques

Slack, Chambers e Johnston (2009) enfatizam que em estoques que contenham mais de um item, determinados itens terão mais importância para a empresa do que outros. Normalmente, um pequeno número dos itens vai representar uma grande quantidade de valor monetário do total investido em estoque. Isto é conhecido como lei de Pareto, onde 80% das vendas de uma empresa estão ligadas a 20% dos itens que esta tem estocados. O controle ABC, então, permite que os gestores de estoques controlem com maior ênfase, os seus itens mais significativos:

- Itens Classe A, itens mais importantes, normalmente em torno de 20% destes, que representam cerca de 80% do valor total do estoque;
- Itens Classe B, itens de valor médio, normalmente 30% dos itens que representam em torno de 10% do valor do estoque;
- Itens Classe C, àqueles de baixo valor, que mesmo compreendendo cerca de 50% dos itens, representam em torno de 10% do valor estocado.

2.2 CADEIA DE SUPRIMENTOS

Conforme Slack, Chambers e Johnston (2009), a cadeia de suprimentos se caracteriza por ser um conjunto de fornecedores que auxilia as organizações a suprir as necessidades para seu processo produtivo ou atividade comercial.

Em relação à cadeia de suprimentos, Ballou (2006, p. 29) diz:

A logística/cadeia de suprimentos é um conjunto de atividades funcionais (transportes, controle de estoques, etc) que se repetem inúmeras vezes ao longo do canal pelo qual matérias-primas vão sendo convertidas em produtos acabados, aos quais se agrega valor ao consumidor. Uma vez que as fontes de matérias-primas, fábricas e ponto de venda em geral não tem a mesma localização e o canal representa uma seqüência de etapas de produção, as atividades logísticas podem ser repetidas várias vezes até um produto chegar ao mercado. Então, as atividades logísticas se repetem à medida que produtos usados são transformados a montante no canal logístico.

2.2.1 Objetivos da cadeia de suprimentos

Slack, Chambers e Johnston (2009) nos mostram que o principal objetivo da cadeia de suprimentos é a satisfação do consumidor final. Os estágios intermediários da cadeia necessitam incluir considerações referentes ao consumidor final, não importando a distância que este possua em relação ao iniciador da cadeia.

No momento em que o consumidor decide realizar uma compra, seu desejo dispara ao longo da cadeia. Nos negócios dentro da cadeia, o dinheiro do consumidor final passa de um para o outro, cada um retendo uma margem pelo valor que agregaram. Em geral, as operações na cadeia de suprimentos possuem objetivo de satisfação de seu cliente imediato, porém há a necessidade de se assegurar que o consumidor final seja satisfeito em suas necessidades. Caso esta variável de satisfação ao cliente final não seja mensurada, podem ocorrer falhas no meio da cadeia, como atrasos no fornecimento de matéria-prima e insumos de má-qualidade, que disponibilizará um produto ou serviço ruim para o cliente final.

Portanto, é importante uma gestão bem desenvolvida em relação ao atendimento dos desejos dos consumidores finais, fornecendo produtos e serviços

adequados, a preços competitivos. Este objetivo é alcançado quando a cadeia de suprimentos busca níveis adequados de desempenho representados pelos seguintes fatores: qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade e custo.

- **Qualidade:** a qualidade se mede em relação ao desempenho que esta variável possui dentro de cada operação do canal. Isto quer dizer que erros em cada etapa dentro da cadeia de suprimentos podem multiplicar seu efeito ao consumidor final. Pois se em cada ente da cadeia houver erro, no final, se esta possui cinco entes, poderá haver uma taxa de erro de mais ou menos 5%, o que numa grande quantidade de itens ou serviços, poderá gerar muitas inconveniências ao consumidor final, demonstrando a importância de se buscar ao máximo a qualidade.
- **Rapidez:** na cadeia de suprimentos, esta é uma característica muito importante. Um dos desejos dos consumidores é o quão rápido eles poderão ser atendidos (tempo entre solicitar o pedido e receber o produto ou serviço), porém esta resposta rápida ao consumidor pode ser alcançada por meio de superdimensionamento de recursos ou estoque ao longo da cadeia de suprimento. Em varejistas, estoques altos são garantia de que o tempo de espera do consumidor final tende a praticamente zero. Uma alternativa sobre rapidez é o tempo que leva para bens e serviços deslocarem-se pela cadeia, ao passo que, produtos que se movimentam com maior velocidade desde os fornecedores de matéria-prima até os varejistas ficarão menos tempo nos estoques, pois para alcançar um tempo de atravessamento rápido, o material não pode ficar parado por períodos significativos de tempo, o que conseqüentemente diminui o capital de giro e outros custos investidos em estoques, podendo diminuir o custo geral de suprimento do produto ou serviço ao consumidor final. Então, a rapidez na cadeia, dependerá de como se quer competir junto a seus concorrentes.
- **Confiabilidade:** a confiabilidade, na cadeia de suprimentos tem muito a ver com a rapidez. Se as operações ao longo da cadeia não forem entregues no período acordado, a tendência é que os consumidores façam pedidos maiores, ou em menor intervalo de tempo entre um e outro, visando à garantia de não haver falta em sua produção ou atividade comercial. Isto

também ocorre em relação à confiabilidade dirigida à quantidade de produtos ou serviços entregues.

- **Flexibilidade:** a qualidade da cadeia de suprimentos em trabalhar com mudanças e transformações é conhecida também como agilidade da cadeia de suprimentos. Isto se relaciona com questões como o foco no consumidor final, garantia de rápido tempo de atravessamento e resposta às necessidades do consumidor. Sem dúvida, neste quesito, é importante que as cadeias de suprimentos sejam flexíveis para que se possa lidar com mudanças, tanto na área da demanda quanto na capacidade de produção de cada ente da cadeia.
- **Custo:** aos custos para transformar as entradas da cadeia de suprimentos em saídas, também estão incorridos custos adicionais, feitos em cada operação dentro da cadeia. Os custos podem ser de busca a fornecedores adequados, estabelecimento de contratos, monitoramento de desempenho de suprimento, transporte de produtos entre operações e manutenção de estoques. Então, por isso é importante ao máximo tentar diminuir estes custos, através de acordos de parceria, redução do número de fornecedores etc.

Explicitamente, como cadeia de suprimentos condiz em uma operação na qual determinada organização interage com seus fornecedores e clientes, há subdivisões para os integrantes que dela fazem parte. No lado do fornecimento, há as operações que fornecem diretamente para a organização, sendo conhecidas como fornecedores de primeira camada. Na segunda camada, existem àqueles que fornecem para os de primeira camada, mas muitas vezes podem também fornecer diretamente para a operação, cortando um elo da cadeia, e isto pode também ocorrer caso haja fornecedores de terceira camada. No lado da demanda, existem os clientes de primeira camada, normalmente os mais importantes para a organização, que por sua vez suprem os clientes de segunda camada, embora a própria organização possa fornecer diretamente para estes clientes.

2.3 FORNECEDORES

Segundo Vilar (2007, p. 64), os fornecedores são: “as pessoas ou organizações que suprem a empresa de equipamentos, matéria-prima, mercadorias e outros materiais necessários ao seu funcionamento.”

2.3.1 Tipos de fornecedores

2.3.1.1 Atacadista

Para Bowersox, Cooper e Closs (2006), os atacadistas são responsáveis pela compra de mercadorias de fabricantes, que após isso, as revendem a varejistas, unidades industriais ou empresas em geral.

2.3.1.2 Varejista

Bowersox, Cooper e Closs (2006) caracterizam os varejistas como elo de comércio onde ocorre venda de produtos e serviços a clientes que os utilizam para seu uso e benefício.

2.3.1.3 Terceirização

Kotler (2003) considera que a terceirização é realizada em razão de as empresas serem excepcionais em algumas áreas, no entanto, não em todas, o que abre uma oportunidade de terceirizar nas situações nas quais a organização não tem tanta eficácia. Isto corresponde a buscar outras empresas em áreas

tradicionalmente terceirizáveis, tais como limpeza e paisagismo, mas também aquilo que outras organizações executem melhor e mais barato, pois estes fornecedores de serviços terceirizados têm condições de oferecer custos mais baixos e melhores soluções em razão de seu nível de especialização e operação.

2.3.2 Seleção de fornecedores

Slack, Chambers e Johnston (2009) nos mostram que é importante que se faça uma seleção de fornecedores envolvendo a negociação de atributos e a avaliação da importância de fatores, onde possam ser atribuídas notas aos potenciais fornecedores, como procedimentos de avaliação.

Um exemplo seria em relação a alguns fornecedores, que apesar de serem mais caros que outros, poderiam ser avaliados pela eficiência e pontualidade com que entregam suas mercadorias e serviços, pois essa característica faz com que a organização entregue a seu cliente com um alto grau de confiabilidade e, conseqüentemente, detenha menos estoque em suas instalações, o que pode diminuir custos no final das contas.

Alguns fatores para a avaliação da viabilidade de se ter fornecedores alternativos estão informados no quadro abaixo:

Habilidade de fornecer a curto prazo	Habilidade de fornecer a longo prazo
* Gama de produtos e serviços oferecidos	* Potencial para inovação
* Qualidade de produtos e serviços	* Facilidade de fazer negócio
* Capacidade de resposta	* Disponibilidade de assumir risco
* Confiabilidade de suprimento	* Comprometimento de longo prazo com suprimento
* Flexibilidade de entrega e volume	* Habilidade de transferir conhecimento, assim como produtos e serviços
* Custo total suprido	* Capacidade técnica
* Habilidade de suprir na quantidade requerida	* Capacidade operacional
	* Capacidade financeira
	* Capacidade gerencial

Quadro 5 - Fatores para ranquear fornecedores alternativos

Fonte: Slack, Chambers e Johnston (2009, p. 395)

2.3.3 Fonte única x fonte múltipla de fornecedores

Conforme Slack, Chambers e Johnston (2009), os gestores de uma organização também devem decidir, em relação a determinado item que necessitam, se este terá somente um fornecedor ou vários. Vantagens e desvantagens desta escolha estão descritas no quadro a seguir:

	Fonte única	Fonte múltipla
Vantagens	Qualidade potencialmente melhor devido a maiores possibilidades de sistemas de garantia de qualidade	Comprador pode forçar preço baixo através da concorrência dos fornecedores
	Relações mais fortes e duráveis	Possibilidade de mudar fornecedor caso ocorram falhas no fornecimento
	Maior dependência favorece maior comprometimento e esforço	Várias fontes de conhecimento e especialização disponíveis
	Melhor comunicação	
	Cooperação mais fácil no desenvolvimento de novos produtos e serviços	
	Mais economias de escala Maior confidencialidade	
Desvantagens	Maior vulnerabilidade a problemas caso ocorram falhas no fornecimento	Dificuldade de encorajar o comprometimento do fornecedor
	Fornecedor individual mais afetado por flutuações no volume de demanda	Mais difícil desenvolver sistemas eficazes de garantia da qualidade
	Fornecedor pode forçar preços para cima caso não haja alternativas de fornecimento	Maior esforço requerido para comunicação
		Fornecedores tendem a investir menos em novos processos Maior dificuldade de obter economias de escala

Quadro 6 - Vantagens e desvantagens de fonte única e fonte múltipla

Fonte: Slack, Chambers e Johnston (2009, p. 396)

2.3.4 Relacionamento com fornecedores

Segundo Christopher (1997), o relacionamento mais próximo com fornecedores traz benefícios às empresas. Através de um trabalho conjunto, há a possibilidade de diminuição de custos da cadeia de suprimentos em atividades como processo de entregas *just-in-time*, pedidos de compra por intercâmbio eletrônico (EDI), diminuição de retrabalho através de programas de qualidade, além de se poder desenvolver conjuntamente a melhoria de produtos e serviços e o desenvolvimento de novos, criando valor para o cliente.

Dias (2005) fala que é necessário que exista confiança mútua entre comprador e fornecedor, onde informações entre ambas as partes devem circular,

para que o comprador receba sua mercadoria conforme acordado e o fornecedor tenha a garantia da fidelidade e satisfação do cliente. O relacionamento faz com que ocorram melhorias na produção e competitividade.

Ele ainda enfatiza que as avaliações são importantes para os fornecedores, porque em geral, ao tomar conhecimentos delas, se sentem protegidos, sendo que somente maus fornecedores não gostam. Nas avaliações, é fundamental que o fornecedor seja considerado colaborador externo, para se manter transparência na relação, e ela se torne um instrumento benéfico e que propicie medidas a fim de manter o nível qualitativo de negociações.

Hong (1999), em relação às avaliações, cita as certificações como forma de integração de fornecedores. Segundo ele, as certificações têm por objetivo:

- a eliminação de desperdícios;
- o produto ou serviço certo, atrelado às necessidades do cliente;
- a prevenção de defeitos;
- a redução de estoques;
- o menor custo total;
- a melhor qualidade; e
- a maior lucratividade.

Os critérios normalmente utilizados para mensuração dos desempenhos de seus fornecedores são:

- qualidade do produto recebido: aprovados em relação ao recebido;
- prazo de entrega: entregas no tempo prometido em relação ao recebido;
- quantidade: entregas na quantidade correta sobre o total recebido;
- preço: competitividade em relação ao preço usual de mercado;
- custo: redução de custos sobre o custo total;

- serviço: interfaces das empresas para atendimento de necessidades;
- burocracia: facilidade de comunicação para resolutividade de problemas.

Slack, Chambers e Johnston (2009) falam que os relacionamentos na cadeia de suprimento são construídos entre pares individuais da cadeia e citam exemplos como o relacionamento negócio a negócio (business to business - B2B), onde normalmente existe uma rede de intercâmbio de informações (EDI); o relacionamento negócio a consumidor (business to customer - B2C), onde são preponderantes os varejistas. Invertendo a lógica, há o relacionamento consumidor a negócio (customer to business - C2B), onde consumidores realizam seus pedidos a fornecedores pela internet, oferecendo o preço que estão dispostos a pagar, às empresas cabendo decidir se realizarão a venda. Por último, existe o relacionamento consumidor a consumidor (customer to customer - C2C), onde os leilões são preponderantes.

No caso específico de relacionamento entre negócios e negócios (business to business - B2B), que é a ênfase dos nossos estudos, existem o relacionamento tradicional de fornecimento de mercado, operações virtuais, o relacionamento de parceria e a gestão do relacionamento com o consumidor (customer relationship management – CRM).

O relacionamento tradicional de fornecimento, normalmente é aquele de curto prazo, ao passo que acontecendo a compra, recebida a mercadoria e paga, pode não existir nova negociação, ou seja, não há um comprometimento entre comprador e fornecedor. Algumas das vantagens deste tipo de relacionamento são:

- concorrência entre os fornecedores, que com isso, lutam para oferecer o menor valor;
- com um fornecedor tendo um único item, porém que o proporciona a vários consumidores, constitui economias de escala, que favorece o oferecimento deste produto ou serviço a preços menores;
- terceirizando, caso a demanda mude, há a possibilidade de alteração no número e tipos de fornecedores;

- como um negócio deve focar-se na sua atividade central, deve terceirizar o resto;
- inovações podem ser exploradas.

Porém, como todo o tipo de relacionamento, existem suas desvantagens, às quais são:

- incertezas, em razão da falta de controle sobre como o pedido será atendido;
- a escolha do fornecedor consome tempo, pois obter informações e decisões rotineiramente envolve custos;
- existem riscos em subcontratar com outras empresas, já que isso pode esvaziar a organização, deixando-a sem capacitação interna.

As operações virtuais são organizações que normalmente unem-se através de um relacionamento que é nutrido para uma tarefa em específico, um projeto. Um exemplo concreto seria a produção de um filme, onde empresas se relacionam especificamente para a concretização de produzir o filme em específico.

O relacionamento de fornecimento “em parceria” é definido como acordo de cooperação no qual há compartilhamento de recursos e habilidades entre as organizações participantes, objetivando a benefícios conjuntos, ante o que esperariam alcançar caso agissem sozinhos. Este relacionamento de parceria tem como pressupostos:

- compartilhar sucessos: ambos trabalham para mutuamente, aumentar os benefícios, ao invés de tentar aumentar sua contribuição individual.
- expectativas de longo prazo: as parcerias devem ser duradouras.
- múltiplos pontos de contato: há a necessidade de boa comunicação.
- aprendizagem conjunta: os parceiros devem aprender mutuamente com as experiências e percepções de cada ente.

- poucos relacionamentos: há a necessidade de limitação do número de consumidores e fornecedores com os quais se negocia. Não há como manter relacionamentos com várias empresas.
- coordenação conjunta das atividades: em parceria, é mais fácil coordenar fluxo de materiais, pagamentos etc.
- transparência de informações: ajuda a construir confiança entre os integrantes do relacionamento em parceria.
- resolução conjunta dos problemas: a abordagem dos problemas conjuntamente aumenta a parceria.
- confiança: o principal elemento no relacionamento em parceria. Isto está em buscar a confiança entre ambos no relacionamento, mesmo não tendo a certeza de que irá dar certo.

A gestão do relacionamento com o consumidor (customer relationship management – CRM) busca o conhecimento, por parte das organizações, sobre os seus clientes e seus comportamentos, tentando construir relacionamentos para aproximar-lhes da organização. Com o auxílio de sistemas de informações gerenciais (SIG), onde haja o registro do cliente, é possível determinar as necessidades deles, além de verificar qual a melhor forma de atendê-las. O atendimento pleno destas necessidades poderá se relacionar ao estilo de vida do cliente, sua faixa etária e seus possíveis gostos.

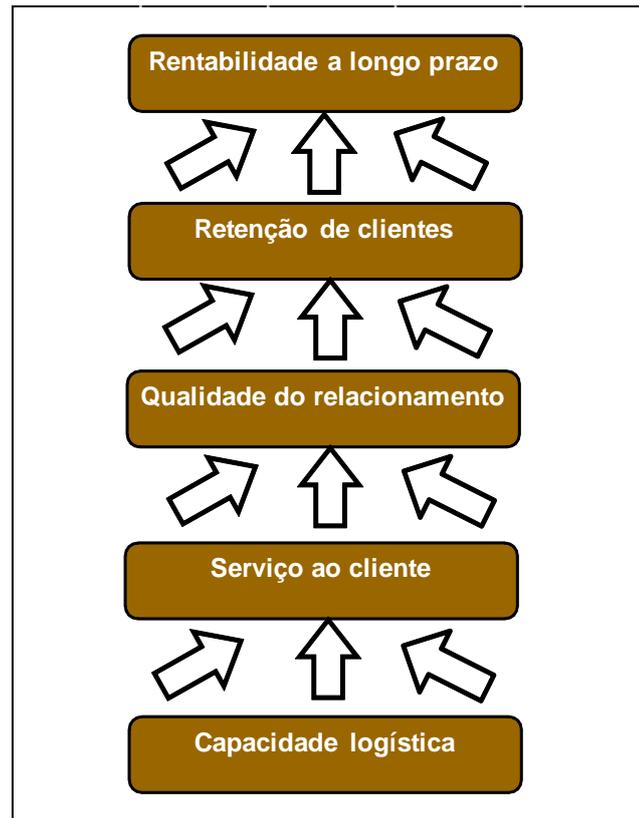
2.4 SERVIÇO AO CLIENTE

O serviço ao cliente é definido por Christopher (1997, p. 56) como:

O serviço ao cliente é um conceito amplo, difícil de ser definido em uma única frase. Ele abrange todos os pontos de contato entre um fornecedor e um comprador, incluindo os elementos tangíveis e intangíveis. O desempenho da logística é fundamental para se alcançar a satisfação do cliente, e sustenta o modelo serviço – relacionamento – retenção.

A diferenciação na questão do serviço ao cliente é fundamental e deve enfatizar a preocupação que se tem com ele. Ao buscar ser líder em seu segmento, é extremamente importante que a organização saiba como seus clientes definem serviço, pois a partir de então, pode-se definir estratégias para se buscar ao atendimento das expectativas dos clientes. O serviço deve ser focado no que é relevante aos clientes, direcionando-se os processos logísticos envolvidos para o cliente ser bem atendido em sua solicitação. Porém, ainda muitas avaliações sobre serviços estão voltadas às questões internas das organizações, o que normalmente não consegue realizar um nível de serviço que seja 100% ideal.

Então, em uma abordagem com enfoque na qualidade total, busca-se ao máximo cumprir a “promessa de serviço”. Isto engloba serviços negociados onde fornecedores e clientes combinam a base de seu negócio, sendo que existem promessas diferentes a clientes diferentes. Com isso, pode-se ainda construir uma segmentação de mercado, onde busca-se constituir pacotes de serviços para atender às exigências de cada tipo de cliente. O cumprimento da “promessa de serviço” é o pedido perfeito, que significa que o que foi prometido foi cumprido, onde características como entrega pontual, completa e sem erros, são as balizadoras deste, sendo a entrega feita no prazo combinado, com todas as solicitações do cliente realizadas, e ainda, sem erros, tanto em documentos como no cumprimento do pedido. O quadro a seguir demonstra os principais determinantes da rentabilidade a longo prazo junto ao cliente:



Quadro 7 - Principais determinantes da rentabilidade a longo prazo

Fonte: Christopher (1997, p. 57)

Para Ballou (1993), o nível de serviço ao cliente se relaciona com o esforço logístico. Nele está incluso o tempo e a entrega do pedido, a correção do pedido e as características com as quais os produtos são oferecidos ao cliente, sendo que o controle deste serviço traz ganhos a empresas no momento em que o nível de serviço é levado em conta na hora de se escolher um fornecedor.

2.5 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES

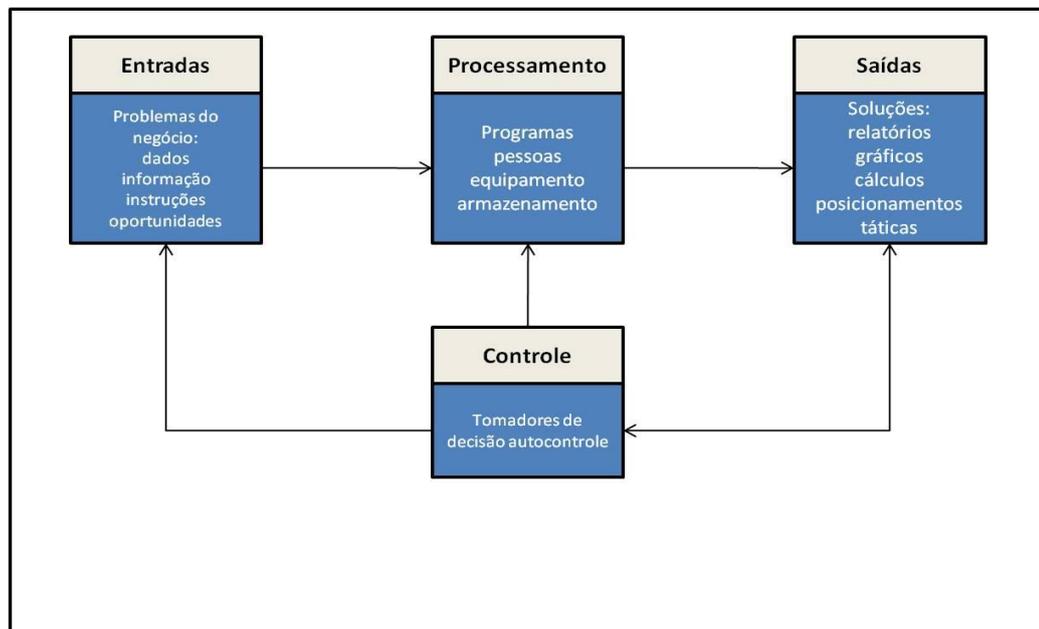
2.5.1 Conceito

Rezende (2005), de forma simplificada, nos diz que sistemas de informações (SI) são utilizados a fim de produzir ou gerar informações, que a partir de dados estruturados, servem para auxiliar a execução de ações e tomadas de decisões.

Já Turban, Wetherbe e MClean (2004) informam que:

O sistema de informações (SI) coleta, processa, armazena, analisa e dissemina informações com um determinado objetivo. Como qualquer outro sistema, o sistema de informação inclui *inputs* (dados, instruções) e *outputs* (relatórios e cálculos). Ele processa os *inputs* e produz *outputs*, que são enviados para o usuário ou para outros sistemas.

Eles ainda informam que os SI's podem realizar *feedback*, a fim de controlar a operação, conforme o quadro a seguir demonstra:



Quadro 8 - Visão esquemática de um sistema de informação

Fonte: Turban, Wetherbe e Mclean (2004, p. 39)

2.5.2 Tipos de sistemas de informações

Existem vários tipos de sistemas de informações, no que diz respeito às organizações. Eles estão dispostos conforme o tipo de auxílio que proporcionam aos gestores dentro das empresas.

Os principais tipos de sistemas de informações, nesta categoria são o SIG (sistema de informações gerenciais), o SIT (sistemas de informações transacionais), o SAD (sistema de apoio à decisão), o SAE (sistema de automação de escritórios), entre outros.

2.5.3 Sistemas de informações gerenciais

Segundo Cruz (2003, p. 56), sistemas de informações gerenciais (SIG) são: “o conjunto de tecnologias que disponibiliza os meios necessários à operação do processo decisório em qualquer organização por meio do tratamento dos dados disponíveis.”

Os SIG atuais estão mais estruturados e focados em resultados. Eles trazem junto consigo ferramentas que proporcionam que todos que o manuseiem possam decidir, isto vindo um pouco das reestruturações pelas quais a maioria das organizações passou nos últimos anos. Também são sistemas que buscam integração, conjunto e harmonia, a fim de buscar satisfazer os objetivos de lucratividade da empresa; além de serem sistemas que podem passar por atualizações, sem comprometer todo o investimento inicial, como era feito nos antigos sistemas, que no momento que se desatualizassem, não havia mais como modernizá-los.

2.5.4 Sistemas de informações de estoques

Sobre os sistemas de informações de estoques, Slack, Chambers e Johnston (2009, p.380) consideram:

A maioria dos estoques, de qualquer tamanho significativo, é gerenciada por sistemas computadorizados. O grande número de cálculos relativamente rotineiros envolvidos no controle de estoque prestam-se bem a apoio computadorizado. Isso é especialmente verdade desde que a coleta de dados passou a ser feita de forma mais conveniente, pelo uso de leitoras de código de barras e ponto de venda com registro das transações. Muitos sistemas comerciais de controle de estoque estão disponíveis, apesar de eles terem certas funções em comum.

Para funcionarem ativamente, os sistemas de informação de estoque necessitam realizar algumas tarefas, tais como atualizar registros de estoque, gerar pedidos, gerar registros de estoque e prever demanda.

A atualização do registro de estoque está em o sistema atualizar a situação dos itens de estoque, como entrada e saída, mudança de preços, afim de os gestores poderem verificar a situação de estoques a qualquer momento.

A geração de pedidos está em decisões de quanto pedir e como pedir. Hoje, os sistemas de estoque já podem, através de cálculos, prever uma média dos pedidos realizados pela empresa, e assim, gerar um número ideal para o pedido. Já em relação a quando pedir, os gerentes podem ter uma rotina, que de acordo como eles é adotada, tais como revisão contínua ou periódica. Graças à tecnologia, é possível inclusive transmitir as informações de ressuprimento por meio de um sistema de intercâmbio eletrônico de dados (EDI – Electronic Data Interchange).

Já a geração de registros de estoque diz respeito ao que um sistema de informações de estoque pode realizar a fim de auxiliar a gerência na monitorização de seu controle. Relatórios diversos auxiliam a organização na tomada de decisões em relação aos seus itens armazenados.

A previsão, no caso de demanda, faz com que o sistema de informações de estoque possa fazer a comparação entre a atual demanda de itens do estoque com

a demanda prevista, ao passo que ele pode ajustar esta previsão com os dados que possui em seu cadastro.

2.5.4.1 Problemas comuns em sistemas de informações de estoques

Para Slack, Chambers e Johnston (2009), os sistemas de informação de estoque, sem uma boa gerência, podem representar um grande entrave aos gestores das organizações. Isto acontece já que a maior parte dos sistemas de informações são baseados no princípio de estoque perpétuo, onde os registros de estoque são automaticamente atualizados quando a entrada ou saída de algum item é registrada. O problema se apresenta quando existem erros nos registros destas ações, bem como no manuseio do estoque físico, sendo que estes erros permanecem até que se cheque o estoque físico. Portanto, há grande possibilidade de incorrerem erros nos sistemas de informações de estoques, até mesmo porque ocorrem muitas transações com eles. Muitas das causas destes problemas incluem:

- erro de digitação; com entrada de código do produto errado;
- erro nas quantidades; contagem incorreta de itens que entram ou saem do estoque;
- estoque danificado ou deteriorado não computado com essa característica, ou sem eliminação do sistema quando destruído;
- itens errados retirados do estoque, sem a devida correção de registros quando a ele retornaram;
- atrasos entre transações realizadas e atualização no sistema de informações;
- itens roubados do estoque (comum em varejo), mas existente também em estoques de indústrias e comércios.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 ESCOLHA DO MÉTODO CIENTÍFICO

O procedimento metodológico a ser utilizado será o método qualitativo de pesquisa científica, cujos dados serão verificados através de pesquisa-ação.

Para Thiollent (1997), a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa aberto, tendo características de diagnóstico e consultoria, onde se procura visualizar uma situação complexa, buscando possíveis ações, preponderantemente em situações insatisfatórias ou de crise.

Conforme Roesch (1996), a pesquisa-ação é um modelo de pesquisa que visa permitir o conhecimento sobre a realidade social baseada em experiências. Ela permite que o pesquisador se aproxime dos dados e desenvolva os componentes explicativos, a partir do pesquisado.

A pesquisa-ação esbanja da relação da teoria com a prática e enfatiza na aplicação dela com pessoas com as quais o assunto interesse.

Os participantes da pesquisa não são simples coadjuvantes, mas tem papel importante.

A partir do exposto, pela metodologia citada, serão utilizadas pesquisas em livros, revistas, artigos, sites, relatórios gerenciais da empresa e entrevistas com os sócios da organização, para o desenvolvimento do respectivo trabalho.

3.2 PLANO DE COLETA DE DADOS

A fim de realizar o presente trabalho, foram utilizadas técnicas de coleta de dados que são:

Entrevistas com os sócios da organização: a fim de conhecer melhor a organização, foram realizadas entrevistas junto aos sócios, principalmente junto ao coordenador administrativo, que auxiliou muito, em razão de que muitas informações da empresa não estão documentadas, mas são de conhecimento tácito por parte dos gestores da organização. Estas entrevistas foram de fundamental importância, pois permitiram que se conhecessem várias rotinas dentro da empresa, que não teriam como serem descritas, caso as entrevistas não houvessem ocorrido.

Observações: ao longo do semestre foram realizadas várias observações diretamente dentro da empresa, que auxiliaram o embasamento correto em relação aos problemas nela vivenciados. A observação *in loco* proporcionou uma visão ampliada de como são realizados os procedimentos dentro da organização a fim de verificar a sua execução.

Análise de documentos: os documentos também foram de grande valia no recolhimento de informações a fim de auxiliar o trabalho. Notas fiscais, contrato social e balanço patrimonial ajudaram a prestar informações relevantes para o trabalho.

4 ESTUDO DE CASO

4.1 SERVIÇO AO CLIENTE

A empresa busca prestar um serviço ao cliente, que atenda às suas necessidades e supere suas expectativas.

O corpo de mecânicos da empresa possui bom treinamento, dispondo quase que mensalmente de cursos e palestras para a atualização e o aprimoramento de conhecimentos em relação à manutenção de veículos, visando uma melhor prestação de serviço ao cliente. Também há, por parte da empresa, investimento permanente em equipamentos modernos integrados à tecnologia da informação para a constatação precisa de problemas nos automóveis que conserta, demonstrando a preocupação com a modernização pela qual passa o setor automobilístico. Além disso, ferramentas novas são adquiridas regularmente, para auxiliar um melhor serviço por parte dos mecânicos.

A organização dispõe do serviço de leva-e-traz, no qual o pessoal do atendimento da empresa busca o automóvel na casa ou trabalho do cliente, e o retorna ao local onde este desejar, após o automóvel ter sido consertado. Querendo ele permanecer na oficina enquanto aguarda a manutenção de seu automóvel, a empresa dispõe de um espaço para que se sinta bem acolhido, com café e balas para a degustação, e revistas e jornais para a leitura.

Além disso, a empresa ainda proporciona condições facilitadas de pagamento, que são as seguintes:

- Pagamento à vista, com 5% de desconto;
- Pagamento a prazo, podendo ser realizado, via boleto, em 30/60 dias;
- Pagamento com cartão de crédito, em 30/60 dias.

Portanto, a empresa dispõe além de seus serviços de manutenção e conserto de veículos, serviços extras para agradar e conquistar satisfação total de seus clientes.

4.2 DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL

Neste capítulo, serão explicadas as etapas que demonstram como a empresa esta procedendo em seus processos de compras, controle de estoques, sua cadeia de suprimento e seu relacionamento com os fornecedores.

4.2.1 Compras atuais

Atualmente, a empresa dispõe de três escolhas diferentes para a realização de suas compras:

- Compras de atacadistas de autopeças por telefone;
- Compras de atacadistas de autopeças pela visita de representantes;
- Compras de varejistas de autopeças por telefone;
- Prestadores de serviços externos (terceirização)

4.2.1.1 Compras de atacadistas de autopeças por telefone

A organização dispõe, desde sua fundação, relacionamento com alguns grandes atacadistas de autopeças. Esses atacadistas são importantes para a organização, porque vendem a maioria dos itens dos quais a empresa necessita para manter em seu estoque as mercadorias de maior demanda, e, normalmente, detêm os melhores preços. A maior vantagem em relação a estes fornecedores

justamente é a comodidade que existe para realizar as compras, visto que é somente ligar e fazer o pedido dos itens faltantes em estoque. Além disso, junto a eles não há cobrança do valor do frete, e, caso os pedidos forem feitos até as 12 horas do mesmo dia útil, a entrega é realizada no dia corrente até as 19 horas, ao passo que, para pedidos posteriores, a entrega se dá no outro dia útil, até as 19 horas.

4.2.1.2 Compras de atacadistas de autopeças pela visita de representantes

Nesta modalidade, o vendedor ou representante comercial tem uma periodicidade de visitas à empresa, que pode variar em visita semanal, quinzenal ou mensal, dependendo do tipo de item que este fornece.

Ele vem à organização e, juntamente com o responsável pelas compras, verifica junto ao “caderninho de anotações das faltas”, que há na empresa, os itens que necessitam ser repostos, bem como realiza uma visita ao estoque para verificar diretamente se há algum item faltante que não tenha sido relacionado no referido caderno.

As solicitações são registradas na hora, pelo computador de mão do representante do atacadista, que envia o pedido para a sede de sua empresa, a qual o encaminhará para a expedição. Os pedidos registrados num dia são entregues, via transportadora, no dia seguinte, com cobrança de frete.

4.2.1.3 Compras de varejistas de autopeças por telefone

As compras são realizadas através de varejistas de autopeças, quando a empresa não possui a peça demandada em estoque, isto podendo acontecer pela baixa demanda que a peça possui ou pelo seu preço elevado, sendo que é custoso mantê-la em estoque. Ainda pode-se recorrer a varejistas de autopeças quando a

peça solicitada é um item muito específico, não valendo a pena à empresa investir dinheiro para mantê-la em estoque.

Normalmente, se recorre aos varejistas quando há necessidade urgente de se conseguir uma peça específica para o conserto de um automóvel que já está em serviço. E para ser um processo ágil, além da compra junto ao fornecedor, é necessário, concomitantemente, haver um relacionamento com um serviço rápido de entregas, o que se dá através dos serviços de *motoboys*.

Então, realizado o pedido junto ao varejista, também deve ser contatado o *motoboy* e informado a ele o local onde a peça se encontra para que ele faça o frete. Atualmente acabam ocorrendo muitos problemas em razão de o varejista mandar juntamente com o *motoboy* peças erradas, o que acaba contribuindo para a ineficiência no processo de trabalho da empresa.

4.2.1.4 Prestadores de serviços externos (terceirização)

A organização mantém um relacionamento também com prestadores de serviços que não realiza diretamente, mas que fazem parte do conjunto de ações que são complementares aos serviços realizados dentro da oficina.

Neste quesito se encontra uma tornearia que realiza passe (raspagem) em discos e tambores de freio, o que complementa a troca de pastilhas e lonas de freio, em caso de o cliente ainda não querer trocar estes referidos materiais. Como serviço terceirizado, também há os serviços de geometria e balanceamento, que deixam o automóvel em condições normais de direção, após a troca de pneus e manutenção de sua suspensão.

Para os serviços de tornearia, o próprio prestador de serviços recolhe o material a passar por serviço, e o traz quando estiver pronto.

Já em relação à geometria e balanceamento, o próprio responsável pelo atendimento dos clientes na oficina leva o automóvel a passar por este

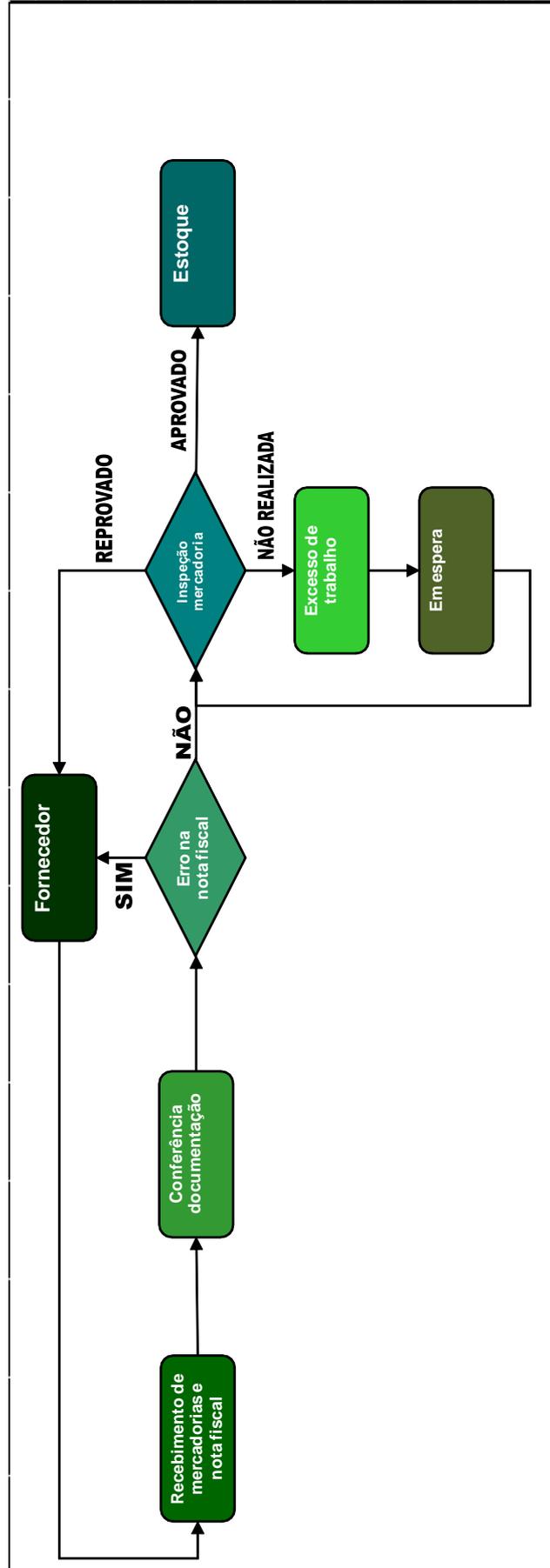
procedimento, após realizar todos os outros serviços de manutenção dentro da própria empresa.

4.2.2 Controle das compras

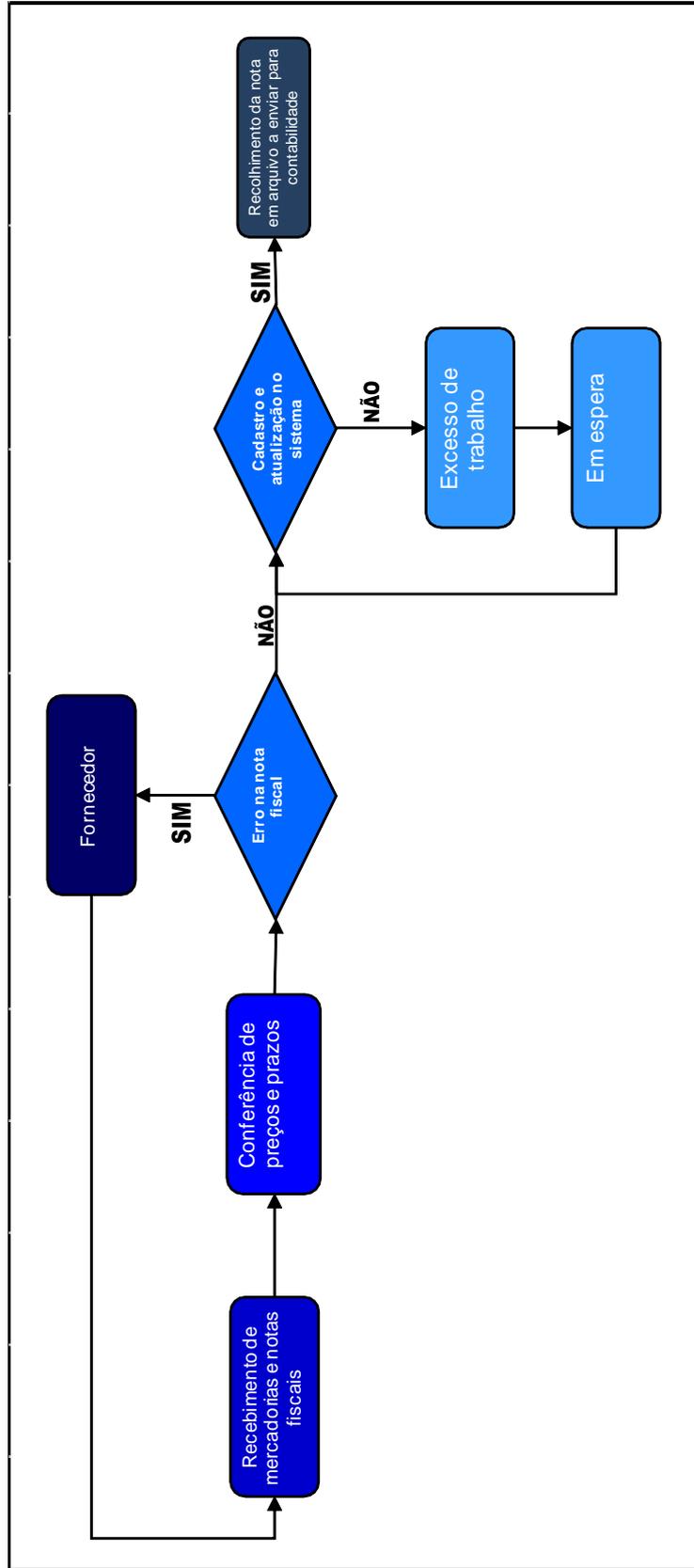
O controle das compras, atualmente, se dá pela conferência dos pedidos, com suas respectivas notas fiscais, juntamente à verificação da qualidade física dos produtos comprados (se não estão amassados ou defeituosos), isso se dando em qualquer modalidade, seja em compras de atacadistas ou de varejistas.

Em razão de haver somente duas pessoas trabalhando na área administrativa da empresa (atendimento e coordenação), os pedidos maiores acabam não sendo conferidos na hora, o que pode ocasionar posteriores problemas, já que a reclamação junto ao fornecedor se tornará mais difícil em virtude de os itens não terem sido conferidos na hora do recebimento da mercadoria, sendo que muitas vezes estes ficam quase uma semana pendentes. Já em relação aos pequenos pedidos, estes são vistoriados ainda com o entregador, para que se houver divergência entre o que foi pedido em nota fiscal e o que foi entregue, possa ser efetuada a devolução da mercadoria para as devidas providências, como também se as condições físicas do pedido estiverem em desacordo com critérios mínimos de qualidade, como produtos amassados e rasgados, etc. A documentação, como notas fiscais, sofre processo semelhante, já que as duas pessoas que trabalham no setor administrativo não conseguem cadastrar os itens no sistema, com seus respectivos preços atualizados na hora, deixando que este processo seja realizado até uma semana após. Assim, há grande possibilidade de os preços e quantidades em estoques estarem desatualizados e a empresa passe a emitir notas fiscais e ordens de serviço com preços desatualizados e estoques incorretos, provocando problemas de informações no SIG da empresa.

Para demonstrar estes processos, os quadros a seguir demonstram o fluxo atual de controle de notas fiscais e compras da empresa:



Quadro 9 - Fluxo atual de controle de compras da empresa



Quadro 10 – Fluxo atual de controle de notas fiscais da empresa

4.3 ESTOQUES

4.3.1 Layout atual de estoques

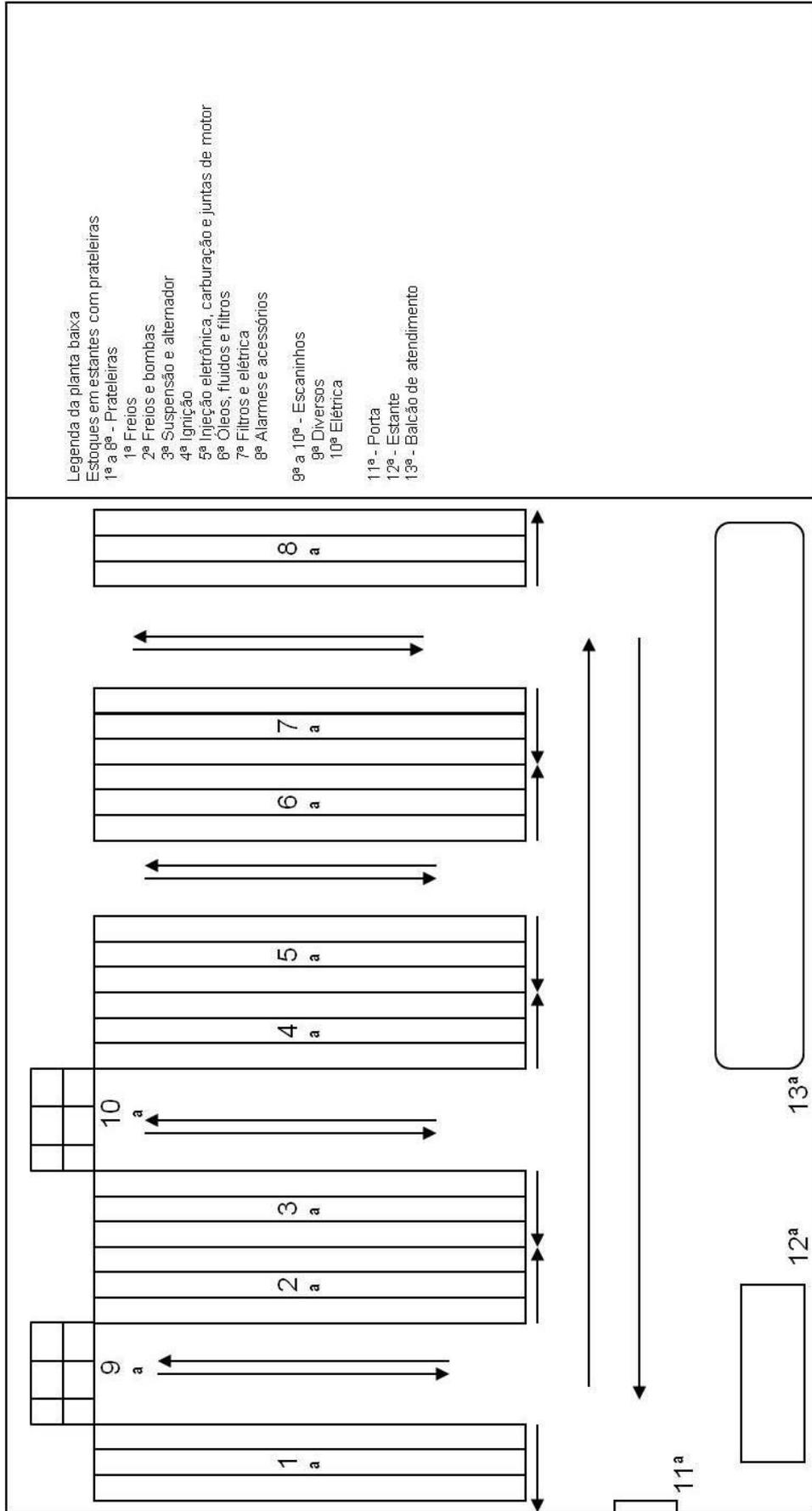
Os estoques da empresa estão localizados em dois pavimentos dentro do prédio da organização: há uma parte no térreo e outra no primeiro pavimento.

Eles não seguem um padrão rígido de layout: uma das formas pelas quais a organização o distribui é por demanda e por tamanho unitário de peças.

No andar térreo, o estoque é formado por peças que têm uma demanda maior.

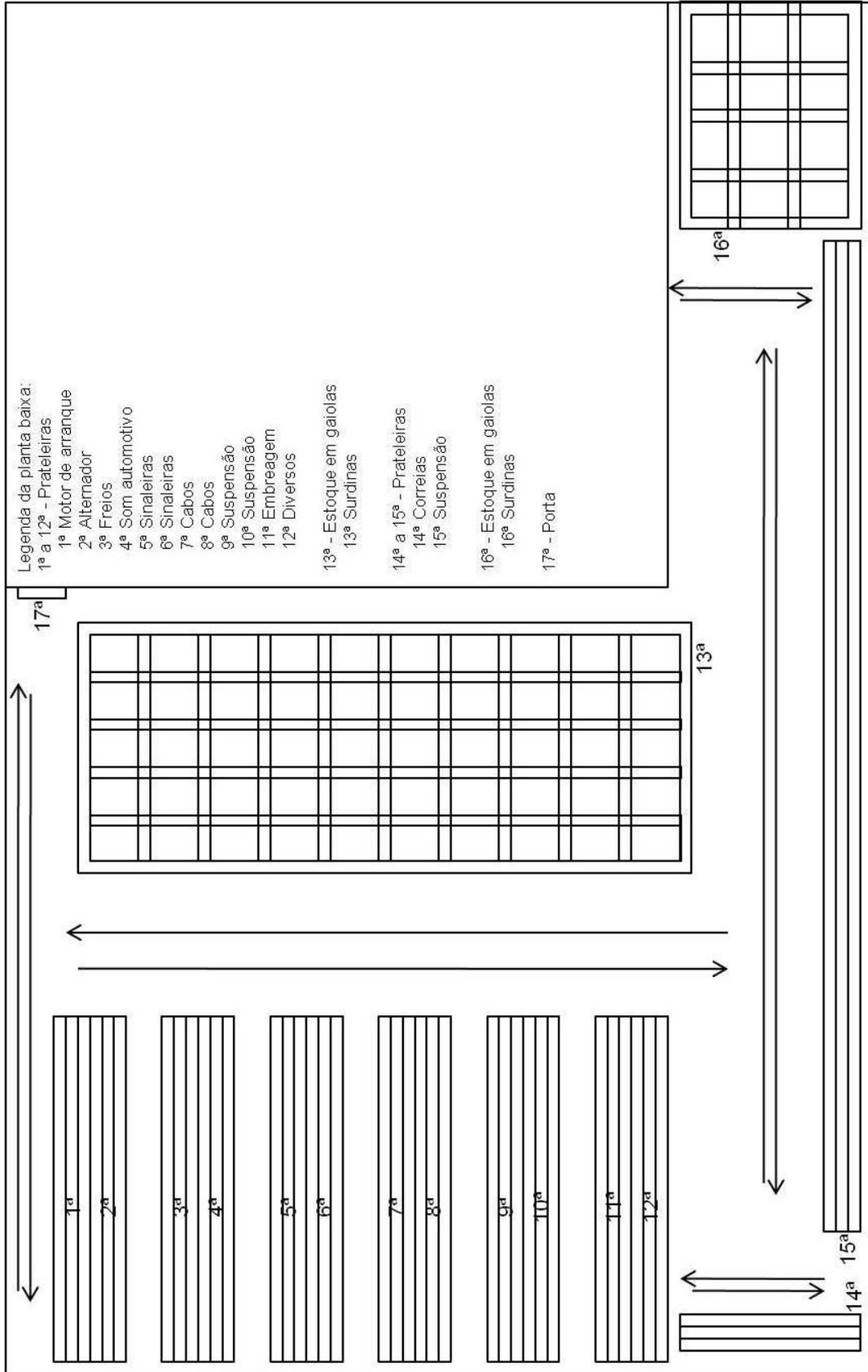
Não há uma especificação por classes de peças, já que tudo foi organizado aleatoriamente, pois há produtos de especificidades diferentes tanto no andar térreo como no primeiro pavimento.

No andar térreo, estão as mercadorias de maior giro e demanda como parafusos, arruelas, porcas, fio, óleo lubrificante e filtros, além de outros itens mais comuns em consertos de automóveis, como lâmpadas e relés, como consta no quadro a seguir:



Quadro 11 - Atual área de estoques na empresa (andar térreo)

Igualmente ao estoque do andar térreo, no primeiro pavimento os produtos foram distribuídos aleatoriamente, sem um método específico, sem identificação de localização nas prateleiras, o que também acaba dificultando a procura de algum item por alguma pessoa da empresa que não trabalhe diretamente com o manuseio dos estoques, como demonstra o quadro a seguir:



Quadro 12 – Atual área de estoques na empresa (primeiro pavimento)

Nesta parte do estoque, em maior parte estão itens menos demandados e que possuem volume relativamente maior do que outros tipos de produtos, tais como surdinas, que para seu armazenamento, necessitam de grandes espaços, tal como é disponibilizado no primeiro pavimento destinado ao estoque.

4.3.2 Controle atual dos estoques

O controle de estoques, sem o auxílio efetivo do sistema de informações gerenciais, atualmente ocorre através de:

- Verificação de faltas no estoque;
- Solicitação de peças por algum mecânico e
- Pelo pedido de algum cliente.

4.3.2.1 Verificação de faltas nos estoques

Toda vez que o atendente busca alguma peça automotiva no recinto dos estoques, e verifica que esta é a última que ainda constava, imediatamente anota sobre a sua falta em um caderno, o qual é chamado de “caderno de faltas”, onde são descritos também os demais itens faltantes, para que possa se realizar posteriormente o pedido ao fornecedor específico. Esta verificação também se dá junto ao representante comercial quando vem à empresa, passa pelo local dos estoques com o atendente para observar se por acaso não faltou a solicitação de algum item.

4.3.2.2 Solicitação de peças por algum mecânico

Muitas vezes, os próprios mecânicos da organização auxiliam os atendentes da empresa nas compras de peças. Quando vêem que há alguma peça que não é mantida em estoque, mas começa a ser demandada ou, ainda, que a compra de determinado item é importante por possuir melhor qualidade do que outros que estão acostumados a utilizar, a solicitação de escolha de peças do mecânico é realizada.

4.3.2.3 Pelo pedido de algum cliente

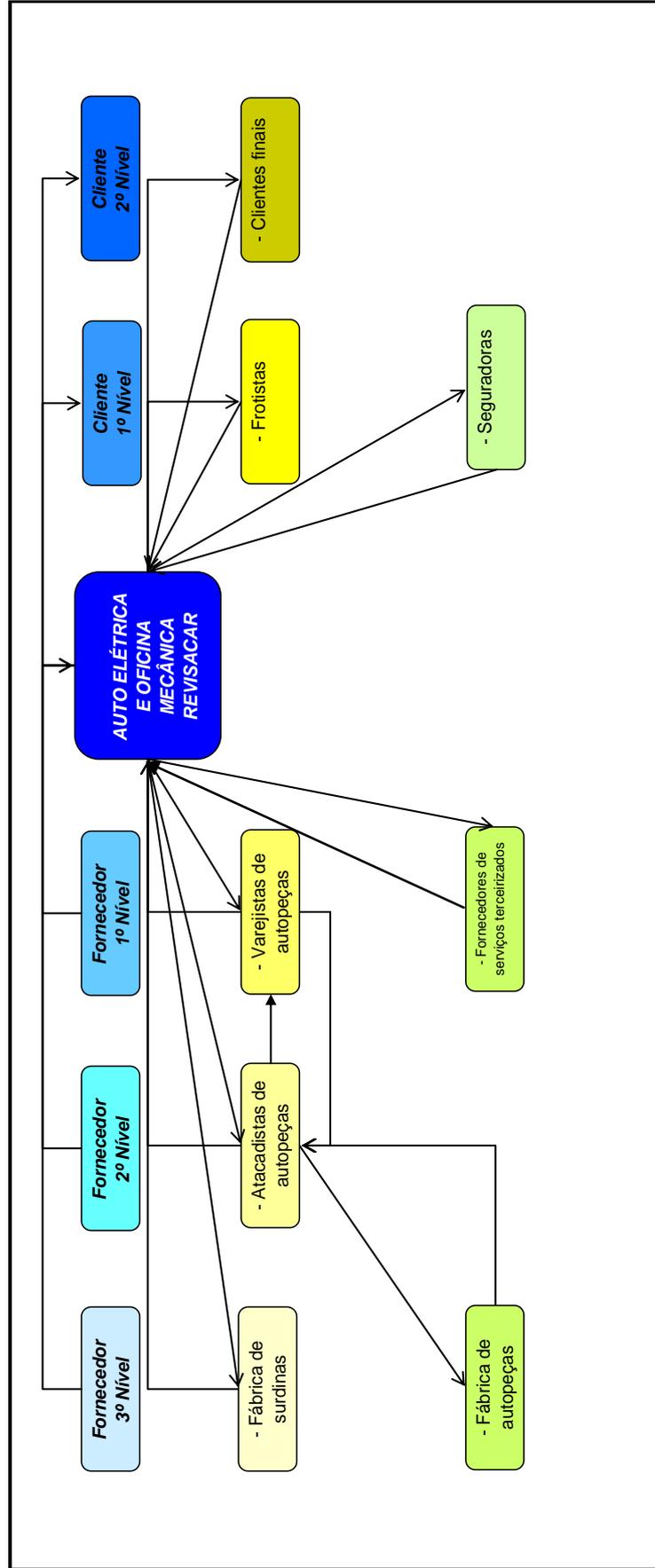
Quando não há determinada peça em estoque, sendo solicitada por algum cliente, a empresa ou opta pela sua compra unitária, exclusivamente para aquele que a solicitou, ou verifica se ela tem potencial de saída (é de algum automóvel que começa a entrar no mercado, tem mais tecnologia), comprando mais do que uma unidade. Ainda é avaliado pela empresa o custo da peça, sendo que, quando o item solicitado pelo cliente é muito caro, a empresa só compra uma unidade, até mesmo porque não há disponibilidade financeira suficiente para despender muitos recursos em uma peça específica, sem saber ao certo se ela será vendida algum dia. Caso seja algum item que provavelmente vá ser vendido mais vezes, e não se possua ainda em estoque, é realizada a compra de mais de uma unidade.

4.4 CADEIA DE SUPRIMENTOS DA EMPRESA

A cadeia de suprimentos da empresa é formada pelos seus fornecedores e seus clientes. Do lado dos fornecedores, como demandante de peças automotivas e serviços terceirizados, a empresa dispõe de vários fornecedores, que são divididos conforme seus tipos. Há fornecedores de 1º nível, 2º nível e 3º nível. No 3º nível, se localizam aqueles responsáveis pela fabricação dos itens que a organização necessita para seu funcionamento: as indústrias de peças automobilísticas. Responsável pelo abastecimento dos demais níveis da cadeia, uma destas indústrias, a indústria de surdinas, vende diretamente à oficina Revisacar, transpondo todos os outros níveis da cadeia, o que traz à organização vantagem em relação aos custos, já que este produto chega a um custo menor ao consumidor. No 2º nível, estão situadas as empresas atacadistas, neste caso, as atacadistas de autopeças, que acabam sendo os principais fornecedores da organização, já que fornecem os principais tipos de peças que tem maior demanda dentro das oficinas, e isto a um custo menor do que se a compra fosse feita de varejistas. Neste 2º nível, é onde a organização precisa empreender os maiores esforços a fim de auxiliar na melhoria de relacionamentos e até na efetivação de parcerias para ambos, de forma que empresa e fornecedor se beneficiem. No 1º nível, se encontram os varejistas de autopeças e os prestadores de serviços terceirizados. Neste nível, a empresa dispõe de fornecedores que são importantes para distribuir produtos e serviços que a organização não dispõe dentro de seu recinto. No caso de peças, junto a estes varejistas são buscadas aquelas que não possuem uma demanda constante, que a empresa não dispõe em estoque, sendo que aos prestadores de serviço são atribuídas ações que a empresa não absorve por não fazerem parte do foco da organização, tais como tornearia, geometria e balanceamento, serviços complementares e necessários aos veículos que passam por manutenção em sua suspensão. Já do lado de seus clientes, a empresa dispõe destes em dois níveis. No 1º nível, se encontram os clientes institucionais, os frotistas. Instituições como empresas privadas, órgãos públicos e seguradoras são um nicho importante do mercado que a empresa dispõe, além de serem responsáveis por boa parte do faturamento da empresa. Já no 2º nível, estão os consumidores finais, os quais,

individualmente levam seus carros para manutenção dentro da oficina, e respondem pela maioria da clientela da empresa Revisacar.

Desta forma, o quadro a seguir demonstra como funciona atualmente toda a cadeia de suprimentos da organização, desde seus fornecedores até seus consumidores finais:



Quadro 13 – Cadeia de suprimentos da empresa

4.5 RELACIONAMENTO COM FORNECEDORES

Atualmente, a empresa Revisacar, no que tange ao seu relacionamento com os fornecedores, possui somente uma relação comercial, ou seja, não há nenhum avanço, no que não esteja ligado totalmente à solicitação de pedidos por parte da organização aos seus fornecedores, e, por parte destes, a entrega da mercadoria. No geral, há pedidos e mercadorias entregues em prazos corretos e em boas condições.

4.5.1 Classificação de fornecedores

Como não existe um relacionamento com fornecedores a não ser de forma comercial, a empresa também não dispõe de uma classificação dos fornecedores em relação a sua importância. Há, somente de maneira tácita, junto ao coordenador administrativo e a recepcionista, a idéia de em qual fornecedor realizar o pedido de cada item especificamente. Para elucidar uma classificação, em conversa junto ao coordenador administrativo da organização, foi construído o seguinte quadro:

	Nome	Importância	Frequência de compra	Condições de pagamento	Condições de entrega
FABRICANTES - 3º NÍVEL					
Fornecedor D	-	Média	1x por mês	30/45/60/90 dias	Pedidos realizados quando representante vem à empresa. Havendo pedido, entrega em até 1 semana. Há cobrança de frete
Surdinas					
ATACADISTAS - 2º NÍVEL					
Fornecedor A	-	Grande. Maior parte das compras é feita com este fornecedor	Todos os dias	21/28/35 dias	Pedido realizado até às 12 h, entrega no mesmo dia até às 19 h. Sem cobrança de frete
Freios					
Bombas					
Ignição					
Suspensão					
Filtros					
Cabos					
Juntas de motor					
Embreagem					
Fornecedor B	-	Grande. Boa parte das compras é feita com este fornecedor, principalmente material elétrico	1x por semana	30/45 dias. Desconto 3% compras acima R\$ 1000,00	Pedidos até terças-feiras, entrega em 48 horas úteis. Cobrança de frete
Elétrica					
Alternador					
Motor de arranque					
Som automotivo					
Alarme e acessórios					
Sinaleiras					
Diversos					
Fornecedor C	-	Este fornecedor é um dos únicos que fornece material de injeção e carburação no RS	2x por semana	30 dias	Pedidos são realizados à segundas e quintas. Entregas realizadas no próximo dia útil, pela manhã, pelo próprio representante. Sem cobrança de frete
Correias					
Injeção eletrônica					
Carburação					
Fornecedor E	-	Médio. Fornecedor de óleo lubrificante e derivados	1x por mês	30/45/60 dias	Pedidos realizados quando representante vem à empresa. Havendo pedido, entrega em até 72 horas após. Sem cobrança de frete
Óleos e fluídos					
Fornecedor F	-	Fornecedor de materiais baratos e simples, mas com importância porque seus itens são muito utilizados no conserto de automóveis	2x por mês	30/60 dias. Desconto 2% compras acima R\$ 500,00	Pedidos realizados quando representante vem à empresa. Entrega do pedido até 72 horas após. Há cobrança de frete
Diversos					
VAREJISTAS - 1º NÍVEL					
<i>PRODUTOS</i>					
Fornecedor G	-	Prioritário quando a empresa precisa de peças urgentemente	Só em necessidade urgente	30 dias	Pedidos realizados por telefone. Pagamento em 30 dias. Entrega via motoboy. Pagamento de frete
Bombas					
Mangueiras					
Ignição					
Alternador					
Motor de arranque					
Filtros					
Som automotivo					
Sinaleiras					
Embreagem					
Cabos					
Diversos					
PRESTADORES DE SERVIÇOS					
Fornecedor H	-	Nunca foi feito o impacto			
Tornearia					
Fornecedor I	-	Nunca foi feito o impacto			
Geometria					

Quadro 14 - Demonstração de informações dos fornecedores dentro da empresa

4.6 O SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS (SIG) DA EMPRESA

O sistema de informações gerenciais (SIG) da empresa é funcional e auxilia a organização na realização de suas tarefas mais usuais. Através dele, a empresa gerencia o seu funcionamento e deveria controlar seus estoques, o que não ocorre atualmente.

Na verdade, no que diz respeito aos estoques, há somente uma relação de cadastro das peças com seus respectivos preços.

Com duas pessoas trabalhando nos serviços de atendimento e administrativos da empresa, não se consegue conciliar fielmente o cadastro de produtos em relação a suas quantidades e respectivo controle efetivo. Na verdade, há até a dificuldade de se atualizarem os preços dos itens do estoque, quando estes chegam através de um novo pedido, o que pode acarretar em perdas financeiras para a empresa, já que os preços que estão sendo praticados podem estar desatualizados.

Então, do modo como está funcionando o sistema, em relação à área específica de controle de estoques, ele só serve como um cadastro de peças, com seus respectivos preços, sem auxiliar a empresa na efetiva gestão de saídas e entradas de mercadorias da empresa.

5 DESENVOLVIMENTO PRÁTICO

Aqui estão descritas as propostas sugeridas visando à melhoria da gestão da cadeia de suprimento da oficina mecânica Revisacar. Com isso, anseia-se auxiliar a empresa na busca de uma classificação para seus fornecedores, redução de custos em determinadas compras, um controle eficaz de seus estoques, além de um relacionamento melhor com seus clientes.

5.1 CLASSIFICAÇÃO ABC DOS ESTOQUES

Verificando a necessidade de se possuir um critério no que se refere à classificação das mercadorias dentro de uma organização, propõe-se que a empresa Revisacar organize-as utilizando a classificação ABC, onde se analisa o peso de cada produto em relação à importância que tem dentro do estoque da empresa. Com dados repassados pela organização através de seu coordenador administrativo, foi possível a proposição de uma classificação ABC dos produtos utilizados pela empresa, como constam nos dois quadros a seguir:

Posição	Produto	Custo médio	Quantidade	Valor / mês R\$		%	% acumulado	Classificação
				Total	Acumulado			
1º	Freios	R\$ 45,00	110	R\$ 4.950,00	R\$ 4.950,00	18,98%	18,98%	A
2º	Suspensão	R\$ 77,08	45	R\$ 3.468,75	R\$ 8.418,75	13,30%	32,27%	
3º	Elétrica	R\$ 11,00	300	R\$ 3.300,00	R\$ 11.718,75	12,65%	44,92%	
4º	Ignição	R\$ 40,77	65	R\$ 2.650,00	R\$ 14.368,75	10,16%	55,08%	
5º	Filtros	R\$ 18,35	130	R\$ 2.385,00	R\$ 16.753,75	9,14%	64,22%	
6º	Injeção eletrônica	R\$ 30,00	50	R\$ 1.500,00	R\$ 18.253,75	5,75%	69,97%	B
7º	Surdinhas	R\$ 75,00	18	R\$ 1.350,00	R\$ 19.603,75	5,18%	75,15%	
8º	Alternador	R\$ 36,46	30	R\$ 1.093,75	R\$ 20.697,50	4,19%	79,34%	
9º	Óleos e fluidos	R\$ 8,00	130	R\$ 1.040,00	R\$ 21.737,50	3,99%	83,33%	
10º	Embreagem	R\$ 105,56	9	R\$ 950,00	R\$ 22.687,50	3,64%	86,97%	
11º	Alarmes e acessórios	R\$ 66,00	13	R\$ 858,00	R\$ 23.545,50	3,29%	90,26%	C
12º	Diversos	R\$ 0,46	1100	R\$ 502,50	R\$ 24.048,00	1,93%	92,18%	
13º	Som automotivo	R\$ 32,50	15	R\$ 487,50	R\$ 24.535,50	1,87%	94,05%	
14º	Bombas	R\$ 26,44	13	R\$ 343,75	R\$ 24.879,25	1,32%	95,37%	
15º	Motor de arranque	R\$ 21,15	13	R\$ 275,00	R\$ 25.154,25	1,05%	96,43%	
16º	Carburador	R\$ 12,00	20	R\$ 240,00	R\$ 25.394,25	0,92%	97,35%	
17º	Manqueiras	R\$ 10,63	20	R\$ 212,50	R\$ 25.606,75	0,81%	98,16%	
18º	Correias	R\$ 15,00	10	R\$ 150,00	R\$ 25.756,75	0,58%	98,73%	
19º	Cabos	R\$ 10,58	13	R\$ 137,50	R\$ 25.894,25	0,53%	99,26%	
20º	Sinaleiras	R\$ 6,38	20	R\$ 127,50	R\$ 26.021,75	0,49%	99,75%	
21º	Juntas de motor	R\$ 13,00	5	R\$ 65,00	R\$ 26.086,75	0,25%	100,00%	
Total				R\$ 26.086,75	Total %	100,00%		

Quadro 15 - Classificação ABC dos produtos da empresa Revisacar

	% tipos itens	% valor total
Classe A	23,81%	64,22%
Classe B	28,57%	26,04%
Classe C	47,62%	9,74%
Total	100,00%	100,00%

Quadro 16 - Distribuição de produtos por classe de itens e valor total

Constata-se assim, que a empresa Revisacar tem cinco produtos com os quais necessita ter um controle bastante rigoroso, pois juntos, eles representam 64,22% do valor total dos produtos demandados, porém 23,81% dos itens e se classificam como de classe A.

Estes itens são aqueles que não podem faltar de forma nenhuma dentro da empresa, pois caso isso ocorra, corre-se o sério risco de perda de clientes, o que consequentemente diminuirá o faturamento da empresa, em virtude da falta destes itens.

Já os itens de classe B representam 26,04% do valor total dos produtos da organização e 28,57% dos itens e se classificam como itens de média importância.

Os itens de classe C, embora representando 47,62% dos itens que a organização demanda, respondem somente com 9,74% do valor destes, podendo ter um controle mais superficial em relação às outras mercadorias as quais a empresa utiliza.

Fica constatado, então, que a empresa Revisacar tem que focar seu negócio, no que se refere à gestão dos materiais que utiliza, prioritariamente nos itens relacionados a freios, suspensão, elétrica, ignição e filtros, buscando sempre, junto aos fornecedores destes, um relacionamento mais próximo, visando a descontos, prazos de pagamento maiores e pontualidade na entrega.

5.2 PESO DOS FORNECEDORES DENTRO DA ORGANIZAÇÃO

Buscando conhecer o peso de cada fornecedor dentro da estrutura da empresa Revisacar, está se propondo a criação de uma tabela dividindo todos os produtos que a empresa demanda em relação a cada fornecedor.

Esta tabela será importante, pois demonstrará quais os fornecedores com os quais a empresa deverá buscar um relacionamento mais próximo a fim de melhorar o fornecimento de produtos. Com dados repassados pelo coordenador administrativo da empresa, foi possível a construção dos seguintes quadros:

	Produtos	Custo médio unitário	Consumo médio de peças por mês	Valor/mês		% individual	% acumulada
				Total	Acumulado		
Fornecedor A	Freios	R\$ 45,00	110	R\$ 4.950,00	R\$ 4.950,00	18,98%	18,98%
	Bombas	R\$ 25,00	10	R\$ 250,00	R\$ 5.200,00	0,96%	19,93%
	Suspensão	R\$ 75,00	40	R\$ 3.000,00	R\$ 8.200,00	11,50%	31,43%
	Mangueiras	R\$ 10,00	15	R\$ 150,00	R\$ 8.350,00	0,58%	32,01%
	Ignição	R\$ 40,00	60	R\$ 2.400,00	R\$ 10.750,00	9,20%	41,21%
	Filtros	R\$ 18,00	120	R\$ 2.160,00	R\$ 12.910,00	8,28%	49,49%
	Juntas de motor	R\$ 13,00	5	R\$ 65,00	R\$ 12.975,00	0,25%	49,74%
	Embreagem	R\$ 100,00	7	R\$ 700,00	R\$ 13.675,00	2,68%	52,42%
Fornecedor B	Cabos	R\$ 10,00	10	R\$ 100,00	R\$ 13.775,00	0,38%	52,80%
	Elétrica	R\$ 11,00	300	R\$ 3.300,00	R\$ 17.075,00	12,65%	65,45%
	Alternador	R\$ 35,00	25	R\$ 875,00	R\$ 17.950,00	3,35%	68,81%
	Motor de arranque	R\$ 20,00	10	R\$ 200,00	R\$ 18.150,00	0,77%	69,58%
	Som automotivo	R\$ 30,00	10	R\$ 300,00	R\$ 18.450,00	1,15%	70,73%
	Alarme e acessórios	R\$ 66,00	13	R\$ 858,00	R\$ 19.308,00	3,29%	74,01%
	Sinaleiras	R\$ 6,00	15	R\$ 90,00	R\$ 19.398,00	0,35%	74,36%
	Diversos	R\$ 0,60	50	R\$ 30,00	R\$ 19.428,00	0,12%	74,47%
Fornecedor C	Correias	R\$ 15,00	10	R\$ 150,00	R\$ 19.578,00	0,58%	75,05%
	Injeção eletrônica	R\$ 30,00	50	R\$ 1.500,00	R\$ 21.078,00	5,75%	80,80%
Fornecedor D	Carburador	R\$ 12,00	20	R\$ 240,00	R\$ 21.318,00	0,92%	81,72%
Fornecedor E	Surdinas	R\$ 75,00	18	R\$ 1.350,00	R\$ 22.668,00	5,18%	86,89%
Fornecedor E	Óleos e fluidos	R\$ 8,00	130	R\$ 1.040,00	R\$ 23.708,00	3,99%	90,88%
Fornecedor F	Diversos	R\$ 0,40	900	R\$ 360,00	R\$ 24.068,00	1,38%	92,26%
Fornecedor G	Bombas	R\$ 31,25	3	R\$ 93,75	R\$ 24.161,75	0,36%	92,62%
	Mangueiras	R\$ 12,50	5	R\$ 62,50	R\$ 24.224,25	0,24%	92,86%
	Ignição	R\$ 50,00	5	R\$ 250,00	R\$ 24.474,25	0,96%	93,82%
	Suspensão	R\$ 93,75	5	R\$ 468,75	R\$ 24.943,00	1,80%	95,62%
	Alternador	R\$ 43,75	5	R\$ 218,75	R\$ 25.161,75	0,84%	96,45%
	Motor de arranque	R\$ 25,00	3	R\$ 75,00	R\$ 25.236,75	0,29%	96,74%
	Filtros	R\$ 22,50	10	R\$ 225,00	R\$ 25.461,75	0,86%	97,60%
	Som automotivo	R\$ 37,50	5	R\$ 187,50	R\$ 25.649,25	0,72%	98,32%
	Sinaleiras	R\$ 7,50	5	R\$ 37,50	R\$ 25.686,75	0,14%	98,47%
	Embreagem	R\$ 125,00	2	R\$ 250,00	R\$ 25.936,75	0,96%	99,42%
	Cabos	R\$ 12,50	3	R\$ 37,50	R\$ 25.974,25	0,14%	99,57%
	Diversos	R\$ 0,75	150	R\$ 112,50	R\$ 26.086,75	0,43%	100,00%
		Total consumo médio de peças por mês	2129	Total acumulado mensal	R\$ 26.086,75		

Quadro 17 - Distribuição de mercadorias por fornecedor (%)

	% itens	% quantidade	% valor total
Fornecedor A	26,47%	17,71%	52,80%
Fornecedor B	20,59%	19,87%	21,67%
Fornecedor C	8,82%	3,76%	7,25%
Fornecedor D	2,94%	0,85%	5,18%
Fornecedor E	2,94%	6,11%	3,98%
Fornecedor F	2,94%	42,27%	1,38%
Fornecedor G	35,29%	9,44%	7,74%
Total	100,00%	100,00%	100,00%

Quadro 18 - Peso dos fornecedores na estrutura da empresa (%)

Nesta observação, foram deixados de fora os prestadores de serviço por eles já possuírem um relacionamento de anos com a empresa, além de serem os únicos que realizam o serviço na cidade na qual se localiza a organização. Verificando-se o quadro 18, fica bastante evidente a preponderância que o fornecedor A tem junto ao fornecimento de mercadorias à empresa, já que fornece 26,47% dos itens que a

empresa necessita, e é responsável por 52,80% do valor total das mercadorias que compra, mostrando que é um fornecedor extremamente importante e estratégico para a empresa, prioritário em nível de se buscar um relacionamento mais próximo.

Com grande importância também, o fornecedor B representa 20,59% dos itens que a empresa demanda e 21,67% do valor gasto, ao passo que o fornecedor C fornece 8,82% das mercadorias que a empresa necessita, correspondendo a 7,25% dos gastos com estoques. O fornecedor D também se mostra importante, pois fornece somente 2,94% de materiais que a empresa demanda, o que representa 5,18% do valor total dos estoques. Então, verifica-se que juntos, os fornecedores A, B, C e D representam 58,82% dos itens fornecidos à empresa e 86,90% do valor dos estoques, o que demonstra que é importante buscar com estes fornecedores um relacionamento mais próximo. Já os fornecedores E e F representam somente 5,88% dos itens e 5,36% do valor com estoques. O caso do fornecedor G é interessante pois ele disponibiliza a maioria dos itens que a empresa necessita, o que dá 35,29%, porém representa somente 7,74% do valor total do gasto com estoques pela empresa. Isto decorre, em grande parte, por este fornecedor ser varejista, que além de possuir preços em média 25% maiores que os fornecedores das mesmas peças, atende a organização somente nas horas em que a empresa necessita urgentemente da mercadoria para o conserto de algum automóvel, ou seja, não existe uma compra usual, mas esporádica.

A partir de então, é mais fácil para a empresa priorizar os fornecedores mais importantes, que geram mais valor à empresa e buscar junto a eles um relacionamento que traga benefícios para ambos.

5.3 RELACIONAMENTO “EM PARCERIA” COM OS FORNECEDORES A, B, C e D

A partir da verificação dos pesos dos fornecedores dentro da empresa, se propõe que analisada a importância dos fornecedores A, B, C e D no contexto da empresa Revisacar, que junto a eles se desenvolva um relacionamento mais próximo, onde o mais adequado seria um relacionamento “em parceria”. Sendo fornecedores estratégicos, é importante que se busque uma parceria que traga

benefícios tanto para a empresa quanto para seus fornecedores. Através deste relacionamento, onde deverão ser compartilhadas informações, é importante que se busque aprimorar possíveis falhas ou conflitos que existem atualmente e, através destas constatações, se busque o relacionamento pleno “em parceria”. Neste tipo de relacionamento, é importante que os fornecedores busquem agilizar as entregas de mercadorias, aumentarem os prazos concedidos de pagamentos, e via e-mail, já que a empresa Revisacar ainda não possui estrutura para a constituição de um sistema de intercâmbio eletrônico de dados (EDI), mantenha um canal direto de aperfeiçoamento de procedimentos com seu cliente, além de poder ser um canal com informações sobre as inovações no mercado de autopeças e de contato efetivo para o *feedback* entre fornecedor e comprador nas suas áreas de interesse. Da parte da empresa Revisacar, buscando este relacionamento, ela se fideliza a estes fornecedores, aumentando as possibilidades de compra, além de ter o compromisso de quitar suas faturas nas datas de vencimento. É importante também que tanto a empresa Revisacar, quanto estes fornecedores, caso ocorram problemas, os apontem e busquem a sua resolutividade conjuntamente, o que ajuda ainda mais a arraigar este relacionamento. A implementação deste processo de relacionamento “em parceria” deverá ser realizada aos poucos, com supervisão do coordenador administrativo, por parte da empresa Revisacar, e de pessoa responsável dentro da estrutura de cada fornecedor. A avaliação do relacionamento e os ajustes devem ser realizados constantemente, mas é importante que a cada três meses se faça uma avaliação a fim de verificar se a parceria está auxiliando a organização e seus fornecedores em ganhos mútuos.

5.4 DIMINUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE COMPRAS EM FORNECEDORES QUE COBRAM FRETE

Os principais fornecedores da organização que cobram frete são o fornecedor B, que visita a empresa, através de seu representante uma vez por semana, ao passo que o fornecedor F, através de seu vendedor, chega à empresa duas vezes por mês, de maneira quinzenal.

A fim de diminuir os custos envolvidos nestas transações, propõe-se diminuir a frequência de compras por parte da empresa junto a estes fornecedores, já que além deles concederem descontos para compras acima de determinado valor, os fretes com maior quantidade diminuem proporcionalmente de valor ao serem distribuídos por cada item comprado. A proposta apresentada nos quadros a seguir mostra na prática a diminuição de custos que a oficina Revisacar terá ao comprar dos fornecedores B e F em menor frequência.

Fretes Fornecedor B	Custo mercadorias atual	Custo fretes atual	Custo mercadorias após mudança	Custo fretes após mudança
1ª semana	R\$ 550,00	R\$ 30,00	R\$ 1.067,00	R\$ 50,00
2ª semana	R\$ 550,00	R\$ 30,00		
3ª semana	R\$ 550,00	R\$ 30,00	R\$ 1.067,00	R\$ 50,00
4ª semana	R\$ 550,00	R\$ 30,00		
Total	R\$ 2.200,00	R\$ 120,00	R\$ 2.134,00	R\$ 100,00
Descontos compras acima R\$ 1.000 (3%)				
	-	-	R\$ 66,00	-
Frete pago a menos				
	-	-	-	R\$ 20,00
Total compra mensal com frete (atual)	R\$ 2.320,00	-	-	-
Total compra mensal com frete (após mudança)	R\$ 2.234,00	-	-	-
Desconto conseguido por mês (compra + frete)	R\$ 86,00	-	-	-
Desconto conseguido por mês (%)	3,71%	-	-	-
Total compras c/ frete anual (atual)	R\$ 27.840,00	-	-	-
Total compras c/ frete anual (após mudanças)	R\$ 26.808,00	-	-	-
Economia anual	R\$ 1.032,00	-	-	-

Quadro 19 - Proposta de redução de custos em compras realizadas junto ao fornecedor B

Fretes Fornecedor F	Custo mercadorias atual	Custo fretes atual	Custo mercadorias após mudança	Custo fretes após mudança
1ª semana	R\$ 350,00	R\$ 20,00	R\$ 686,00	R\$ 30,00
2ª semana	R\$ 350,00	R\$ 20,00		
Total	R\$ 700,00	R\$ 40,00	R\$ 686,00	R\$ 30,00
Descontos compras acima R\$ 500,00 (2%)				
	-	-	R\$ 14,00	-
Frete pago a menos				
	-	-	-	R\$ 10,00
Total compra mensal com frete (atual)	R\$ 740,00	-	-	-
Total compra mensal com frete (após mudança)	R\$ 716,00	-	-	-
Desconto conseguido por mês (compra + frete)	R\$ 24,00	-	-	-
Desconto conseguido por mês (%)	3,24%	-	-	-
Total compras c/ frete anual (atual)	R\$ 8.880,00	-	-	-
Total compras c/ frete anual (após mudanças)	R\$ 8.592,00	-	-	-
Economia anual	R\$ 288,00	-	-	-

Quadro 20 - Proposta de redução de custos em compras realizadas junto ao fornecedor F

Pelo demonstrado nos quadros anteriores, vê-se que é bastante interessante a empresa diminuir a frequência de suas compras com os fornecedores B e F, já que em compras maiores lhe são oferecidos descontos, além de o frete, no final das contas, também diminuir de valor. Em relação ao fornecedor B, no qual se faziam compras em torno de R\$ 550,00 por semana, propõe-se que se realizem compras quinzenais, a fim de se receber o desconto de 3% referente a compras acima de R\$

1.000,00, além de haver diminuição de custos em relação ao frete. Do fornecedor F, ao invés de se comprar duas vezes ao mês, há a possibilidade de uma única compra mensal, que proporciona um desconto de 2% em compras acima de R\$ 500,00, além de uma diminuição de R\$ 10,00 mensais, no que refere aos fretes.

Portanto, mostra-se bastante convincente a adoção da proposta de diminuir a frequência de compras junto aos fornecedores B e F, já que isso proporciona diminuição de custos à empresa que, segundo os cálculos demonstrados, pode chegar a até R\$ 1.320,00 por ano, valor este que pode ser utilizado na modernização dos equipamentos da oficina, por exemplo.

5.5 CERTIFICAÇÃO DE FORNECEDORES

Para verificar junto aos demais fornecedores se eles estão realmente aptos a permanecerem fornecendo seus produtos para a organização, uma alternativa viável é certificando estes fornecedores. Via dados qualitativos e quantitativos, observa-se a condição de mantê-los ou busca-se fornecedores substitutos.

O seguinte quadro traz um modelo de proposta de certificação de fornecedores, onde se pode preencher o formulário com a palavra sim, para situação atendida e não, para situação insatisfatória:

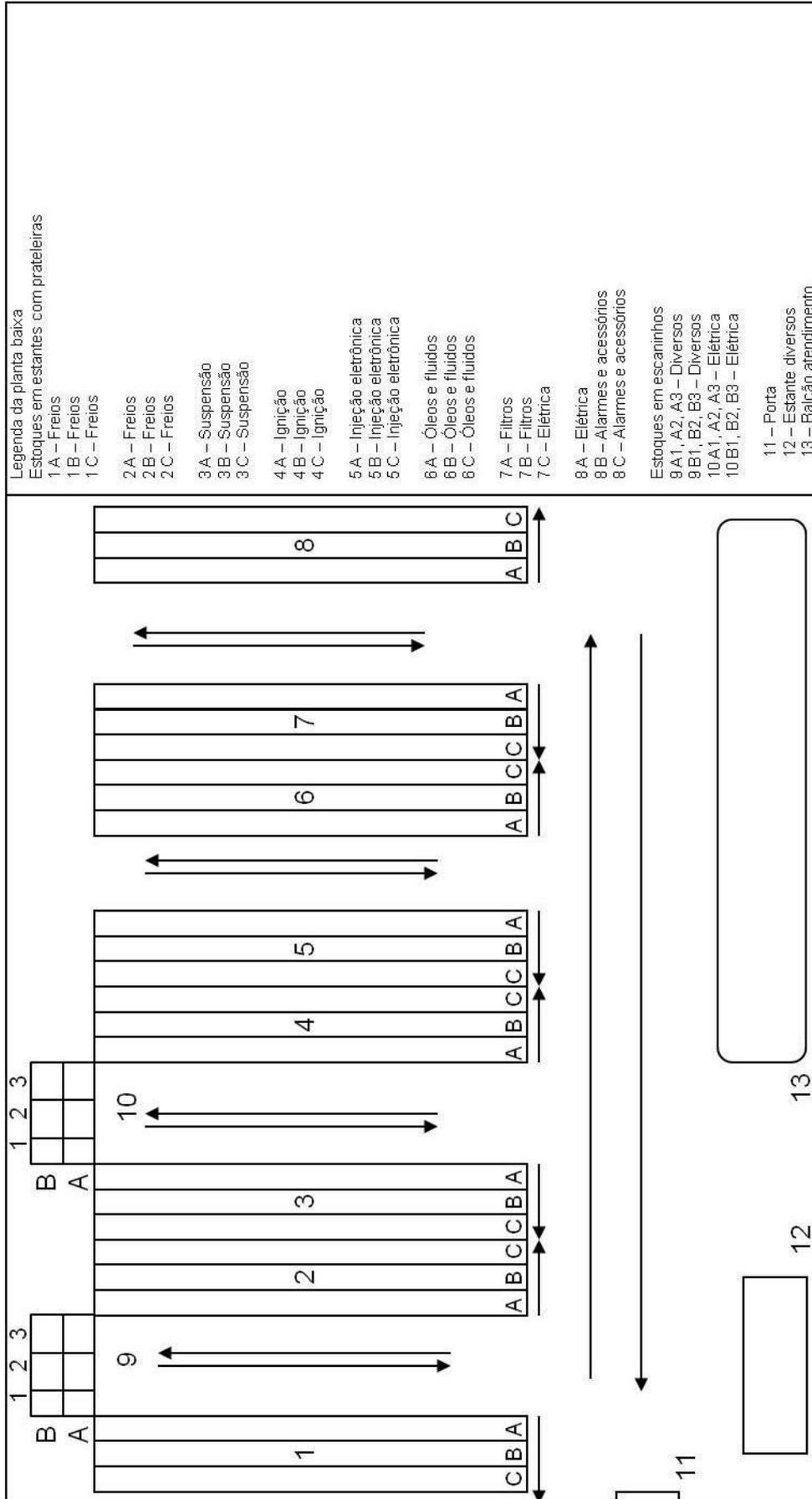
Certificação de fornecedores										
Fornecedor:										
Tipos de peças vendidas:										
Cidade:					Telefone:					
Características	Histórico de compras									
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª
Qualidade										
Prazo de entrega										
Quantidade										
Preço										
Custo										
Serviço										
Burocracia										

Quadro 21 - Ficha para certificação de fornecedores

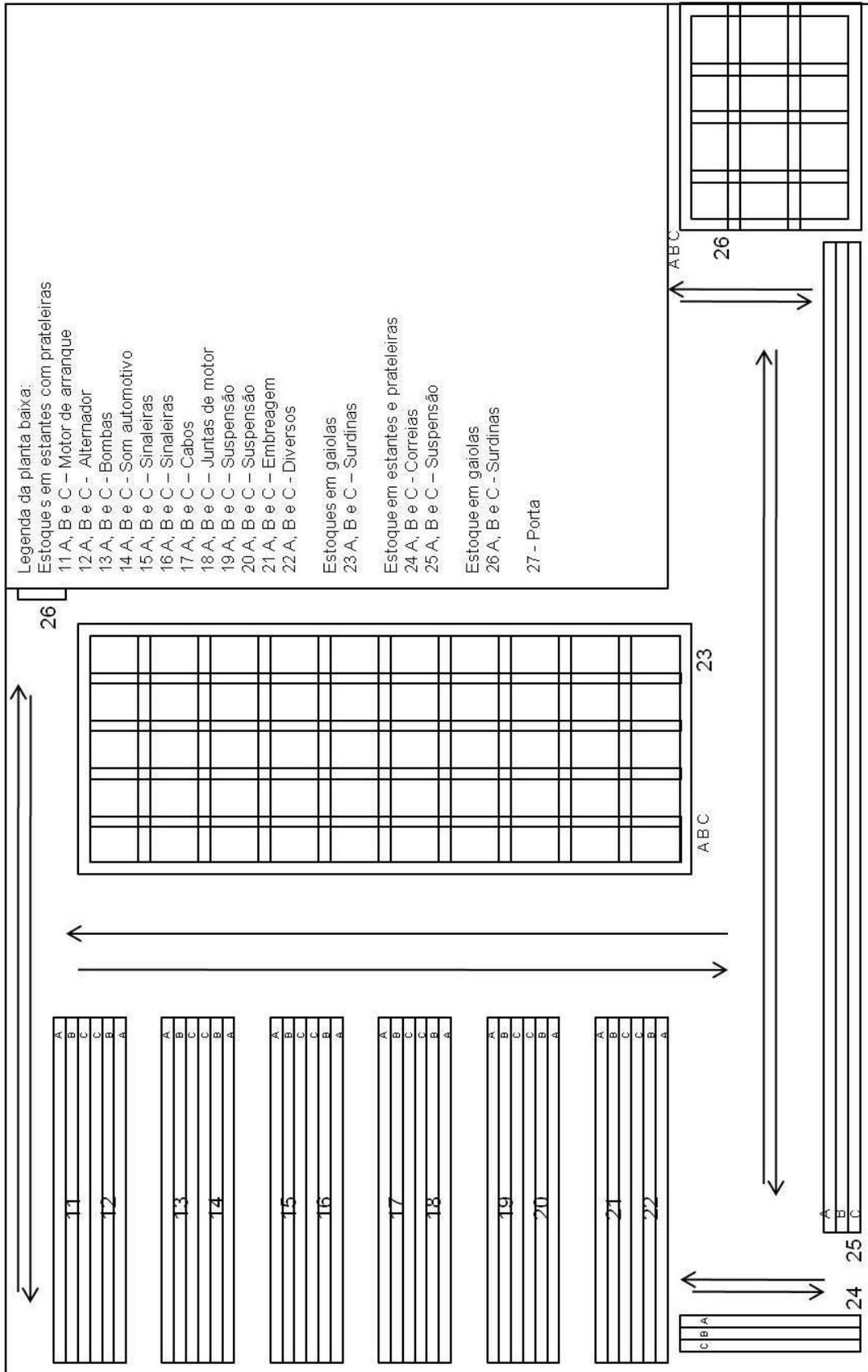
5.6 ALTERAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DOS ESTOQUES DENTRO DA EMPRESA E NO SIG

Para a empresa Revisacar desenvolver bem seu papel, é importante também que organize de forma eficaz seus estoques, já que neste setor há as peças automotivas, que são responsáveis por boa parte do faturamento da empresa.

Formado na maioria por estantes, uma das formas corretas de organizá-lo é numerando estas estantes. Já as prateleiras devem-se organizá-las com letras, a partir do A, de baixo para cima. Com letras e números, então, realiza-se o cadastro do estoque no sistema de informações gerenciais (SIG) através de um sistema alfanumérico, que combina letras e números, pois isso facilitará a localização das peças dentro dos estoques. Também formado por alguns escaninhos, estes devem ser organizados à semelhança das estantes, com a diferença de a numeração ser definida para cada divisão do escaninho. Foi proposta, ainda, a realocação de alguns itens, em virtude da classificação ABC dos produtos que foi proposta. Os itens relativos a freios, que possuíam estoque tanto no andar térreo, quanto no andar superior, foram todos disponibilizados no andar térreo, em virtude de ser a mercadoria que traz o maior retorno em termos de valores para a empresa e, junto a isto, as bombas, que têm uma pequena demanda mensal, serão realocadas para o andar superior, juntamente com as juntas de motor. Os demais materiais seguem inalterados, porque estão alocados de acordo com a média demandada mensalmente. Os quadros a seguir disponibilizam como ficariam os estoques utilizando-se a proposta:



Quadro 22 – Proposta de reorganização da área de estoques da empresa (andar térreo)



Quadro 23 – Proposta de reorganização da área de estoques da empresa (primeiro pavimento)

A proposta valoriza a localização correta de cada item, tanto nas estantes, prateleiras e escaninhos, quanto no SIG, agilizando o processo de localização dos itens, e diminuindo o tempo perdido para procurá-los no estoque. Um exemplo de como ficaria o novo modelo de cadastro de itens no sistema é apresentado no quadro a seguir:

Referência	Nome	Estoque atual	Valor de venda	COR	Tamanho	DescGrupo	Código
9650		0	R\$ 0,00				
1	PASTILHAS FREIO P 107-JG	-1	R\$ 86,62			10-FREIOS	
10						10-FREIOS	
100						30-ELETRICA	
100						30-ELETRICA	
100						30-ELETRICA	
100						30-ELETRICA	
100						30-ELETRICA	
100						30-ELETRICA	
100						30-ELETRICA	610
101						30-ELETRICA	
101						30-ELETRICA	
101						30-ELETRICA	
101						30-ELETRICA	
101						30-ELETRICA	
101						30-ELETRICA	
101						140-CARBURACAO	
101						140-CARBURACAO	
101						140-CARBURACAO	
101						140-CARBURACAO	
101						30-ELETRICA	
101						140-CARBURACAO	
101						140-CARBURACAO	
101						30-ELETRICA	
101						30-ELETRICA	
101						20-FILTROS	
101						30-INJECAD ELETRONICA	
101						20-FILTROS	
103	CABO VELA 9295080003-JG	1	R\$ 80,89			30-ELETRICA	
1031	RELE EEC-VI EFI 325907411.1	-1	R\$ 31,08			30-ELETRICA	

Quadro 24 - Sistema alfanumérico de cadastro de mercadorias no SIG da empresa

Por este novo método, o sistema alfanumérico auxilia na localização correta da estante e prateleira onde o item se localiza, levando a pessoa responsável pelo estoque, a buscar as peças onde elas realmente estão. Aliado a isso, é importante que a empresa mantenha um sistema de estocagem fixa, justamente porque fará uma organização por letras e números, tanto na parte física de seus estoques quanto no sistema de informações gerenciais.

Sem dúvida, esta nova organização trará ganhos para a empresa, tanto em facilidade de localização de itens, diminuindo tempo que poderia se perder com as mercadorias sem localização específica, quanto em um cadastro integrado, com denominações iguais as existentes no estoque físico.

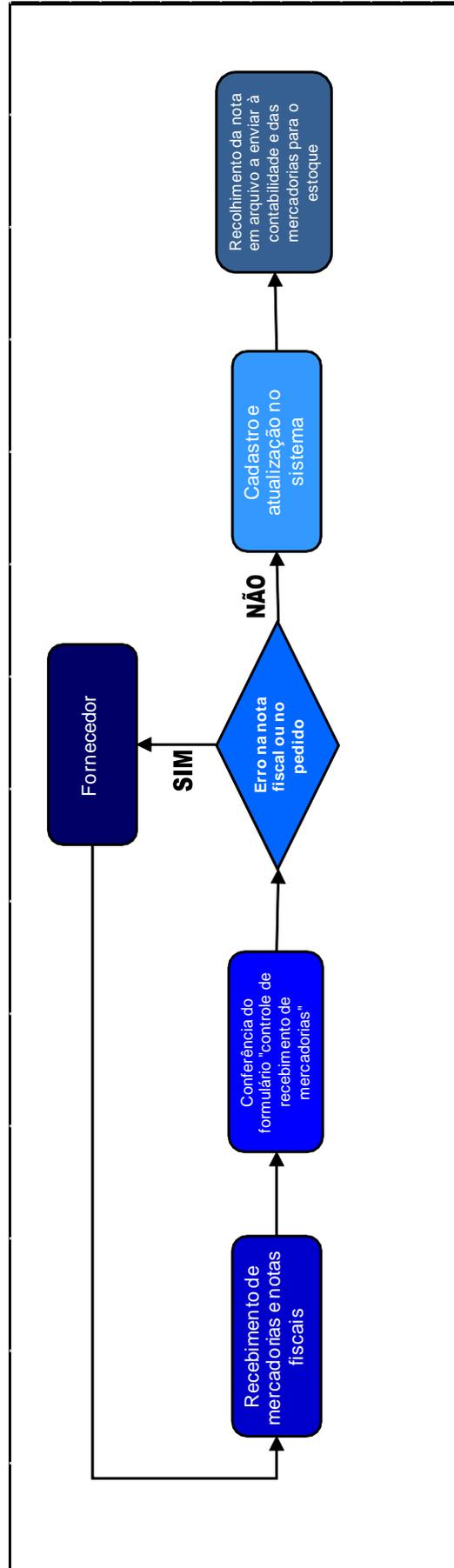
5.7 INICIAÇÃO DE UM RELACIONAMENTO CRM (CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT) – GESTÃO DO RELACIONAMENTO COM O CONSUMIDOR

Após mostrar várias propostas relativas ao funcionamento interno da organização, agora propomos a implementação gradual de um relacionamento CRM com clientes da organização. Com uma gestão do relacionamento da empresa com o consumidor, há grandes possibilidades de ganhos por parte da empresa. Primeiro, a iniciação deste relacionamento dentro da empresa Revisacar é fácil, devido ao sistema de informações gerenciais (SIG) da organização poder gerar relatórios com dados completos dos clientes da empresa. Com estes dados, é possível realizar contato com os clientes, seja via telefone, mensagem eletrônica, meios pelos quais se podem oferecer serviços especiais para o seu automóvel, alguma promoção, ou mesmo oferecer algum brinde caso ele venha fazer uma revisão no seu carro, dentro da organização.

5.8 PROPOSIÇÃO DE NOVO FLUXO DE ENTRADA DE ITENS NA EMPRESA

No atual fluxo de entrada da empresa, inconsistências ficam nítidas em razão de peças e notas fiscais não serem conferidas na hora que chegam à empresa, o que acaba fazendo com que se conviva com informações defasadas no SIG.

Portanto, propõe-se um novo fluxo visando auxiliar a empresa na conferência de mercadorias e notas fiscais e posterior atualização no SIG. Aliado a este novo fluxo, há a proposta de utilização de um pequeno formulário que auxiliará na inspeção imediata das mercadorias e posterior guarda no estoque, com cadastro no sistema. O quadro a seguir demonstra como funcionará o novo fluxo:



Quadro 25 – Proposta de novo fluxo para conferência de notas fiscais e mercadorias

A proposta de um formulário simples de controle de recebimento de mercadorias, para se utilizar junto ao novo fluxo, está demonstrada a seguir:

Controle de recebimento de mercadorias					
Mercadoria	Fornecedor	Preço	Quantidade	Qualidade	Aprovado
Pastilha PD 35	Fornecedor A	OK	OK	OK	Sim
Disco de Freio RC 0010.1	Fornecedor A	OK	Não	OK	Não

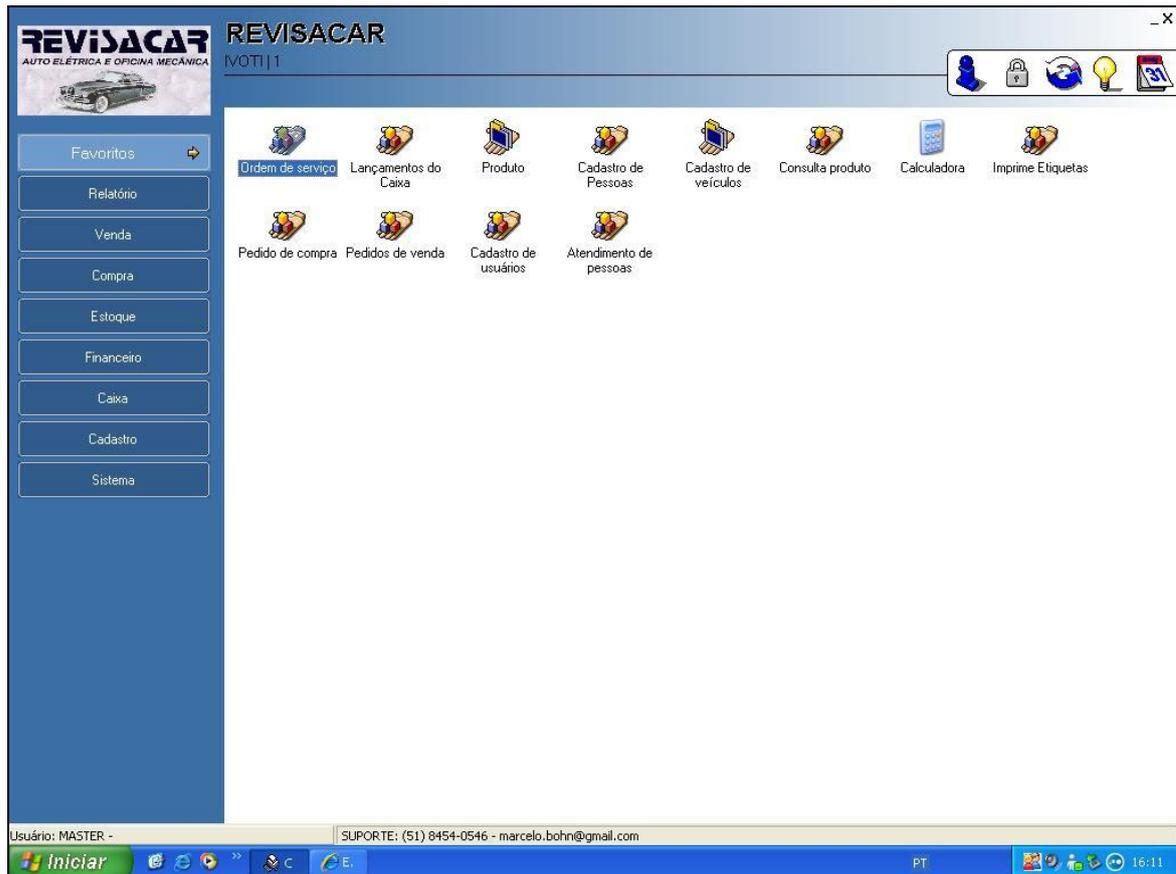
Quadro 26 - Proposta de formulário para controle de recebimento de mercadorias

Poderá ser um pouco difícil de implantar este procedimento, visto que o método atual já está enraizado na empresa. Porém, somente desta forma é que a empresa Revisacar conseguirá manter seus estoques corretamente, tanto na sua parte física, quanto no seu cadastro dentro do SIG, além de diminuir as possíveis reclamações e incomodações posteriores com o conjunto de seus fornecedores. Portanto, há uma necessidade de comprometimento por parte do coordenador administrativo e da recepcionista em buscar fazer com que este novo procedimento se torne rotina, o que conseqüentemente trará ganhos de resolutividade de problemas para a organização.

5.9 UTILIZAR EFETIVAMENTE O SIG DA EMPRESA

Verificando o atual SIG da empresa, vê-se que ele dispõe das principais informações que a organização necessita, desde que utilizado efetivamente.

O quadro a seguir destaca a página inicial do SIG, com as principais funções que o sistema possui:



Quadro 27 - Página inicial do SIG da empresa

Então, constata-se que as funcionalidades das quais a empresa necessita estão elencadas no sistema, tais como ordem de serviço, lançamento do caixa, cadastro de estoques e cadastro de clientes e veículos. Porém, para que as mudanças propostas na gestão da cadeia de suprimentos da empresa realmente funcionem, é importante que sejam integradas efetivamente ao SIG da empresa, pois somente assim é que os processos internos da organização funcionarão de maneira eficaz.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aperfeiçoamento, a melhoria na gestão e a busca de satisfação dos clientes são características sempre buscadas pelas organizações, o que não foge à regra junto à Oficina Revisacar. Mas, devido a uma série de problemas não resolvidos, “empurrados com a barriga”, estas se tornaram características cada vez mais distantes da organização. Este trabalho de conclusão, porém, surgiu oportunamente como uma maneira de se analisar toda a estrutura da gestão da cadeia de suprimentos da empresa, visando propor alternativas para as deficiências enfrentadas pela organização.

Um protagonismo na gestão da cadeia de suprimentos traz ganhos na agilidade da empresa e em um melhor atendimento ao cliente.

Como a organização não se preocupava com isso, seus estoques sempre ficavam desatualizados, não havia uma política de layout adequado, seu sistema servia apenas como lista de peças, além de possuir um relacionamento puramente comercial, tanto com clientes como com fornecedores.

Além do mais, até a pesquisa careceu algumas vezes de dados documentados disponíveis acerca da vinculação de fornecedores com as respectivas peças que forneciam, sendo necessário o “uso da memória” do coordenador administrativo da empresa a fim de esclarecer as dúvidas pertinentes relativas ao trabalho, demonstrando a desorganização em algumas áreas da empresa.

Em relação às idéias de melhorias à empresa, a falta de uma bibliografia focada no setor de manutenção de veículos e poucos trabalhos acadêmicos vinculados à área também dificultaram um pouco a explanação de um modelo específico de gestão da cadeia de suprimentos para a oficina Revisacar.

Porém, tirando as pequenas dificuldades encontradas, foi possível propor várias melhorias que, se bem implementadas, irão auxiliar a empresa.

Em vistas do exposto, o presente trabalho tem por objetivo propor melhorias na atual forma de gerenciar a cadeia de suprimentos da organização, através de:

- uma classificação condizente aos seus fornecedores, visando à constatação da importância de cada um;
- relacionamentos mais duradouros, tanto com clientes, como com fornecedores, para aumentar as possibilidades de lucros e troca de experiências;
- redução de custos, através da busca de descontos em compras maiores e em fretes reduzidos;
- análise permanente de fornecedores da organização;
- melhores técnicas de recebimento e armazenagem de mercadorias nos estoques da empresa; e
- funcionamento pleno do atual sistema de informações gerenciais da empresa, a fim de ele ser o balizador da gestão plena da cadeia de suprimentos da empresa.

Inclusive, além destas propostas, em vista das modernas práticas de gestão da cadeia de suprimentos atualmente, é possível deixar como sugestão futura de aperfeiçoamento o uso mais intenso de tecnologia da informação. Sistemas com o auxílio da leitura do código de barras auxiliam na diminuição do tempo gasto com o controle de entrada e saída de estoques, bem como um sistema de transferência eletrônica de dados (EDI), junto aos fornecedores, ajuda na troca de informações instantâneas sobre o estoque da empresa.

Portanto, com a série de ajustes propostos à organização, busca-se uma efetiva gestão de sua cadeia de suprimentos que, se bem implementada, trará ganhos significativos à empresa, tanto em lucratividade, junto a clientes e fornecedores, quanto em redução de custos, através do aperfeiçoamento de processos internos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLOU, Ronald. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos e logística**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BALLOU, Ronald. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.

BOWERSOX, Donald; COOPER, M. Bixby; CLOSS, David J. **Gestão logística de cadeias de suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BULGACOV, Sérgio (Org.). **Manual de gestão empresarial**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.

CARRO 100%. **Dados do setor da reposição automotiva**. Disponível em: < http://www.carro100.com.br/imprensa/release_23.php>. Acesso em: 20 de outubro 2010.

CARRO 100%. **Pesquisa da CINAU (Central de Inteligência Automotiva), sobre o mercado de reposição automotiva no Brasil**. Disponível em: < http://www.carro100.com.br/imprensa/release_23.php>. Acesso em: 20 de outubro 2010

CHRISTOPHER, Martin. **A logística do marketing: otimizando processos para aproximar fornecedores e clientes**. São Paulo: Futura, 1997.

CRUZ, Tadeu. **Sistemas de informações gerenciais: tecnologias da informação e a empresa do século XXI**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

DENATRAN (Departamento Nacional de Trânsito). **Frota de veículos de agosto/2010**. Disponível em: < <http://www.denatran.gov.br/frota.htm>>. Acesso em: 20 de outubro 2010.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.

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

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Estimativa de população dos municípios brasileiros no ano de 2009**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 20 outubro 2010.

KOTLER, Philip. **Marketing de A a Z**: 80 conceitos que todo profissional precisa saber. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

REZENDE, Denis Alcides. **Engenharia de software e sistemas de informação**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio do curso de administração**: guia para pesquisas, projetos, estágios e trabalhos de conclusão de cursos. São Paulo: Atlas, 1996.

SLACK, Nigel; CHAMBERS e JOHNSTON. **Administração da produção e operações**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 1996.

TURBAN, Efraim; McLEAN, Ephraim e WETHERBE, James. **Tecnologia da informação para gestão**: transformando os negócios na economia digital. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

VILAR, Josier (Org.). **Governança corporativa em saúde**: uma receita de qualidade para as empresas do setor. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007.

ANEXO A

GRUPOS DE PRODUTOS DOS ESTOQUES

ALARME E ACESSÓRIOS

Alarmes

Pilhas de alarme

Travas elétricas

ALTERNADOR

Estator do alternador

Rolamentos do alternador

Rotor do alternador

BOMBAS

Bombas de água

Bombas de combustível

CABOS

Cabos de acelerador

Cabos de embreagem

Cabos de freio

CARBURAÇÃO

Agulhas para carburador

Kit de juntas de carburador

Misturador de combustível

CORREIAS

Correias de alternador

Correias de ar-condicionado

Correias do comando

Rolamentos da correia de comando

DIVERSOS

Adaptadores

Arruelas

Parafusos

Porcas

Terminais de fio

ELÉTRICA

Fio

Lâmpadas

Relés

Terminais elétricos

EMBREAGEM

Discos de embreagem

Kit de embreagem

FILTROS

Filtros de ar

Filtros de combustível

Filtros de óleo

FREIOS

Discos de freio

Lonas de freio

Pastilhas de freio

IGNIÇÃO

Bobinas de ignição

Cabos de velas de ignição

Comutadores de ignição

Tampas do distribuidor

Velas de ignição

INJEÇÃO ELETRÔNICA

Anéis de bicos de injeção eletrônica

Kit de juntas de injeção eletrônica

Sensores de injeção eletrônica

JUNTAS DE MOTOR

Juntas para cabeçote

Juntas para Carter

Juntas para motor

MOTOR DE ARRANQUE

Bobina do motor de arranque

Escovas do motor de arranque

Induzido do motor de arranque

Mancal do motor de arranque

Rotor de motor de arranque

ÓLEOS E FLUÍDOS

Água de bateria

Água para radiador

Fluido de freio

Óleo de caixa

Óleo lubrificante

SINALEIRAS

Lanternas para caminhão

Sinaleiras para pisca de caminhão

Sinaleiras traseiras de caminhão

SOM AUTOMOTIVO

Adaptador para rádio

Antenas para rádio

Alto-falante

Suporte para alto-falante

SURDINAS

Surdivas diversas

SUSPENSÃO

Amortecedores

Batentes

Coxins

ANEXO B

LISTA DE PREÇOS MÉDIOS DE MERCADORIAS

	R\$
Fornecedor A	
Freios	R\$ 45,00
Bombas	R\$ 25,00
Ignição	R\$ 40,00
Suspensão	R\$ 75,00
Filtros	R\$ 18,00
Cabos	R\$ 10,00
Juntas de motor	R\$ 13,00
Embreagem	R\$ 100,00
Fornecedor B	
Elétrica	R\$ 11,00
Alternador	R\$ 35,00
Motor de arranque	R\$ 20,00
Som automotivo	R\$ 30,00
Alarme e acessórios	R\$ 66,00
Sinaleiras	R\$ 6,00
Diversos	R\$ 0,60
Fornecedor C	
Correias	R\$ 15,00
Injeção eletrônica	R\$ 30,00
Carburador	R\$ 12,00
Fornecedor D	
Surdinas	R\$ 8,00
Fornecedor E	
Óleos e fluidos	R\$ 75,00
Fornecedor F	
Diversos	R\$ 0,40
Fornecedor G	
Bombas	R\$ 31,25
Mangueiras	R\$ 12,50
Ignição	R\$ 50,00
Alternador	R\$ 43,75
Motor de arranque	R\$ 25,00
Filtros	R\$ 22,50
Som automotivo	R\$ 37,50
Sinaleiras	R\$ 7,50
Embreagem	R\$ 125,00
Cabos	R\$ 12,50
Diversos	R\$ 0,75