

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**Gerenciamento e Organização do Estoque em uma Empresa
de Varejo de Autopeças**

Nayara Rondelli Pereira

TCC-EP-74-2010

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**Gerenciamento e Organização do Estoque em uma Empresa
de Varejo de Autopeças**

Nayara Rondelli Pereira

TCC-EP-74-2010

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de
Engenharia de Produção, do Centro de Tecnologia, da
Universidade Estadual de Maringá.

Orientadora: Prof.^a M.Sc. Olívia Toshie Oiko

**Maringá - Paraná
2010**

Nayara Rondelli Pereira

**Gerenciamento e Organização do Estoque em uma Empresa de
Varejo de Autopeças**

Este exemplar corresponde à redação final do Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá, pela comissão formada pelos professores:

Orientadora: Prof.^a M.Sc. Olívia Toshie Oiko
Departamento de Engenharia de Produção, DEP

Prof.^a M.Sc. Sandra Biégas
Departamento de Engenharia Têxtil, DET

Maringá, outubro de 2010

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha mãe por todo incentivo e apoio durante meu processo de amadurecimento e também devido à força e inspiração constantes.

EPÍGRAFE

“Não se pode esperar resultados diferentes fazendo as coisas da mesma forma”.

Albert Einstein

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, que está sempre presente, proporcionando uma vida cheia de dádivas e oportunidades, além de me dar força constantemente para aliviar e amenizar qualquer dificuldade que eu encontre.

Agradeço a toda a minha família que foi uma base sólida, que me criou ensinando limites e princípios, que me incentivou a estudar sempre, fazendo com que eu aprendesse a pensar no futuro e no próximo, e sempre me confortou nos momentos difíceis.

Agradeço à minha mãe em especial que foi uma referência e um exemplo de pessoa para mim. Companheira, amiga, confidente, sempre sabendo dosar sua autoridade e sua bondade para que eu pudesse aprender a viver de forma que aproveitasse a vida sem me esquecer dos deveres e das pessoas ao meu redor.

Agradeço ao meu irmão que teve disposição e boa vontade de me ajudar fornecendo materiais e dados da empresa respondendo a todas as minhas dúvidas.

Agradeço às minhas amigas Gabriela e Mariana por todos os anos de amizade e por sempre terem paciência, dedicação e amor por mim.

Agradeço a todos os meus amigos e amigas da faculdade que se tornaram minha família em Maringá. Em especial, agradeço à Priscila que me deu sua amizade sincera desde o primeiro dia de aula.

Agradeço ao meu namorado e companheiro pela compreensão, auxílio e apoio durante todos os anos e em todas as atividades que precisei desempenhar.

Agradeço à Prof^ª. M.Sc. Olívia Toishe Oiko por ter me auxiliado e orientado com perfeição durante a execução de meu trabalho de conclusão de curso, sempre com muita atenção e dedicação.

Agradeço a Prof^ª. M.Sc. Sandra Biéguas por aceitar meu convite para fazer parte dos avaliadores deste trabalho.

Enfim, meus agradecimentos a todas as pessoas, que são muitas, mas não menos importantes, que de alguma forma ou em algum momento participaram de minha vida, me ajudando, me aconselhando, me divertindo ou efetuando qualquer outra ação que agregou valor para mim.

RESUMO

Hoje em dia o cenário do mercado é de um ambiente extremamente competitivo e com consumidores exigentes, que reivindicam os bens e serviços que necessitam com qualidade, prazo cumprido e preço baixo. O objetivo deste trabalho foi determinar um método eficaz para o controle de estoque e implantar uma política de gestão deste em uma empresa que atua no ramo de varejo de autopeças. Para tanto foi realizada uma pesquisa bibliográfica abordando os assuntos: gestão e controle de estoques, sistemas de controle de estoques e sobre o setor de autopeças. Foi realizado um levantamento dos dados da empresa e posteriormente efetuaram-se análises e estudos sobre estes. Com isso, foi possível constatar que a empresa possuía muitos produtos armazenados em seu estoque que possuía baixo giro o que faz com que o capital da empresa fique parado junto com os itens que não possuem saída; além disso, notou-se que a alimentação do sistema não era feita rigorosamente no momento da venda ou da chegada dos produtos e não eram anotados os custos das peças, gerando informações errôneas e impossibilitando um controle financeiro confiável; e também percebeu-se uma falta de padrão para criar a nomenclatura dos itens oferecidos pela empresa, causando muitas vezes que um mesmo produto tivesse vários cadastros, dificultando o controle total dos estoques. Como solução propôs-se a utilização do sistema de duas gavetas para efetuar o controle dos estoques, devido a sua simplicidade e compatibilidade com os itens comercializados pela Autopeças, além de implementar uma política para efetuar entradas e saídas dos produtos e também o cadastro dos materiais através de documentos com o procedimento detalhado da atividade.

Palavras-chave: *gestão de estoques, varejo, autopeças, sistema de controle de estoques.*

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	X
LISTA DE TABELAS.....	XI
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 JUSTIFICATIVA	1
1.2 DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA.....	2
1.3 OBJETIVOS.....	2
1.3.1 <i>Objetivo geral</i>	2
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i>	3
2. GERENCIAMENTO DE ESTOQUES	4
3. CONTROLE DE ESTOQUES	5
3.1 SISTEMAS DE CONTROLE DE ESTOQUES.....	6
3.1.1 <i>Sistema duas gavetas</i>	6
3.1.2 <i>Sistema dos máximos – mínimos</i>	8
3.1.3 <i>Sistema das revisões periódicas</i>	9
4. CLASSIFICAÇÃO ABC	10
5. ENDEREÇAMENTO DE ARMAZÉNS	12
6. SETOR AUTOPEÇAS	14
6.1 CARACTERIZAÇÃO DO SETOR	14
6.2 ADMINISTRAÇÃO DE ESTOQUES EM AUTOPEÇAS E OFICINAS	16
7. ESTUDO DE CASO	18
7.1 METODOLOGIA	18
7.2 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA.....	18
7.3 LAYOUT DOS ESTOQUES	19
7.4 CONTROLE DE ESTOQUES	22
7.5 APRESENTAÇÃO DOS DADOS	24
7.6 ANÁLISE DOS DADOS	27
7.7 PROPOSTAS DE MELHORIA	30
8 CONCLUSÃO	37
9 LIMITAÇÕES E TRABALHOS FUTUROS.....	39
REFERÊNCIAS.....	40
APÊNDICE A.....	42
APÊNDICE B.....	43

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Sistema de duas gavetas - estoque completo	7
Figura 2: Sistema de duas gavetas – momento de reposição.....	7
Figura 3: Sistema de duas gavetas – após reposição.....	8
Figura 4: Curva ABC.....	10
Figura 5: Sistema de localização	13
Figura 6: Cadeia logística do setor de autopeças	14
Figura 7: Fachada da BRP Autopeças	19
Figura 8: Peças – Acima bomba d’água e abaixo vela.....	20
Figura 9: Vista superior da área interna da loja.....	21
Figura 10: Recortes da tabela de vendas	26
Figura 11: Diagrama de Causa e Efeito	30
Figura 12: Ficha para controle duas gavetas	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Relatório de vendas da BRP Autopeças.....	24
Tabela 2: Sistema de duas gavetas - tamanho das gavetas.....	32
Tabela 3: Estoque atual e ideal dos produtos comercializados pela BRP Autopeças.....	34

1. INTRODUÇÃO

No contexto atual do mercado os consumidores possuem novas exigências demandando cada vez mais bens e serviços nas quantidades certas, nos prazos combinados e com qualidade e preço baixo. Com este cenário da economia torna-se necessário buscar atender o máximo das reivindicações dos clientes.

Para que isso aconteça é imprescindível gerenciar os estoques de maneira inteligente e hábil, afim de que as empresas não percam vendas e clientes por falta de produtos, e também não deixem uma grande quantia “estocada” nas prateleiras, sem necessidade.

Além disso, dar atenção à organização e gerenciamento dos estoques, pode evitar movimentação desnecessária do material, perdas por obsolescência ou vendas por preços mais baixos devido a defeitos causados por longo armazenamento.

Empresas de varejo de autopeças possuem uma imensa lista de produtos que podem ser requisitados por seus clientes, visto que existem muitas marcas de carro e ainda cada marca possui muitos modelos diferentes, tornando difícil para os proprietários tomarem decisões referentes ao que manter na loja.

Infelizmente, ainda hoje, no mercado varejista de autopeças, muitos comerciantes não possuem consciência da importância de administrar bem seus estoques, e muitas vezes, não se interessam em efetuar essa prática no dia-a-dia das atividades da empresa.

Em vista disso o presente trabalho visa à análise de uma loja de autopeças, situada no interior de São Paulo, através de estudos em melhora da situação dos estoques visando a satisfação dos clientes e a lucratividade da empresa.

1.1 Justificativa

A empresa estudada, BRP Autopeças, opera no varejo de peças para carros há quatro anos no comércio da cidade de Votuporanga, no noroeste do estado de São Paulo. É gerida pelo proprietário e conta com o trabalho de dois funcionários.

Segundo o proprietário ninguém faz uma administração rígida dos estoques na empresa, deste modo este estudo tem por finalidade ordenar as peças no armazém de modo que facilite para os funcionários o acesso dos itens, pelo menos os de maior rotatividade, economizando tempo e mão-de-obra e ainda permitir que não se perca vendas por causa do tempo de espera alto.

Controlar os estoques torna possível identificar quais são os produtos com alta, baixa ou sem movimentação, com essa informação pode-se reduzir as mercadorias com baixo giro e eliminar as sem giro, para que o capital investido não fique parado nas prateleiras.

1.2 Definição e Delimitação do Problema

O estudo em questão pretende trazer soluções para o estoque de peças comercializadas pela BRP Autopeças, a fim de evitar perdas de clientes, tempo de serviços elevados, retrabalhos e falta de controle sobre o armazém da empresa.

O problema consiste na falta de gestão dos estoques na loja de autopeças citada, o que acaba causando perdas na lucratividade da empresa devido à obsolescência de peças e também ao dinheiro do capital de giro ficar muitas vezes aplicado em peças que não possuem muita saída.

Outro dano que a falta de organização e gerenciamento dos estoques pode acarretar é a falta de peças na loja que apresentam demanda elevada, o que leva a um prejuízo em vendas, ou pior ainda, em perda de clientes.

O proprietário tem um grau de conhecimento dos produtos que ele oferece maior do que os seus funcionários, isto também acaba gerando dificuldades no atendimento quando houver pedidos no momento em que ele não se encontra na loja.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Organizar o armazém e implantar uma política de gestão de estoques em uma empresa de varejo de peças para automóveis.

1.3.2 Objetivos específicos

Para atingir o objetivo geral do estudo com eficiência será necessário seu desmembramento em:

- a) revisão de literatura abordando os seguintes tópicos: controle de estoques, endereçamento de armazéns e sistemas de controle de estoques;
- b) levantamento de dados da empresa;
- c) iniciar o processo de endereçamento do armazém;
- d) definir o método para controle dos estoques;
- e) desenvolver o método escolhido;
- f) aplicar o método;
- g) analisar os impactos dos resultados.

2. GERENCIAMENTO DE ESTOQUES

Dias (1993) afirma que “sem estoque é impossível uma empresa trabalhar, pois ele funciona como amortecedor entre os vários estágios da produção até a venda final do produto”.

Ainda de acordo com este autor, a administração de estoques deve ter como objetivo minimizar o capital investido em estoques, pois ele é caro e aumenta continuamente, fazendo com que o custo financeiro aumente.

De acordo com Abreu (2009), a falta de estoque gera problemas tanto para o marketing, que pode detectar prejuízos em vendas e declínio da satisfação do cliente, quanto para as atividades de produção. Entretanto, um estoque demasiado também provoca problemas porque ele aumenta custos e reduz a lucratividade, em razão de armazenagem longa, imobilização de capital de giro, deterioração, custos de seguros e obsolescência.

Abreu (2009) comenta que para um controle de estoque ideal seria interessante estabelecer um equilíbrio perfeito entre oferta e demanda, de forma a tornar a manutenção de estoque desnecessária. Contudo, como é impossível determinar exatamente a demanda futura e como nem sempre os fornecimentos estão disponíveis a qualquer momento, acaba-se tendo que acumular estoque para assegurar a disponibilidade de mercadorias e minimizar os custos totais de produção e distribuição.

Os investimentos com estoque são maiores para os fabricantes; para o atacado o investimento é mais profundo e mais longo que para os varejistas. Atacadistas compram em grandes quantidades e vendem em pequenas quantidades. Já os varejistas adquirem grande variedade de produtos assumindo os riscos no processo de vendas, o risco é amplo, mas não profundo, pois ostentam o giro de estoque e a lucratividade direta dos produtos (ABREU, 2009).

Abreu (2009) ainda afirma que a maioria das empresas acaba mantendo um nível de estoque médio devido à falta de informação ou de estratégia para administrar os estoques. A falta de metodologia mais aprimorada para detectar os custos da manutenção de estoque deixa complexa a avaliação dos *trade-offs*, entre os níveis de serviço, eficiência das operações e níveis de estoque.

3. CONTROLE DE ESTOQUES

Cada empresa possui suas peculiaridades devido ao seu tipo de produto, por isso o sistema de controle de estoques deve ser adaptado às condições específicas da armazenagem e da organização (DIAS, 1993).

Existem certas características que são comuns a todos os problemas de controle de estoque. É preciso entender melhor os seguintes tópicos: (a) custos associados aos estoques; (b) objetivos dos estoques; (c) previsão de incertezas (CHING, 2001).

Segundo Ching (2001) devemos entender como gestão de estoques o planejamento do estoque, seu controle e sua retroalimentação sobre o planejamento.

Arnold (1999) afirma que conforme o estoque vai sendo utilizado, seu valor se transforma em dinheiro, o que melhora o fluxo de caixa e o retorno sobre o investimento. Existe um custo de estocagem, que aumenta os custos operacionais e diminui os lucros.

O varejo deve buscar uma maneira para manter em estoque todas as mercadorias de que necessita para realizar as vendas, sem sobrecarregar a empresa pelo excesso de estoque (GURGEL, 2000).

Dias (2009) afirma que uma empresa organizada tem uma estrutura de administração de materiais, possuindo como uma de suas funções o registro preciso de seus estoques. Para verificar se estão ocorrendo discrepâncias entre os valores físicos e contábeis, devem-se efetuar contagens de seus itens de estoque, que seria efetuar um inventário físico.

Gurgel (2000) diz que o sistema do controle de estoque através do inventário físico consiste na diferença entre o inventário anterior e o atual, que acrescido das entradas, determina a quantidade vendida. As diferenças das quantidades encontradas nos inventários e nos registros do sistema de processamento de dados poderão ter as seguintes origens:

- a) falta de mercadorias originadas por furtos;
- b) falta de conferência adequada das mercadorias entregues;

- c) registro errado do item vendido, resultando em duas inconsistências;
- d) mercadorias destruídas no ponto de venda, ou nos almoxarifados.

3.1 Sistemas de Controle de Estoques

Existem sistemas de controle de estoque que ajudam a definir os volumes de materiais a serem comprados para determinado período. Alguns destes estão relacionados a seguir.

3.1.1 Sistema duas gavetas

Segundo Santos et al. (2009) um sistema simples de controle de estoques é o de duas gavetas, que envolve a quantidade do ponto de reposição mais a quantidade do estoque de segurança na segunda gaveta e usando itens da primeira gaveta, esse sistema se torna desejável especialmente se existe grande número de itens para serem monitorados.

Quando é esvaziada a primeira gaveta é como se fosse dado um sinal para pedir a próxima quantidade ao seu fornecedor. Algumas vezes, o estoque de segurança é estocado em uma terceira gaveta (sistema de três gavetas).

De acordo com Dias (2009), o método das duas gavetas pode ser considerado como o mais simples para controlar os estoques. Devido a sua simplicidade é aconselhável utilizá-lo para as peças classes C. Seu uso é bastante difundido em revendedores de autopeças e no comércio varejista de pequeno porte.

Idealizam-se duas caixas, A e B. O estoque que inicia o processo é guardado nessas duas caixas. A caixa A apresenta uma quantidade de material suficiente para atender o consumo durante o tempo de reposição, mais o estoque de segurança, ou seja:

$$Q = (C_{TR}) + E_{Mn},$$

Onde: Q = quantidade de material suficiente

C_{TR} = consumo durante um tempo de reposição

E_{Mn} = estoque mínimo ou de segurança

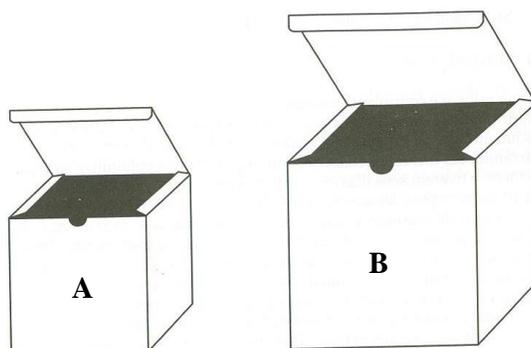


Figura 1: Sistema de duas gavetas - estoque completo
Fonte: Dias (2009, p. 124)

A caixa B conta com um estoque equivalente ao consumo previsto no período. Os pedidos de material que chegam ao almoxarifado são atendidos pelo estoque da caixa B; quando esse estoque chega à zero (caixa vazia), isso sugere que deverá ser providenciado um pedido de compra para repor o material. Para não interromper o ciclo de atendimento, o estoque da caixa A passa a atender as requisições.

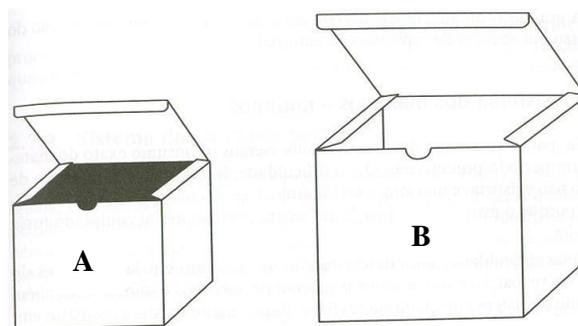


Figura 2: Sistema de duas gavetas – momento de reposição
Fonte: Dias (2009, p. 125)

A partir desse momento o material comprado quando a caixa B esvaziou deverá ser recebido e então se deve completar o nível de estoque da caixa A, e com a diferença completa-se a caixa B, voltando a consumir o estoque da caixa B.

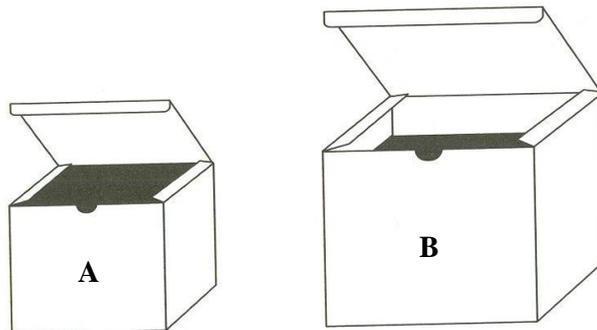


Figura 3: Sistema de duas gavetas – após reposição
Fonte: Dias (2009, p. 125)

3.1.2 Sistema dos máximos – mínimos

Dias (2009) diz que devido as dificuldades de determinação do consumo e pelas variações do tempo de reposição é que usamos o sistema máximos e mínimos, também chamado de sistema de quantidades fixas, que consiste basicamente em:

- a) determinar os consumos previstos para o item desejado;
- b) fixar o período de consumo previsto no item anterior;
- c) calcular o ponto de pedido em função do tempo de reposição do item pelo fornecedor;
- d) calcular os estoques mínimos e máximos;
- e) calcular os lotes de compra.

Esse sistema deve ser utilizado quando os itens do estoque são considerados como críticos, ou seja, a falta deles pode acarretar prejuízos para a produção ou para as vendas na empresa.

3.1.3 Sistema das revisões periódicas

Nesse sistema os produtos são repostos periodicamente em ciclos de tempo iguais, chamados períodos de revisão. A quantidade pedida será a necessidade da demanda do próximo período. Deve-se considerar também um estoque mínimo ou de segurança e ele deve ser dimensionado de forma que previna o consumo acima do normal e os atrasos de entrega durante o período de revisão e tempo de reposição (DIAS, 2009).

O modelo de revisões periódicas pode ser usado em estabelecimentos como panificadoras, confeitarias e até mesmo em farmácias, podendo nesta observar as quantidades pedidas que atendam a demanda do próximo período além de não permitir que se aceite ofertas dos fornecedores em produtos que já estão em estoque.

4. CLASSIFICAÇÃO ABC

Segundo Bertaglia (2006) as empresas possuem estoques com milhares de itens, porém apenas uma parcela deles deve ser administrada fortemente. A classificação ABC consiste em destacar os itens em três classes de acordo com o valor total consumido.

Na opinião de Ballou (1993) o planejamento do suprimento e distribuição física de qualquer empresa é a soma dos planos individuais dos produtos. A maioria produz ou comercializa muitos produtos, que estão em diferentes pontos do seu ciclo de vida e com sucesso comercial variados em qualquer período de tempo, isto cria um fenômeno chamado curva ABC ou curva 80/20.

Bertaglia (2006) diz que de acordo com a regra de Pareto, pode-se concluir que os itens classificados como A, geralmente, correspondem a 20% em quantidade, mas chegam a 80% em termos de valor. Os itens B representam 30% em quantidade e 15% do valor, enquanto os itens C equivalem a 50% em quantidade, mas somente 5% do valor.

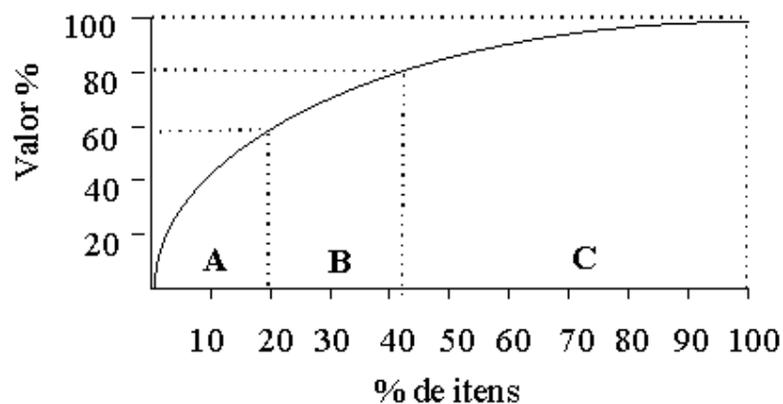


Figura 4: Curva ABC

O procedimento para a classificação ABC, que é utilizada para materiais e produtos acabados, pode ser dividido em três etapas: coleta de dados, cálculo do custo anual total para cada item e organização dos itens em ordem decrescente de valor. (BERTAGLIA, 2006).

Desta forma a curva ABC torna-se um instrumento extraordinário para os gestores de estoque, pois evidencia os itens que merecem atenção e tratamento diferenciados quanto a sua administração.

Para Dias (2008) a classificação ABC vem sendo usada para a administração de estoques, definição de uma política de vendas e estabelecimento de prioridades para a programação da produção.

A análise da curva ABC pode ser utilizada como ferramenta útil na administração de estoques em autopeças e/ou oficinas, determinando o que é peça de alto giro. É um método empregado para a classificação das peças conforme seu nível de demanda dentro de um determinado período (OLIVEIRA, 2007).

5. ENDEREÇAMENTO DE ARMAZÉNS

Segundo Dias (2009), um sistema de localização deve ter por objetivo definir o posicionamento dos materiais com a finalidade de facilitar a movimentação ou manuseio destes.

O endereçamento de armazéns visa à melhor administração dos materiais estocados. Com o endereçamento, pode-se adotar a prática de sempre retirar do armazém o item de certo produto, que se encontra a mais tempo estocado (GURGEL, 2000).

Normalmente emprega-se a codificação alfanumérica, representando cada área de estocagem, por menor que ela seja. Cada conjunto de códigos indicam exatamente a posição dos materiais estocados, afim de facilitar as atividades de movimentação e localização dos produtos (DIAS, 2009).

Uma forma para iniciar o endereçamento em um armazém é identificar as estantes por letras, com sequência da esquerda para a direita a partir da entrada principal. Se possuir mais de um piso, deverá conter o número do piso em que se encontra a estante.

As prateleiras devem ser identificadas também por letras, com sequência de baixo para cima, já os escaninhos por números, iniciando a contagem do corredor principal até a parede, conforme mostra a figura a seguir.

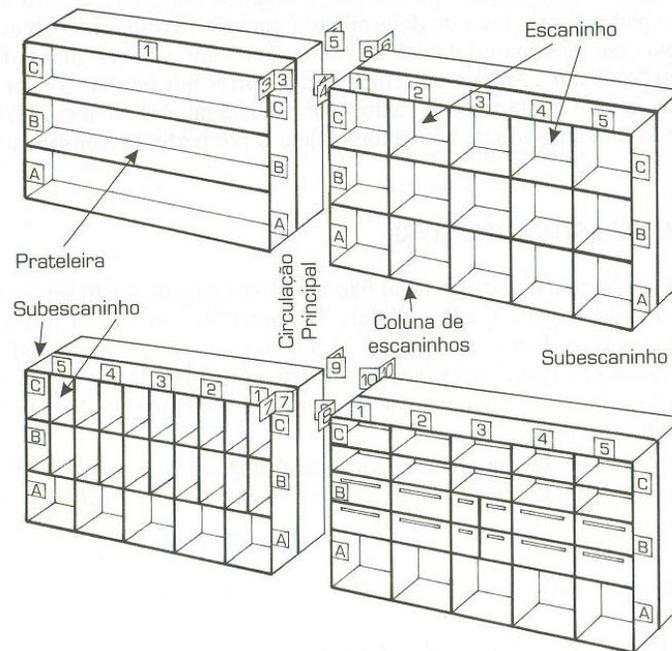


Figura 5: Sistema de localização
Fonte: Dias (2009, p. 177)

Para Gurgel (2000, p. 336) “A interligação do endereçamento com o sistema de informações possibilitará minimizar os momentos de movimentação pela localização dos materiais nos endereços mais favoráveis”.

Gurgel (2000) afirma que se determinando os endereços certos para os materiais, consegue-se evitar improdutividade repetitiva, que ao longo do tempo poderá representar uma soma considerável para a empresa. O pessoal poderá realizar muito mais tarefas com as mesmas horas disponíveis em uma situação endereçada. O ambiente de trabalho torna-se mais agradável, e as atividades menos frustrantes para o pessoal.

6. SETOR AUTOPEÇAS

6.1 Caracterização do Setor

O mercado de autopeças no Brasil tem sua estrutura representada por uma cadeia de relacionamentos que englobam basicamente os fabricantes (indústria), as montadoras, os distribuidores, os varejistas e as oficinas, que são os clientes finais (SEBRAE, 2004).

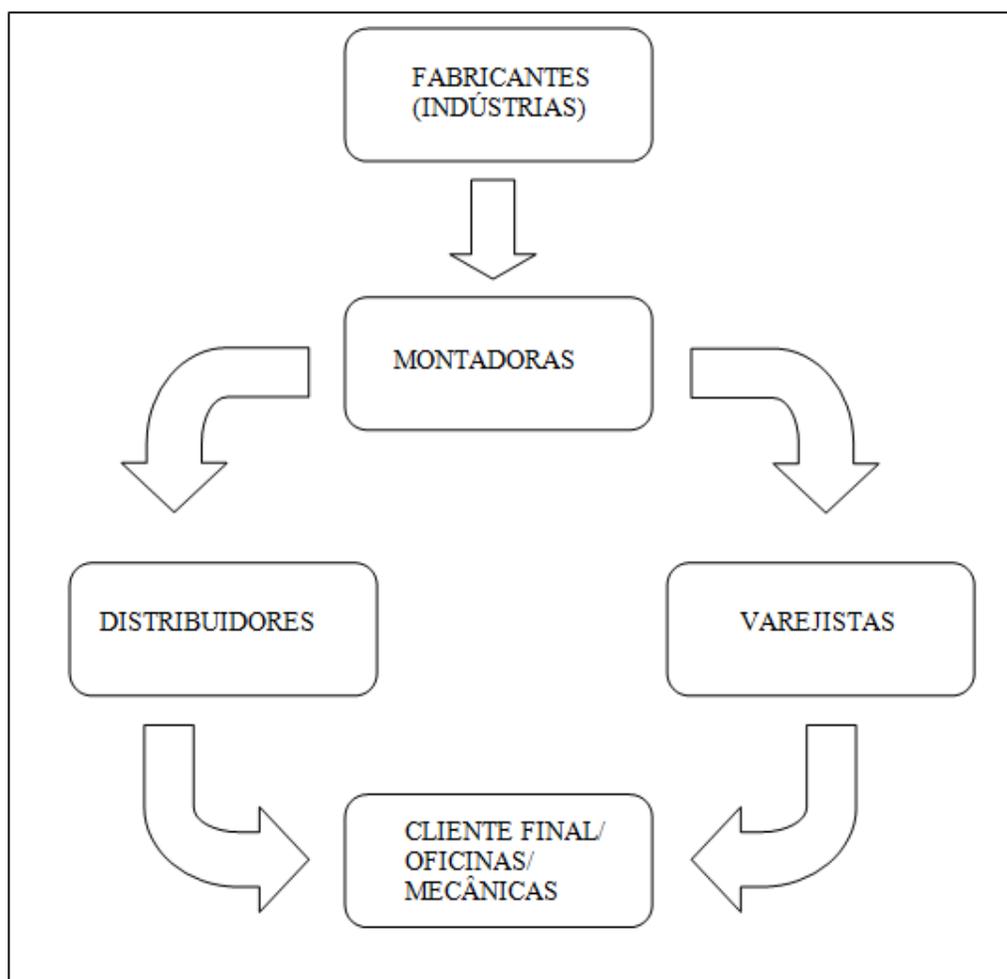


Figura 6: Cadeia logística do setor de autopeças (baseado em SEBRAE, 2004)

O comércio de autopeças pode ocorrer em lojas de autopeças, que vendem peças para veículos tanto no atacado como no varejo, e nas lojas que além de venderem as peças também efetuam a instalação, chamados de Centros Automotivos ou Auto Center (SEBRAE, 1999).

As lojas que comercializam peças para veículos no atacado são denominadas de distribuidores, estes dizem respeito ao setor terciário da economia. As concessionárias vinculadas a uma montadora, também vendem as autopeças das marcas as quais estão associadas (SEBRAE, 1999).

O SEBRAE (1999) informa que os distribuidores possuem preços em torno de 30% abaixo do varejo tradicional. Os centros automotivos adicionam o serviço ao preço da peça, competindo com concessionárias. O varejo deve possuir o preço mais atraente devido ao fato de não oferecer a instalação das peças comercializadas.

Netto e Motta (2006) afirmam que esse setor pode ser classificado como um ramo heterogêneo devido à participação de empresas que possuem muitas vezes características e dimensões bem diferentes umas das outras.

Em contrapartida o SEBRAE (1999), utilizando o critério de número de funcionários, alega que aproximadamente metade das empresas do segmento de comercialização de autopeças são compostas de pequenas empresas, 44% são micro empresas e o restante, 6%, média empresa.

Em relação à estrutura organizacional das lojas de varejo de autopeças, a maior parte são empresas familiares, em que as decisões são tomadas pelos próprios donos. A estrutura é formada por grupo de vendedores internos e pessoal do administrativo (SEBRAE, 1999).

Empresas de varejo comercial, incluindo as autopeças, precisam proporcionar formas de financiamento aos seus clientes, pois a venda a crédito é necessária aos consumidores, além de potencializar os negócios e diferenciar os serviços prestados, porém exige que as empresas estejam capitalizadas por causa do risco de inadimplência (SEBRAE, 2004).

6.2 Administração de Estoques em Autopeças e Oficinas

O estoque reduzido e com apenas itens de alto giro é preferência das oficinas e dos reparadores, pois atualmente existem mais de 50 mil itens para serem aplicados em veículos. Como o reparador não tem certeza de qual veículo vai chegar em seu estabelecimento ele não sabe o que comprar dentre essas 50 mil peças (OLIVEIRA, 2007).

Como o mercado de automóveis conta com grande diversidade de marcas e modelos não é interessante ter uma determinada peça para cada tipo de carro, por isso torna-se necessário o conhecimento de peças, pois assim é possível a simplificação dos produtos, reduzindo a variedade de itens que podem ser utilizados para o mesmo fim.

Segundo Oliveira (2007) as peças que devem possuir presença obrigatória nos estoques de oficinas e autopeças segundo alguns reparadores seriam filtro universal de combustível, jogo de velas que sirva para dois ou três tipos de carros, óleos e aditivos.

Uma parceria que se cogita é a administração de estoques por parte de fornecedores possibilitando às oficinas total concentração nos serviços, gerando maior especialização no trabalho. Isso contribuiria para o aumento da qualidade no serviço de reparação, melhorando o serviço e aumentando os clientes, e conseqüentemente alavancando as vendas de peças (OLIVEIRA, 2007).

Com o intuito de organizar e melhor gerenciar os estoques em autopeças algumas orientações a seguir podem ser adotadas (OLIVEIRA, 2007):

- a) procurar ordenar as peças iguais, de forma que a primeira que entra, é a primeira que sai. Assim, as peças com mais tempo de estoque são fornecidas primeiro;
- b) colocar os itens de maior movimentação em locais de fácil acesso, afim de economizar tempo e mão-de-obra;
- c) reservar as partes inferiores das estantes para peças maiores e/ou mais pesadas, para facilitar sua movimentação, para que se evite acidentes e avarias nos itens;

- d) conservar a peça na embalagem original para que haja maior preservação do produto;
- e) acomodar os estoques de maneira que não deixe itens saindo das prateleiras;
- f) não misturar peças diferentes em um mesmo escaninho.

7. ESTUDO DE CASO

7.1 Metodologia

Como base para realização deste trabalho foi efetuada uma revisão de literatura abordando assuntos tais como Gerenciamento e Controle de Estoques, Sistemas de Controle de Estoques, Classificação ABC, Endereçamento de Armazéns e Caracterização do Setor de Autopeças.

Este trabalho, do ponto de vista de sua natureza, é uma pesquisa aplicada, já que tem por finalidade gerar conhecimentos para aplicação prática e conduz-se para soluções de problemas específicos de uma empresa determinada. Possui o delineamento de um estudo de caso em uma empresa de autopeças, focando nos problemas em seu estoque de produtos para a venda.

Os procedimentos técnicos utilizados para realizar a pesquisa foram, basicamente, pesquisa bibliográfica, utilizando material já disponível como livros, artigos e materiais disponibilizados na internet, pesquisa documental e estudo de caso.

A coleta de dados foi realizada a partir de informações que o sistema da empresa fornece, análises dos cadernos de anotações de balanços anteriores e também entrevistas informais e não estruturadas com o proprietário e os funcionários que trabalham na loja de autopeças.

Após o levantamento destes dados foi feita a análise qualitativa deles, por meio de análises de conteúdo e de discurso.

7.2 Apresentação da Empresa

O estudo está sendo efetuado na empresa BRP Autopeças que atua no ramo de varejo de peças para automóveis. Ingressou neste mercado em março do ano de 2006 na cidade de Votuporanga, situada no noroeste do estado de São Paulo. Um ano depois mudou seu ponto comercial para um salão mais amplo e melhor localizado na mesma cidade onde trabalha até hoje.

A loja pode ser classificada como microempresa, devido ao fato de empregar somente três pessoas, dois funcionários e o proprietário, que desempenham as tarefas necessárias para o funcionamento da empresa.

Atualmente a BRP Autopeças possui um estoque que aloca mais de 6600 tipos diferentes de produtos para atender sua demanda e conta com aproximadamente dez fornecedores para suprir suas necessidades e urgências.



Figura 7: Fachada da BRP Autopeças

7.3 Layout dos Estoques

Utilizando o sistema da autopeças e o caderno onde foram anotados os resultados do balanço do início do ano, constata-se que a loja possui 6559 itens ativos cadastrados e mais 100 itens sem cadastrar aproximadamente, totalizando em 6659 itens no estoque da empresa.

Os produtos comercializados e armazenados no estoque da empresa possuem vasta variedade de modelos e também características bem diferentes, tais como tamanho, peso, formatos e volume, como indica a figura 8.



Figura 8: Peças – Acima bomba d'água e abaixo vela

A organização dos produtos no armazém da BRP Autopeças se faz por meio de seis corredores de prateleiras do lado direito e oito do lado esquerdo, separando os produtos por categorias, ilustrado na figura 9.

No lado direito encontram-se no primeiro corredor peças de motor, como comandos e guias de válvula, embreagens, bombas d'água e jogos de anéis; no segundo corredor ficam as categorias motor e filtros; no terceiro, carburador e motor; e no quarto, quinto e sexto corredores existem nas prateleiras peças de suspensão, que no caso são borrachas – coxim/buchas/batentes.

Ao observar a figura 9 a seguir nota-se que do lado esquerdo, no primeiro corredor localizam-se peças da categoria elétrica como bombas de combustível e velas e peças da categoria freio, a exemplo pastilha de freio; no segundo, itens de freio ainda e de suspensão; o terceiro, quarto e quinto corredores possuem mangueiras em geral; no sexto, artigos de suspensão novamente; no sétimo, categoria de combustível, como sensor de nível de combustível; e no oitavo artigos de freio, como discos e tambores de freio.

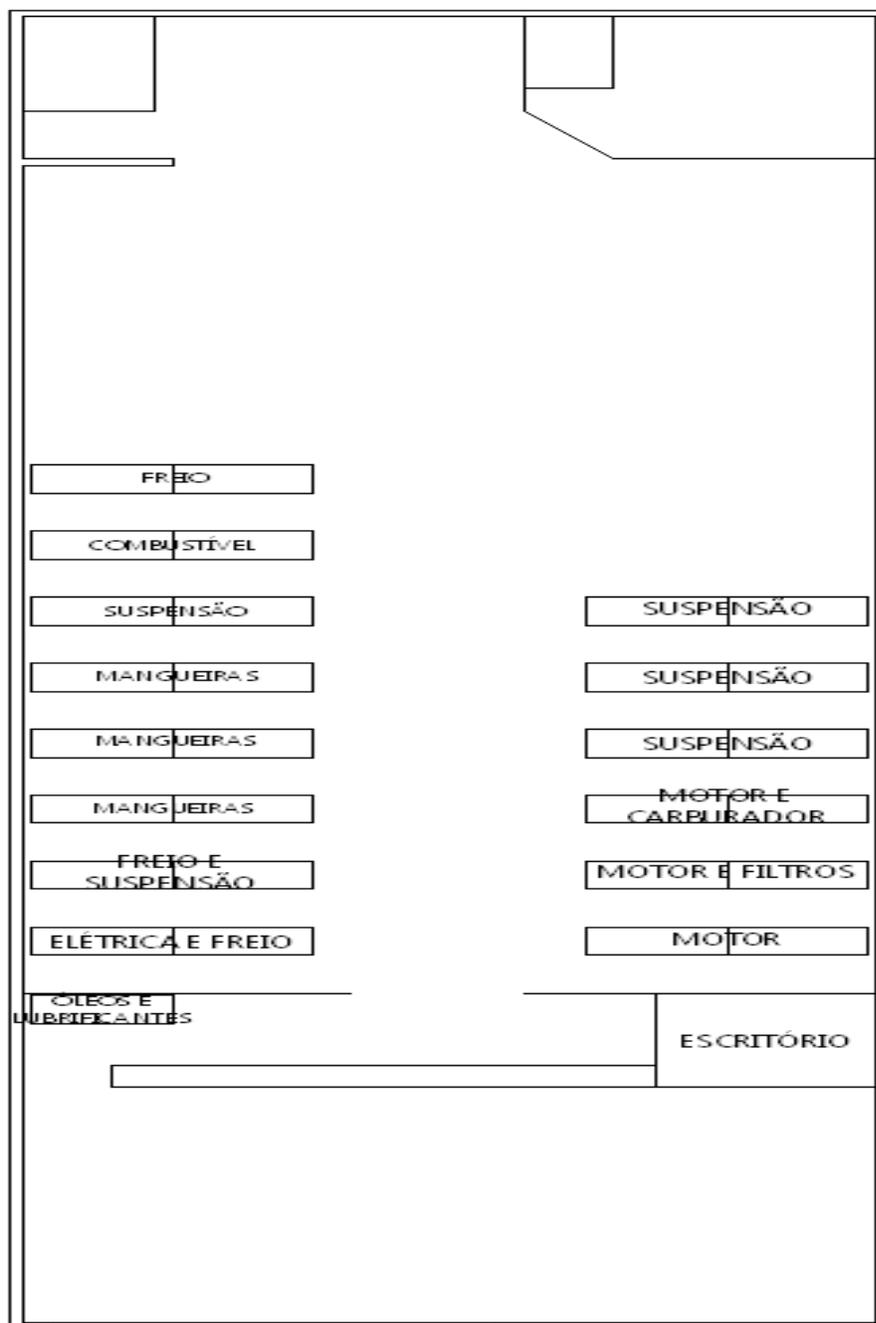


Figura 9: Vista superior da área interna da loja

Percebe-se que algumas categorias ficam separadas no estoque, o proprietário justifica esse fato a partir da velocidade de giro das peças, por exemplo, existem peças de mesma categoria que vendem mais, portanto alocam-se em local de acesso mais fácil.

Os itens de mesma categoria são distribuídos nas prateleiras de acordo com as marcas dos veículos a que eles pertencem e também de acordo com o seu código. Por exemplo, filtros de ar de carros Chevrolet ficam juntos, mas na ordem crescente de seus códigos.

Existem também alguns produtos na loja que podem ser considerados complementares por possuírem saída juntos, como disco e pastilha, vela e cabo de vela, porém a ocorrência de vendas desta forma é rara e são poucos os itens que possuem essa característica.

7.4 Controle de Estoques

A loja possui aproximadamente dez fornecedores de peças que podem ser considerados fixos, existem alguns outros que são requisitados apenas em alguma situação de falta de algum item nos fornecedores já conhecidos.

Os pedidos são feitos pela loja, na maioria das vezes, através do representante de vendas dos fornecedores que passam pela loja periodicamente e também por telefone. Porém, existe um meio de fazer os pedidos pelo computador, por meio dos programas dos fornecedores, adicionando os produtos requisitados ao seu carrinho de compras e enviando à empresa.

Depois dos pedidos terem sido efetuados, eles chegam até a loja BRP Autopeças com o prazo máximo de um dia; se o pedido for feito na parte da manhã, chega no mesmo dia na parte da tarde, mas se for feito no período da tarde chega no outro dia cedo.

No momento em que os produtos chegam à loja o correto seria conferir se o pedido foi entregue corretamente e em seguida dar entrada no sistema, porém o proprietário admitiu que não é sempre que eles seguem esta regra, pois algumas vezes, quando a mercadoria chega, eles estão ocupados com outras atividades, deixando para dar entrada nos produtos em outro dia.

Produtos que vem em kits recebem um único código para todas as peças que vem nele, o kit é considerado como um produto só, o sistema não considera que vem mais de uma peça. Então as entradas ou saídas de kits são feitas normalmente como se fosse uma peça qualquer que é avulsa.

Quando um produto que faz parte de um kit é solicitado e vendido a um cliente este não recebe baixa no sistema, porque senão será entendido que foi vendido o conjunto completo, sendo assim, no instante que foi efetuada a venda já é feito um pedido da peça em questão para repor no kit.

Os códigos das peças vêm dos próprios fornecedores e cada um possui seus códigos próprios para cada item. Mesmo que os produtos sejam idênticos, se vierem de fornecedores distintos, seus códigos são completamente diferentes e mesmo assim são utilizados para cadastrar o produto no programa da autopeça, gerando, às vezes, vários códigos para uma mesma peça.

Porém é utilizado um recurso do programa para cadastro desses materiais; existe um local que no ato do cadastro permite marcar o item como semelhante de outros e, portanto, no momento da consulta se não se encontra a peça com um código pode encontrar através desse artifício os similares, que na verdade só possuem códigos diferentes.

Todos os fornecedores que a empresa utiliza têm a política de exigir um valor mínimo para os pedidos, no caso este valor atualmente é de 200,00 reais por compra.

Os produtos possuem preços já definidos segundo uma tabela, entretanto existe a possibilidade de negociação desses preços no momento de efetuar os pedidos. O valor de cada item pode variar de acordo com a quantidade adquirida, ou seja, na compra de um produto o preço é o da tabela, mas ao comprar o produto em lotes ou quantidades maiores pode-se conseguir uma redução significativa no valor das peças.

Por exemplo, se a loja está precisando repor no estoque uma bomba de óleo, esta possui um custo de 90 reais aproximadamente, mas se é comprada em maior número possivelmente seu valor unitário diminui para 80 reais ou menos. A decisão, segundo o proprietário, de comprar em maior quantidade ou não, é dele; ele analisa se esta compra vai compensar ou não no momento.

7.5 Apresentação dos Dados

Reunindo e analisando as informações sobre as operações rotineiras referentes ao estoque realizadas na BRP Autopeças, iniciaram-se as etapas que devem ser desempenhadas para que o objetivo geral do trabalho fosse alcançado.

Para desenvolver as tarefas necessárias tornou-se preciso acessar alguns tipos de dados, tais como as vendas mensais, de pelo menos 12 meses, extraídas dos relatórios de resumo de vendas fornecidos pelo software da empresa, que se apresenta no formato apresentado na tabela 1.

BRP - AUTO PEÇAS												
RESUMO DE VENDAS												
EMPRESAS: TODAS			PERÍODO DE: 01/06/2009 00:00 À 02/06/2009 23:59			Página: 1						
TIPOS DE VENDA: TODAS AS VENDAS			VENDAS COM COMISSÃO: AMBAS			TIPO RELATÓRIO: COMPLETO						
VENDEDORES: TODOS			TIPO CUSTO: CUSTO DE VENDA			Data: 09/09/2010 23:50						
						Vrs. Expressos em: R\$						
						DIAS: TODOS						
Data	Produto	Categoria	Marca	Qtde	Total	Desc.	V. Unit.	Custo	%Coms	Coms.	Op.	Vnd.
01/06/09	RH004-BOMBA DE COMBUST	COMBUSTIVEL		1	0,00	52,30		0,00%	0,00	P	00004	
01/06/09	7898913273139-BOMBINHA C	DIVERSOS		1	0,00	17,50		0,00%	0,00	P	00004	
01/06/09	7898913273139-BOMBINHA C	DIVERSOS		1	0,00	17,00		0,00%	0,00	P	00006	
01/06/09	7898241920804-BOTAO DE A	ELETRICA		1	0,00	5,00		0,00%	0,00	P	00006	
01/06/09	107054-BUCHA CAIXA DIREÇ	CAIXA DE DIREÇ		1	0,00	4,50		0,00%	0,00	P	00008	
02/06/09	EF709-CABO ACELERADOR F	CABO		1	0,00	3,50		0,00%	0,00	P	00006	
02/06/09	VC206-CANO D AGUA UNO M	MOTOR		1	0,00	15,00		0,00%	0,00	P	00004	
01/06/09	VC412-CANO D AGUA VECTF	MOTOR		1	0,00	22,00		0,00%	0,00	P	00006	
02/06/09	C3350-CILINDRO DE RODA G	FREIO		1	0,00	12,00		0,00%	0,00	P	00008	
01/06/09	C3350-CILINDRO DE RODA G	FREIO		1	0,00	12,00		0,00%	0,00	P	00006	
01/06/09	6335-CILINDRO MESTRE ESC	FREIO		1	0,00	88,00		0,00%	0,00	P	00006	
01/06/09	KJ1139C-COIFA LADO CAMB	SUSPENSÃO		2	0,00	13,00		0,00%	0,00	P	00004	
01/06/09	78555-COIFA LADO RODA ES	SUSPENSÃO		2	0,00	13,00		0,00%	0,00	P	00004	
01/06/09	213129X2G-COIFA LADO ROI	SUSPENSÃO		2	3,60	15,00		0,00%	0,00	V	00004	
02/06/09	166600-COIFA SEMI EIXO DO	SUSPENSÃO		1	0,00	7,00		0,00%	0,00	P	00006	
02/06/09	2000031-COXIM DO ESCAP 1-	SUSPENSÃO		1	0,00	4,00		0,00%	0,00	P	00008	
01/06/09	RCLF00021-DOT3 FLUIDO DE	LUBRIFICANTES		1	0,42	8,48		0,00%	0,00	V	00006	
01/06/09	10617-0-10617-0 - GUARDA I	DIVERSOS		1	0,50	4,00		0,00%	0,00	V	00006	
01/06/09	10617-0-10617-0 - GUARDA I	DIVERSOS		1	0,50	4,00		0,00%	0,00	V	00006	
01/06/09	3399-INTERRUPTOR OLEO MC	ELETRICA		1	2,00	9,00		0,00%	0,00	V	00006	
01/06/09	NKF1003P-JG PASTILHA APO	FREIO		1	0,00	25,00		0,00%	0,00	P	00004	
01/06/09	46880F-JOGO JUNTAS DO CA	JUNTAS		1	0,54	4,46		0,00%	0,00	V	00004	
02/06/09	K0115450-KIT CARBURADOR	CARBURADOR		1	2,00	10,00		0,00%	0,00	V	00006	
01/06/09	K0115450-KIT CARBURADOR	CARBURADOR		1	1,20	10,80		0,00%	0,00	V	00006	
01/06/09	618301700-KIT EMBREAGEM	MOTOR		1	0,00	193,00		0,00%	0,00	P	00006	
01/06/09	6562-KIT EMBREAGEM GOL/P	MOTOR		1	20,36	169,64		0,00%	0,00	V	00004	
01/06/09	0700676-KIT ESTABILIZADOR	SUSPENSÃO		2	0,00	9,80		0,00%	0,00	P	00004	
02/06/09	0900167-0900167 - KIT TRAB	DIVERSOS		2	0,00	10,80		0,00%	0,00	P	00004	
01/06/09	G670-KIT TRABALADOR ESCI	CAMBIO		1	0,00	28,00		0,00%	0,00	P	00004	
01/06/09	20015-MANGUEIRA BOMBA C	MANGUEIRA		1	1,00	9,00		0,00%	0,00	V	00006	
01/06/09	-MANGUEIRA LONADA 5MM (MANGUEIRA		1	0,00	2,50		0,00%	0,00	P	00006	
01/06/09	-MANGUEIRA LONADA 7MM (MANGUEIRA		1	0,00	2,80		0,00%	0,00	P	00004	
01/06/09	NOMES-ANEL SINCRONIZADC	DIVERSOS		2	9,81	40,89		0,00%	0,00	V	00004	
01/06/09	NOMES-JOGO TUOLINHO CAI	DIVERSOS		1	1,99	16,61		0,00%	0,00	V	00004	
01/06/09	NOMES-SELO CAMBIO TRAZI	DIVERSOS		1	2,01	16,79		0,00%	0,00	V	00004	
02/06/09	NOMES-GICLEUR PRINCIPAL 1	DIVERSOS		1	0,00	4,00		0,00%	0,00	P	00006	
01/06/09	NOMES-ENGRENAGEM VELOI	DIVERSOS		1	0,00	35,00		0,00%	0,00	P	00006	

Tabela 1: Relatório de vendas da BRP Autopeças

Os relatórios mensais fornecidos pelo programa da loja não possuíam algumas colunas com informações que eram necessárias, como os valores vendidos de cada produto por mês, e tinham outras que não eram demandadas, como marca do item e data da venda. Os relatórios eram também exibidos em formato pdf, o que impossibilitava a organização e utilização de elementos indispensáveis para desenvolvimento do estudo.

Para conseguir reunir os dados da maneira desejada foi preciso solicitar à empresa responsável pela elaboração e manutenção do software que os relatórios fossem apresentados em formato de planilhas eletrônicas.

Após ter posse dos dados de maneira que possibilitasse a edição das células foi preciso reunir as informações de vendas mensais em apenas uma tabela para comparar as vendas mês a mês e depois averiguar o total anual.

Sendo assim, a tabela com a disposição dos dados foi elaborada contendo o formato ilustrado na Figura 9: descrição dos produtos vendidos pela BRP Autopeças durante o período de um ano, a categoria que cada produto pertence, as quantidades vendidas em cada mês e o total de vendas de cada item nos 12 meses.

	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	CATEGORIA	Quantidade vendida												
			JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	TOTAL
Itens mais vendidos	2820580700903-OLEO PARA MOTOR PROMAX 20X50	LUBRIFICANTES	164	106	31	134	5	12	87	104	68	68	30	41	850
	7898166510029-OLEO MOTOR VORAX 20W50 SJ	LUBRIFICANTES	41	0	4	109	315	34	288	0	0	0	0	4	795
	93206675-JOGO DE VELAS ALCOLL FORD/GM/VW	ELETRICA	48	24	22	86	108	16	16	20	24	20	12	12	408
	OB0021-FILTRO DE OLEO MONZA / KADETT / CORSA / VECTRA	FILTROS	12	5	4	14	153	5	4	7	3	6	12	1	226
	93230927-JOGO DE VELAS GASOLINA FORD/GM/VW	ELETRICA	16	8	8	20	104	12	8	8	4	14	10	12	224
	041MR5XA-VELA IGNICAO MOTORES CHT TDS.	ELETRICA	0	0	0	0	184	4	12	4	0	16	0	0	220
	RCLF00021-DOT3 FLUIDO DE FREIO	LUBRIFICANTES	27	16	7	34	8	6	13	19	9	6	9	8	162
	THD00135-JOGO DE TUCHO MONZA/CORSA/VECTRA	MOTOR	16	24	24	32	16	8	24	0	8	0	0	0	152
	7898166512412-VORAX SAE 90 OLEO DE CAMBIO	LUBRIFICANTES	14	5	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	139
	2544BREF-RETENTOR HASTE VALVULAS PASSEIO A AGUA TDS.E KO	RETENTOR	8	32	16	16	16	0	24	0	24	0	0	0	136
	7898166512413-VORAX SAE 80 OLEO DE CAMBIO	LUBRIFICANTES	0	6	0	0	1	3	120	0	0	0	0	0	130
	0299059993-JOGO DE VELAS MOTOR CHT TODOS	ELETRICA	44	16	24	36	4	0	4	0	0	0	0	0	128
	NOMES-OLEO PARA MOTOR 20W50	DIVERSOS	0	0	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	120
	-MANGUEIRA LONADA 9MM (METRO)	MANGUEIRA	1	1	0	1	1	100	0	4,5	0	0	0	3	111,5
	-BRAÇADEIRA MEDIA	DIVERSOS	18	19	4	19	8	8	8	2	4	4	0	8	102
Menos vendidos	BKUR6ET-10-JOGO DE VELAS GOLF 1.6 8V, GOLF 2.0 8V	ELETRICA	4	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	12
	7898904869174-ADESIVO SILICONE NEGRO	DIVERSOS	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
	NOMES-TERMINAL TIPO OLHAL	DIVERSOS	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
	BKR5E-JOGO DE VELAS PALIO,SIENA,STRADA 1.5 8V GAS/ALC SIEN	ELETRICA	4	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	12
	VA1321A-VALVULA ADMISSAO VOLKS CORCEL,D.REY,ESCORT,PAM	MOTOR	0	0	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	12
	22205A-BIELETA CORCEL	SUSPENSAO	8	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	12
	7898913273139-BOMBINHA DE PARTIDA FRIO	DIVERSOS	7	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	12
	030391-CABO EMBREAGEM CORSA 97/... TDS.	CABO	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0350912-MANGUEIRA SUPERIOR RADIADOR CORSA C/ACD	MANGUEIRA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
04044-COXIM MOTOR VERDE GOL / PTI	SUSPENSAO	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
036109243AB-TENSOR CORREIA DENTADA GOL POWER 16V	ROLAMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	

Figura 10: Recortes da tabela de vendas

Os valores de custo das peças não foram inseridos na tabela utilizada devido ao fato de que vários produtos apresentaram os custos não reais ou zerados, isso porque no momento de cadastrar ou dar entrada no material os responsáveis por essa função não introduzem os preços corretamente no sistema.

A planilha auxiliou a visualização das peças em uma ordem das mais até as menos vendidas durante o ano analisado, além de permitir o cálculo das porcentagens de representatividade nas vendas de cada produto e depois as porcentagens acumuladas.

Com essas informações reunidas foi possível determinar quais são as peças de alto giro para a autopeças em estudo, dispondo as peças de acordo com seus respectivos níveis de importância, ou seja, ajudou na elaboração da classificação ABC dos produtos.

Tal classificação possibilita a identificação dos itens que possuem maior representatividade no volume de vendas para a loja, a partir disso comprova-se que esses itens merecem maior prioridade na organização e gerenciamento dos estoques.

7.6 Análise dos dados

Os itens do estoque são divididos em 24 categorias, que são:

Bujão;	Lubrificantes;
Cabo;	Mangueira;
Caixa de direção;	Motor;
Câmbio;	Óleo desingripante;
Carburador;	Palheta do limpador;
Combustível;	Parafuso;
Correia;	Retentor;
Descarbonizante;	Rolamento;
Elétrica;	Suspensão;
Filtros;	Tampas;
Freio;	Diversos.
Injeção;	
Juntas;	

Entretanto, com base nos dados fornecidos pela planilha completa de vendas dos 12 meses avaliados da loja de autopeças, nota-se que não há uma relação concreta entre as quantidades de vendas e a categoria a que o produto pertence, pois dentro de uma mesma categoria pode haver itens com vendas mais elevadas, com vendas intermediárias e quase sem vendas.

As categorias que aparecem mais no topo das vendas são: correia, elétrica, filtros, freio, lubrificantes, mangueira, motor e retentor.

Através da análise das vendas foi detectado que a empresa armazena 6600 produtos e somente 2500 foram vendidos durante um ano. Porém, destes 2500 itens apenas 319 possuíam vendas iguais ou superiores a 12 produtos por ano, ou seja, mais de 3000 itens não foram vendidos no período estudado e 2181 produtos possuem baixo giro.

Alguns problemas são detectados após análise inicial dos dados:

- a) **Falta de análises quanto à rotatividade dos itens comercializados:** segundo o proprietário, a empresa mantinha em estoque todos os produtos listados no relatório de vendas de junho de 2009 a maio de 2010 até efetuar a venda. Com a organização e diagnóstico dos dados das médias anuais de vendas, inferiu-se que a maioria dos itens possuía médias de vendas muito baixas, a maior parte das peças possuía médias inferiores a um, isso significa que esses itens são vendidos menos de uma vez por mês, o que inviabiliza armazenar produtos como esses, já que estoque implica em investimento parado e altos custos de manutenção.
- b) **Má alimentação do sistema:** outro ponto a se dar atenção é a forma de cuidar das entradas e saídas de produtos desse estoque. Visualizando as informações na figura 9, observa-se que alguns dos produtos mais vendidos ficam vários meses com a quantidade de venda zerada ou com poucas unidades e em um determinado mês encontra-se quase que o total vendido no ano todo daquele produto.

A partir dessa observação foi necessário questionar o proprietário da autopeças para averiguar se era possível que as vendas acontecerem dessa forma e, em caso afirmativo, o porquê isso ocorria. Ele esclareceu a questão afirmando que não é sempre que as pessoas que trabalham na loja, inclusive ele, registram no programa as

vendas no momento em que elas ocorrem, a maioria das vezes os funcionários postergam esta atividade e acabam lançando as saídas muito tempo depois, o que acarreta um grande problema para o controle de estoques, já que uma vez não dado baixa no estoque os valores gerados pelo sistema são errôneos.

Efetuar as entradas e saídas com atraso prejudica os relatórios financeiros da empresa, visto que se a venda for baixada no sistema após algum tempo que ela foi efetuada e se está tiver sido feita com algum desconto, essa informação, provavelmente, não será lembrada no momento de registrar a saída.

Ainda com relação à alimentação do sistema, analisando a tabela 1, notou-se que os custos dos produtos não são inseridos corretamente, sendo muitas vezes considerados zerados ou com valores errôneos pelo sistema.

Esta situação juntamente com as entradas e saídas com atraso impossibilitam o acompanhamento financeiro correto da empresa, visto que os dados de estoque e compras não estão sempre atualizados e, como os custos dos itens não são lançados, torna-se impossível analisar os estoques com base na representatividade dos valores dos produtos.

- c) **Ausência de padrão na nomenclatura dos itens:** uma questão que também é importante considerar é a falta de padrão para criar as descrições dos produtos que devem ser cadastrados no sistema. Muitos itens possuem descrições parecidas, o que pode significar que haja inúmeros cadastros para um único material.

Outro fator negativo percebido na nomenclatura dos itens foi que o sistema não possui um campo específico para registrar o código do produto, provocando a inclusão deste na descrição do produto, o que gera um nome muito extenso para cada artigo e pode dificultar a leitura dos relatórios.

Além disso, muitos artigos que possuem categorias bem definidas, como o item cadastrado como ÓLEO PARA MOTOR 20W50 (categoria lubrificantes), listado na figura 9, estão classificados com a categoria diversos, o que pode causar confusão no momento da pesquisa de produtos.

À partir dos problemas listados acima foi elaborado um Diagrama de Causa e Efeito a fim de melhorar a visualização dos principais motivos que provocam dificuldades de controlar o estoque da BRP Autopeças.

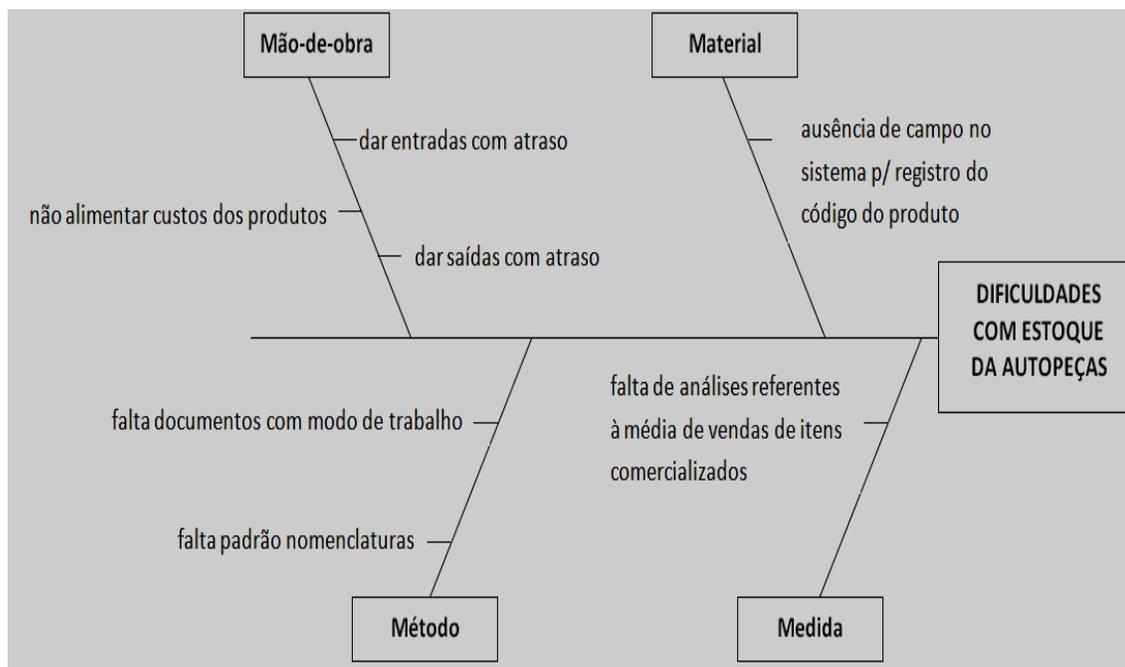


Figura 11: Diagrama de Causa e Efeito

7.7 Propostas de melhoria

Como citado anteriormente na revisão de literatura, o sistema de duas gavetas é recomendado para utilização em lojas de autopeças, por se tratar de um método de controle de estoques simples e eficaz e que lida com produtos classe C, como as peças para veículos.

Partindo dessa informação e usando a figura 9, adicionaram-se a ela mais algumas colunas com dados formulando a tabela 2 com: porcentagem de vendas dos itens, porcentagens acumuladas, quantidade média mensal vendida de cada produto e quantidades que devem ser armazenadas de cada peça em cada gaveta.

O cálculo do tamanho das gavetas teve como base, inicialmente, as quantidades médias vendidas por mês, números estes obtidos pela divisão do total de vendas anual por 12 (quantidade de meses analisados).

Após isso, se estipulou, junto ao proprietário, o tempo máximo que poderia ocorrer a reposição das peças, atentando-se para o fato de que o fornecedor entrega com prazo de apenas um dia útil, como mencionado anteriormente, porém os funcionários podem demorar alguns dias para notar que um produto está em falta ou está com poucos itens ou ainda demorar para efetuar o pedido mínimo estipulado pelos fornecedores, devido a isso determinou-se o tempo de reposição em sete dias.

Em seguida foi efetuada uma divisão da média de vendas por mês por 30 dias, conhecendo a média vendida de cada produto por dia. De posse desse valor multiplicou-se por sete e determinou-se o tamanho da gaveta A, que é utilizada para suprir a demanda durante o período de reposição dos materiais.

A quantidade determinada para a gaveta B foi alcançada subtraindo do valor da média de vendas por mês o número de peças que deviam ser alocadas na gaveta A. Como exemplo a tabela a seguir mostra o tamanho das gavetas de alguns itens mais vendidos e de produtos com média de uma venda por mês.

DESCRIÇÃO DO PRODUTO	Quantidade vendida																		
	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	TOTAL	% de vendas	% acumulada	média de vendas mensal	gaveta A	gaveta B	
2820580700903-OLEO PARA MOTOR PROMAX 20X50	164	106	31	134	5	12	87	104	68	68	30	41	850	3,9049	3,9049	70,83	17	53	
7898166510029-OLEO MOTOR VORAX 20W/50 SJ	41	0	4	109	315	34	288	0	0	0	0	4	795	3,6523	7,5572	66,25	15	51	
93206675-JOGO DE VELAS ALCOLL FORD/GM/VW	48	24	22	86	108	16	16	20	24	20	12	12	408	1,8744	9,4316	34,00	8	26	
OB0021-FILTRO DE OLEO MONZA / KADETT / CORSA / VECTRA	12	5	4	14	153	5	4	7	3	6	12	1	226	1,0383	10,4698	18,83	4	14	
93230927-JOGO DE VELAS GASOLINA FORD/GM/VW	16	8	8	20	104	12	8	8	4	14	10	12	224	1,0291	11,4989	18,67	4	14	
041MR5XA-VELA IGNICAO MOTORES CHT TDS.	0	0	0	0	184	4	12	4	0	16	0	0	220	1,0107	12,5096	18,33	4	14	
RCLF00021-DOT3 FLUIDO DE FREIO	27	16	7	34	8	6	13	19	9	6	9	8	162	0,7442	13,2538	13,50	3	10	
THD00135-JOGO DE TUCHO MONZA/CORSA/VECTRA	16	24	24	32	16	8	24	0	8	0	0	0	152	0,6983	13,9521	12,67	3	9	
7898166512412-VORAX SAE 90 OLEO DE CAMBIO	14	5	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	139	0,6386	14,5907	11,58	3	8	
2544BREF-RETENTOR HASTE VALVULAS PASSEIO A AGUA TDS.E	8	32	16	16	16	0	24	0	24	0	0	0	136	0,6248	15,2155	11,33	3	8	
7898166512413-VORAX SAE 80 OLEO DE CAMBIO	0	6	0	0	1	3	120	0	0	0	0	0	130	0,5972	15,8127	10,83	2	8	
0299059993-JOGO DE VELAS MOTOR CHT TODOS	44	16	24	36	4	0	4	0	0	0	0	0	128	0,5880	16,4007	10,67	2	8	
NOMES-OLEO PARA MOTOR 20W50	0	0	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	120	0,5513	16,9520	10,00	2	8	
-MANGUEIRA LONADA 9MM (METRO)	1	1	0	1	1	100	0	4,5	0	0	0	3	111,5	0,5122	17,4643	9,29	2	7	
-BRAÇADEIRA MEDIA	18	19	4	19	8	8	8	2	4	4	0	8	102	0,4686	17,9329	8,50	2	6	
NOMES-OLEO DE MOTOR 20W50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100	0,4594	18,3923	8,33	2	6	
BKUR6ETC10-JOGO DE VELAS MOTOR 1.6 FLEX GOL / SAVEIRO /	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	12	0,0551	55,1253	1,00	0	1	
BKUR6ET-10-JOGO DE VELAS GOLF 1.6 8V, GOLF 2.0 8V	4	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	12	0,0551	55,1805	1,00	0	1	
7898904869174-ADESIVO SILICONE NEGRO	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0,0551	55,2356	1,00	0	1	
NOMES-TERMINAL TIPO OLHAL	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0,0551	55,2907	1,00	0	1	
BKR5E-JOGO DE VELAS PALIO,SIENA,STRADA 1.5 8V GAS/ALC S	4	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0,0551	55,3459	1,00	0	1	
VA1321A-VALVULA ADMISSAO VOLKS CORCEL,D.REY,ESCORT,F	0	0	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0,0551	55,4010	1,00	0	1	
22205A-BIELETA CORCEL	8	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0,0551	55,4561	1,00	0	1	
7898913273139-BOMBINHA DE PARTIDA FRIO	7	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0,0551	55,5112	1,00	0	1	

Tabela 2: Sistema de duas gavetas - tamanho das gavetas

A partir da determinação das médias mensais de vendas e do tamanho das gavetas, tornou-se necessária a criação de fichas para cada produto que possuísse média de venda de um item ou mais por mês, para que se tornasse funcional o método de controlar os estoques de produtos da Autopeças em questão.

Para cada item estocado deve-se abrir uma ficha, anotando sua descrição. É necessário anotar o tamanho das gavetas (sistema duas gavetas) e efetuar uma contagem de tudo que está fisicamente armazenado nas prateleiras da autopeças no momento da criação da ficha.

As quantidades contadas devem ser anotadas nas fichas e são consideradas como o saldo inicial do produto. Todas as movimentações de mercadorias (compras, vendas, devoluções) devem ser acompanhadas e devem atualizar as fichas. Em cada registro deve ser anotado o seu número, a data da operação, a quantidade movimentada na respectiva coluna (entrada ou saída), o nome do fornecedor da peça, a quantidade em cada gaveta e o saldo final, como demonstrado na figura a seguir.

DESCRIÇÃO DO PRODUTO							
Tamanho Gaveta A						2	
Tamanho Gaveta B						6	
Saldo inicial						8	
Nº registro	Data	Entrada	Saída	Fornecedor	Qtidade gaveta A	Qtidade gaveta B	Saldo final
1	20/09/10		3		2	3	5
2	24/09/10		2		2	1	3
3	26/09/10		1		2	0	2
4	27/09/10	6		fornecedor 1	2	6	8
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Figura 12: Ficha para controle duas gavetas

A partir da análise dos dados pôde-se propor algumas soluções para os problemas encontrados na análise do tópico anterior:

- a) **Falta de análises quanto à rotatividade dos itens comercializados:** a maioria dos produtos comercializados pela Autopeças possui médias de venda muito baixas, devido a isso é proposto que a BRP Autopeças deve se preocupar em estocar apenas os produtos que possuem média de vendas de pelo menos um produto por mês, visto que o prazo de entrega dos fornecedores é de apenas um dia, o que facilita caso um cliente precise de algum item que a loja não possui no momento, não justificando efetuar gastos de manutenção de estoques de artigos de baixa demanda.

A proposta foi elaborada baseando-se na tabela abaixo que lista alguns dos milhares de produtos que a empresa mantém em estoque, os seus custos unitários, as quantidades atuais em estoque, o custo deste estoque real, a quantidade ideal a ser armazenada (de acordo com as médias de vendas mensais dos produtos), o custo do estoque ideal e a diferença entre o custo do estoque atual e do estoque ideal.

PRODUTO	CUSTO	ESTOQUE ATUAL	CUSTO ESTOQUE ATUAL	ESTOQUE IDEAL	CUSTO ESTOQUE IDEAL	DIFERENÇA CUSTO ATUAL E IDEAL
2820580700903-OLEO PARA MOTOR PROMAX 20X50	R\$ 11,20	244	2.732,80	70	R\$ 784,00	R\$ 1.948,80
93230927-JOGO DE VELAS GASOLINA FORD/GM/VW	R\$ 10,35	44	R\$ 455,40	18	R\$ 186,30	R\$ 269,10
041MR5XA-VELA IGNICAO MOTORES CHT TDS.	R\$ 9,50	36	R\$ 342,00	18	R\$ 174,17	R\$ 167,83
RCLF00021-DOT3 FLUIDO DE FREIO	R\$ 8,50	42	R\$ 357,00	13	R\$ 110,50	R\$ 246,50
2544BREF-RETENTOR HASTE VALVULAS PASSEIO A AGUA TDS.E KOM	R\$ 2,10	16	R\$ 33,60	11	R\$ 23,80	R\$ 9,80
BK194-BALANCIM MONZA, CORSA, KADETT, VECTRA	R\$ 9,60	32	R\$ 307,20	7	R\$ 67,20	R\$ 240,00
OB0018-FILTRO DE OLEO MOTOR AP TODOS	R\$ 12,50	9	R\$ 112,50	7	R\$ 87,50	R\$ 25,00
B51-CAPA DE TUCHO SEDAN	R\$ 2,00	66	R\$ 132,00	7	R\$ 14,00	R\$ 118,00
7896580701429-MAXOIL 15W40 LONG LIFE API SL	R\$ 13,60	91	R\$ 1.237,60	7	R\$ 95,20	R\$ 1.142,40
1942BRGP-RETENTOR EIXO COMANDO D.REY,PAMPA,ESCORT,VERI	R\$ 8,70	17	R\$ 147,90	6	R\$ 52,20	R\$ 95,70
93281612-FILTRO DE COMBUSTIVEL CORSA, CELTA, VECTRA	R\$ 13,70	25	R\$ 342,50	6	R\$ 82,20	R\$ 260,30
BP7ES-JOGO DE VELAS FIAT147, ELBA, FIORINO, PREMIO TODOS ALI	R\$ 9,60	20	R\$ 192,00	6	R\$ 57,60	R\$ 134,40
KL222-FILTRO DE COMBUSTIVEL VW,FORD VEICULOS CARBURADOS	R\$ 5,00	8	R\$ 40,00	5	R\$ 25,00	R\$ 15,00
90135X19HNBR-GOL MI AT-1.0 8V. 96/ - POLO 1.6 02/ (CVA)GOL 1.6	R\$ 37,70	10	R\$ 377,00	4	R\$ 150,80	R\$ 226,20
40433X17HNBR-CORREIA DENTADA CORSA COM HNBR	R\$ 35,80	11	R\$ 393,80	4	R\$ 143,20	R\$ 250,60
SE32760-AMORTECEDOR DIANTEIRO UNO ESTRUTURA	R\$ 130,50	3	R\$ 391,50	0	R\$ 0,00	R\$ 391,50
F000TE0120-BOMBA DE COMBUSTIVEL 3 BAR FLEX	R\$ 267,00	1	R\$ 267,00	0	R\$ 0,00	R\$ 267,00
3147.92-VALVULA TERMOSTATICA CORSA 1.0/1.4/1.6 EFI/MPFI 8V C/ SU	R\$ 49,00	4	R\$ 196,00	0	R\$ 0,00	R\$ 196,00
3172V-RETENTOR VOLANTE MONZA / ASTRA / OMEGA	R\$ 19,00	10	R\$ 190,00	0	R\$ 0,00	R\$ 190,00
VKJP84887-ROLAMENTO DO SEMI EIXO UNO / PALIO	R\$ 21,00	9	R\$ 189,00	0	R\$ 0,00	R\$ 189,00
VKCH4729-CILINDRO MESTRE DE EMBREAGEM FIESTA / ECOSPORT MOD	R\$ 155,00	1	R\$ 155,00	0	R\$ 0,00	R\$ 155,00
TOTAL						R\$ 6.538,13

Tabela 3: Estoque atual e ideal dos produtos comercializados pela BRP Autopeças

A tabela 3 evidencia o fato de que deve haver uma redução da quantidade de itens a serem mantidos em estoque, visto que alguns produtos possuem médias de vendas mensais muito pequenas ou inferiores a um, e mesmo assim, encontra-se estes itens armazenados na empresa em maiores quantidades do que o necessário para suprir a demanda, o que provoca que o investimento financeiro fique parado.

Além disso, a partir do confronto entre as quantidades e os custos reais e ideais que devem ser mantidos em estoque, foi possível calcular uma economia de mais de R\$ 6500,00 apenas dimensionando corretamente o número necessário de cada um desses 21 itens listados na tabela 3. Se o redimensionamento for feito para todos os produtos da empresa a economia será infinitamente maior.

Visto que a política dos fornecedores que abastecem a BRP Autopeças é de exigir uma compra no valor mínimo de 200 reais, a análise das médias de vendas dos produtos pode auxiliar no planejamento dessas compras, fazendo com que utilize-se somente itens que possuem alta média de vendas para completar o valor da compra.

- b) **Má alimentação do sistema:** quanto às movimentações dos produtos no estoque, uma solução seria criar uma rotina para que os funcionários se habituem a gravar as informações de entrada e saída do estoque imediatamente após qualquer modificação física, gerando um sistema confiável para se trabalhar.

Para que isso ocorra foi criado um documento de procedimento de trabalho que se encontra no Apêndice A, referente às entradas e saídas, e também à alimentação dos custos dos produtos comercializados pela BRP Autopeças.

Este documento tem o objetivo de fixar as atividades a serem efetuadas pelos funcionários da empresa de maneira que eles não posterguem a tarefa de dar entrada ou saída de peças vendidas e também não deixarem de completar corretamente os custos dos produtos nos campos correspondentes.

O proprietário deve instruir os funcionários para que eles cumpram esse procedimento rigorosamente a cada compra recebida ou a cada venda finalizada pela loja, a fim de

que o sistema se torne confiável tanto para conferência quanto para obtenção de futuros relatórios ou acompanhamentos financeiros.

- c) **Ausência de padrão na nomenclatura dos itens:** a fim de evitar que os produtos armazenados pela empresa tenham mais de um cadastro com descrições parecidas para um mesmo artigo e que nos registros as categorias dos itens não sejam bem definidas, torna-se necessário solicitar à empresa responsável pela manutenção do software a criação de um campo separado do campo da descrição do produto para inserir o código do novo material adquirido.

Deve ser estipuladas também algumas regras para criação dos códigos dos produtos, tais como criar listas numeradas das diversas categorias, marcas e produtos existentes, a fim de proporcionar entendimento do código para os internos.

Exemplo: o código 10431954 poderia significar,

10	43	1954
⎵	⎵	⎵
categoria	marca	produto

10 – categoria Motor

43 – marca GM

1954 – produto Embreagem

Outra solução interessante é a elaboração de um documento com descrição detalhada do procedimento de efetuar o cadastro do material, demonstrado no Apêndice B, isso pode evitar erros e auxiliar a padronizar os nomes dos produtos e qualificar cada um destes com suas respectivas categorias.

8 CONCLUSÃO

A partir de todas as informações obtidas sobre estoques em autopeças pode-se inferir que alguns itens têm a necessidade de permanecerem armazenados, pois são peças que podem ser utilizadas em mais de um modelo de veículo e possuem alta demanda, como por exemplo, filtro universal de combustível, jogo de velas que sirvam para mais de um tipo de carro, óleos lubrificantes e aditivos.

Produtos como esses são imprescindíveis para manter no estoque de qualquer loja de autopeças, pois são necessidades básicas diárias das oficinas, reparadores e consumidores finais.

Através do estudo efetuado na empresa BRP Autopeças foi constatado que dos mais de 6600 produtos que são mantidos em estoque somente 2500 produtos diferentes foram vendidos durante o período de um ano (junho/2009 até maio/2010). Entretanto, apenas 319 itens possuíam vendas iguais ou superiores a 12 produtos por ano. Ou seja, mais de 3000 itens não foram vendidos no intervalo de tempo estudado e 2181 produtos possuem baixo giro.

Com a quantidade de vendas dos produtos em mãos foi possível elaborar a classificação ABC, o que permitiu a identificação dos itens que possuem maior representatividade no volume de vendas para a loja, ficando evidente que apenas esses artigos com pelo menos uma venda por mês devem ser armazenados no estoque.

Devido a grande diversidade de marcas e modelos de peças e também à velocidade que os fornecedores são capazes de reabastecer a Autopeças torna-se desnecessário manter em estoque o restante dos itens, já que possuem vendas inferiores a uma peça por mês.

Partindo dessa informação inferiu-se que o estoque da autopeças em questão está repleto de produtos que possuem baixo giro, acarretando altos custos de manutenção desses estoques e investimento mal elaborado e estagnado.

Como solução para controlar o estoque dos produtos que foram classificados como de alto giro e impedir que sejam efetuadas compras de itens que não possuem muita saída foi

proposto o uso do sistema de duas gavetas, por ser recomendado para este tipo de produtos e devido à simplicidade deste método, utilizando fichas para cada produto, facilitando e gerando melhor visualização para o controle e gestão de estoques.

Além disso, a utilização dos documentos que contêm os procedimentos de trabalho para dar entradas e saídas no sistema, inserir os custos dos produtos e o preço de venda e cadastrar os materiais de forma correta têm a função de gerar resultados a curto e longo prazo, otimizando a funcionalidade do programa, impedindo que um mesmo produto tenha vários cadastros e gerando relatórios com informações financeiras importantes para a tomada de decisões para a empresa.

9 LIMITAÇÕES E TRABALHOS FUTUROS

Durante o estudo realizado na empresa de varejo de autopeças foram encontradas algumas dificuldades que prejudicaram o andamento do trabalho, como a insuficiência de dados registrados no sistema, o ambiente da empresa ser predominantemente masculino, a resistência da empresa responsável pelo software em alterar alguns detalhes no sistema e a falta de empenho dos funcionários da própria empresa, em alguns períodos, em dar respostas rápidas às dúvidas e necessidades de informações freqüentes que surgiam.

Após as análises e conclusão do estudo foi identificada uma limitação referente ao cadastro e política de novos produtos que venham fazer parte do estoque da loja, itens estes que não possuem histórico de vendas, o que seria um problema no momento de definir o tamanho das gavetas A e B para eles.

Outra questão é o fato de não ter sido possível avaliar em termos de valores monetários os possíveis prejuízos e investimentos mal feitos pela empresa e também os ganhos com a nova política determinada, por causa da falta de valores de compra e venda dos produtos registrados e também pelo tempo reduzido de acompanhamento.

Devido a todos esses fatores tornou-se complicada a implantação efetiva das novas práticas e da política sugerida, o que dificulta e impede o acompanhamento dos itens já cadastrados no sistema e também não permite detectar possíveis erros e falhas da política definida.

Os conhecimentos produzidos a partir deste estudo representam o ponto de partida para novas preocupações e análises com relação ao dimensionamento correto com os estoques, bem como com sua forma de gestão, e também com outros setores da BRP Autopeças.

As dificuldades e limitações encontradas neste estudo podem servir como estímulo para o desenvolvimento de trabalhos futuros, que podem ter como objetivo estipular uma maneira de dimensionar as quantidades corretas que devem ser armazenadas de produtos novos e sem histórico de vendas, efetuar os cálculos dos benefícios que a nova política está trazendo para a empresa em termos de valores monetários e realizar o acompanhamento da nova forma de controlar e gerir os estoques para identificar e corrigir eventuais pontos falhos.

REFERÊNCIAS

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

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**. São Paulo: Editora Atlas, 1993.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

CHING, Hong Yuh. **Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada - SUPPLY CHAIN**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2001.

COSTA, Eliezer de Abreu. **Classificação ABC no Gerenciamento do Estoque**: Recurso na melhoria da lucratividade das empresas. In: VII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – SEGeT. Disponível em: <http://www.aedb.br/seget/artigos09/254_SEGET.pdf>. Acesso em: 30 de abril de 2010.

DIAS, Marco Aurélio P.. **Administração de Materiais**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1993.

DIAS, Marco Aurélio P.. **Administração de Materiais**: uma abordagem logística. 4. Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

DIAS, Marco Aurélio P.. **Administração de Materiais**: princípios, conceitos e gestão. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

GURGEL, Floriano do Amaral. **Logística Industrial**. São Paulo: Editora Atlas, 2000.

NETTO, Weber Pimenta Gomes; MOTTA, Regis da Rocha. **O setor de autopeças brasileiro e a tendência mundial de concentração do setor de inovação: uma proposta de um novo papel para a indústria nacional**. In: XXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR490328_8774.pdf>. Acesso em: 15 de maio de 2010.

OLIVEIRA, Marcos. **Estoque reduzido é preferência nas oficinas:** administração de estoque, uma oportunidade para varejistas e oficinas mecânicas. Oficina Brasil, edição nº 200, outubro de 2007. Disponível em: <<http://arquivo.oficinabrasil.com.br/noticias/?COD=2950>>. Acesso em: 22 de abril de 2010.

PESSOTI, Gustavo Casseb; PEREIRA, Ítalo Guanais Aguiar. **Análise do comércio varejista de autopeças de Salvador.** Salvador: Sebrae/BA, 2004. Disponível em: <[http://201.2.114.147/bds/BDS.nsf/486DA15E52FECE3583257302005832C3/\\$File/An%C3%A1lise%20do%20Com%C3%A9rcio%20Varejista%20de%20Autope%C3%A7as%20de%20Salvador.pdf](http://201.2.114.147/bds/BDS.nsf/486DA15E52FECE3583257302005832C3/$File/An%C3%A1lise%20do%20Com%C3%A9rcio%20Varejista%20de%20Autope%C3%A7as%20de%20Salvador.pdf)>. Acesso em: 15 de maio de 2010.

SANTOS, Gilberto Antunes; TREVISAN, Tiago Marcelo; VENDRAME, Francisco César; SARRACENI, Jovira Maria; VENDRAME, Máris de Cássia Ribeiro. **GESTÃO DE ESTOQUE: um fator de obtenção de lucro através de sua eficiência.** Disponível em: <<http://www.unisalesiano.edu.br/encontro2009/trabalho/aceitos/CC28331619803.pdf>>. Acesso em: 18 de maio de 2010.

SEBRAE. **Análise de negócio - comercialização de autopeças.** Espírito Santo: Sebrae/ES, maio de 1999. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/cab3f008df2e175e03256d110062efc4/836dc40dba286ef9832573be004d4e8e/\\$FILE/NT000373DA.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/cab3f008df2e175e03256d110062efc4/836dc40dba286ef9832573be004d4e8e/$FILE/NT000373DA.pdf)>. Acesso em: 15 de maio de 2010.

APÊNDICE A

	PROCEDIMENTOS DE TRABALHO PT 01 – Entradas e Saídas de Produtos no Sistema		
	Revisão: 01	Data: 10/09/10	Página: 1/2

1. OBJETIVO

Estabelecer rotina para efetuar entradas, saídas e alimentação de custos de produtos do estoque.

2. APLICAÇÃO

Esse procedimento aplica-se a todos os produtos comercializados pela empresa.

3. RESPONSABILIDADES

É de responsabilidade de todos os funcionários da autopeças efetuar as entradas e saídas de materiais assim que um pedido chega ou uma venda é efetivada, bem como registrar seu custo real. É de responsabilidade do proprietário avaliar se as rotinas estão sendo cumpridas.

4. DESCRIÇÃO

Entradas

- 4.1 Verificar se o pedido recebido está de acordo com a descrição da nota fiscal;**
- 4.2 Conferir se os itens recebidos estão nas quantidades e condições de uso corretas;
 - 4.2.1 Caso os itens recebidos estiverem com qualquer divergência em relação ao pedido efetuado deve-se entrar em contato com o fornecedor e providenciar resolução;
 - 4.2.2 Caso os produtos recebidos estiverem corretos, ou após resolução junto ao fornecedor, deve-se iniciar o processo de dar entrada no sistema;
- 4.3 Dar entrada no sistema preenchendo todos os campos de interesse: descrição do produto, custo de aquisição, preço de venda, fornecedor, quantidades. Verificar a forma de dar entrada para cada produto, atentando-se para produtos que vêm em kits, que são inseridos no sistema como se fosse um produto apenas;**
- 4.4 Após ter dado entrada nos produtos colocá-los em seus lugares nas prateleiras;
- 4.5 Efetuar anotações na ficha de controle do produto.**

Saídas

- 4.6 Após efetuar uma venda dar baixa deste produto no sistema imediatamente;**
- 4.7 Verificar se a saída do produto está compatível com a unidade de entrada;
- 4.8 Finalizado o processo de saída imprimir a nota fiscal da venda;
- 4.9 Efetuar anotações na ficha de controle do produto.**

Elaboração: _____ <div style="text-align: center;">Nayara Rondelli Pereira</div>	Aprovação: _____ <div style="text-align: center;">Bruno Rondelli Pereira</div>
---	---

APÊNDICE B

	PROCEDIMENTOS DE TRABALHO		
	PT 02 – Cadastro de material		
	Revisão: 01	Data: 10/09/10	Página: 2/2

1. OBJETIVO

Estabelecer padrão na nomenclatura dos produtos no momento do cadastro.

2. APLICAÇÃO

Esse procedimento aplica-se a todos os produtos comercializados pela empresa.

3. RESPONSABILIDADES

É de responsabilidade de todos os funcionários da autopeças seguir a descrição da atividade para efetuar os cadastros de novos produtos.

4. DESCRIÇÃO

4.1 Verificar no sistema se o produto em questão já possui cadastro, caso tenha não é necessário cadastrar novamente, caso não tenha iniciar processo de cadastro;

4.2 Preencher todos os campos da tela de cadastro;

4.3 Inserir dígitos corretamente no campo de código, lembrando que os dois primeiros dígitos referem-se à categoria do produto, os dois segundos referem-se à marca e os quatro terceiros ao produto em questão;

4.4 Inserir descrição do produto somente com as palavras chaves referente ao mesmo (Exemplo: FILTRO DE AR CELTA LIFE).

4.5 Abrir ficha de controle de estoque do sistema duas gavetas.

Elaboração: _____ <div style="text-align: center;">Nayara Rondelli Pereira</div>	Aprovação: _____ <div style="text-align: center;">Bruno Rondelli Pereira</div>
--	--

Universidade Estadual de Maringá
Departamento de Engenharia de Produção
Av. Colombo 5790, Maringá-PR
CEP 87020-900
Tel: (044) 3261-4196 / Fax: (044) 3261-5874