

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS - GESTÃO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO TCC

**Proposta de melhoria no controle de estoque para a empresa PlastSpuma
LTDA. ME.**

Bruno Carlos de Souza

São José
2013

BRUNO CARLOS DE SOUZA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
PROPOSTA DE MELHORIAS NO CONTROLE DE ESTOQUE PARA A
EMPRESA PLASTSPUMA LTDA. ME.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Administração do Campus – Kobrasol, como requisito para obtenção do Título de Bacharel em Administração.

Professor Orientador: Dr. Rosalbo Ferreira

São José

2013

Dedico este trabalho a toda minha família, amigos, professores e minha namorada, que me ajudaram nesses quatro anos de Univali.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Carlos Albino de Souza e Salvelina Martins de Souza, pelo apoio, força e por sempre estarem ao meu lado e darem o melhor de si para minha formação pessoal.

Agradeço a minha namorada Larissa, por me motivar, ajudar e me apoiar nos momentos mais complicados.

Ao meu orientador, Dr. Rosalbo Ferreira, por acreditar em mim e ver meu potencial de estar hoje aqui.

A todos os meus amigos que me motivavam e alegravam nos momentos mais difíceis, me ajudando e me mantendo nesse caminho e entendendo minha ausência em suas comemorações.

Agradeço a todo corpo docente do curso de Administração da UNIVALI, que compartilhou todo seu conhecimento e experiência, ajudando-me a trilhar o melhor caminho.

E a todos que contribuíram de toda forma para o sucesso deste trabalho.

RESUMO

Souza, Bruno Carlos, proposta de melhorias no controle de estoque para empresa PlastSpuma Ltda ME. 2013. 64 F. Trabalho de conclusão de curso (graduação em administração) – Universidade do vale do Itajaí, São José, 2013. O presente trabalho foi realizado na área de administração de materiais e teve como objetivo propor melhorias no controle de estoque para a PlastSpuma Ltda ME através da descrição do atual sistema de gestão da empresa, redução da armazenagem, aprimoramento do processo de entrega, reorganização do estoque, e implementação da curva ABC de materiais, sem deixar de lado os níveis de estoques, que deverão ser analisados. A empresa está localizada na cidade de São José, Santa Catarina, atuando no setor de vendas de varejo e de matérias prima para produção de estofados, dentre outros. Primeiramente o estudo definiu seus objetivos específicos, no qual é dado o caminho para trilhar no presente estudo, a seguir estruturou-se de maneira bibliográfica, formando uma base teórica importante para o embasamento, para então fazer a identificação e construção das propostas de melhorias. Para o levantamento de dados, a pesquisa caracterizou-se como um estudo de caso com uma abordagem qualitativa. Buscando compreender e modificar alguns conceitos, e também por se tratar de uma situação real da empresa, a pesquisa possui caráter descritivo. O estudo oportunizou a organização um melhor controle sobre os itens em estoque, e rever seus métodos de estocagem. Propôs um sistema de classificação mais adequado para a quantidade de itens e suas respectivas identificações. Analisando os processos de recebimento e armazenagem, foi sugerido uma melhoria no processo de armazenamento de materiais e sua formalização de dados dos estoques e um melhor aproveitamento do espaço físico, proporcionado a análise da curva A B C e das quantidades variáveis dos produtos em estoque. Por meio dessa pesquisa realizada, a organização poderá rever seus processos e modificá-los, tendo assim um maior controle e otimizando seus recursos, contribuindo para redução de custos.

Palavra Chave: Estoque. Armazenagem. Curva A B C

ABSTRACT

Souza, Carlos Bruno, proposed improvements in inventory control for company PlastSpuma Ltda. 2013. 64 F. Completion of course work (graduate management) - University of the Itajai Valley, San Jose, 2013. This work was done in the area of materials management and aimed to propose improvements in inventory control for PlastSpuma Ltda ME by describing the current management system of the company, reducing storage, improvement of the delivery process, reorganization of stock and implementation of ABC curve materials, without leaving aside inventory levels, which should be examined. The company is located in San Jose, Santa Catarina, working in retail sales and raw material for the production of upholstered sector, among other. First the study defined their specific objectives, which is given the path to tread in this study, the following is a bibliographic structured way, forming an important theoretical basis for the foundation, then make the identification and construction of proposed improvements. For data collection, the research was characterized as a case study with a qualitative approach. Trying to understand and modify some concepts, and also because it is a real situation of the company, research has descriptive character. The study provided an opportunity the organization better control over the items in stock, and revise their methods of storage. Proposed a more appropriate classification, system for the amount of items and their IDs. Analyzing the processes of receiving and storage, suggested an improvement in the storage of materials and formalization of inventory data and a better use of space, provided the analysis of the ABC curve and variable quantities of products in stock process. Through this survey, the organization may review their processes and modify them, thus having a greater control and optimizing their resources, contributing to cost reduction.

Keyword : Inventory.Warehousing. Curve A B C

Lista de ilustrações

Quadro 1 - Administração de materiais.....	18
Quadro 2 - Fases da armazenagem.....	42
Quadro 3 - Quadro materiais	59
Quadro 4 - Quadro de investimento	60
Gráfico 1 - Sistema Alfanumérico.....	29
Gráfico 2 - Codificação numérica.....	30
Gráfico 3 - Curva ABC.....	33
Gráfico 4 - Dente de serra.....	36
Gráfico 5 - Tempo de reposição.....	40
Gráfico 6 - Curva ABC.....	60
Figura 1 - Software gestão	56
Figura 2 - Layout estoque Plast Spuma	57
Figura 3 - Software gestão Titanum em funcionamento.....	58

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	Perguntas de Pesquisa.....	11
1.2	Objetivos.....	12
1.2.1.	Objetivo Geral.....	12
1.2.2.	Objetivos Específicos	12
1.3	Justificativa	12
1.4	Apresentação geral do trabalho.....	13
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
2.1	Administrações De Materiais	15
2.2	Estoques.....	19
2.2.1.	Tipos De Estoques	22
2.3	Classificação De Materiais	23
2.3.1.	Identificação Ou Especificação.....	24
2.3.2.	Codificação.....	28
2.3.3.	Catologação	31
2.4	Classificação Abc De Materiais	32
2.5	Níveis De Estoque/ Sistemas De Controle De Estoques.....	35
2.5.1.	Estoque máximo	36
2.5.2.	Estoque mínimo/ estoque de segurança	37
2.5.3.	Sistema de ponto de pedido	39
2.5.4.	Sistema de revisão periódica.....	40
2.6	Armazenagem	41
2.6.1.	Recebimento.....	43
2.6.2.	Estocagem	44
2.6.3.	Distribuição	46
3	ASPECTOS METODOLÓGICOS	47
3.1	Caracterização Da Pesquisa	47
3.2	Contexto E Participantes	47
3.3	Procedimentos E Instrumentos De Coleta De Dados.....	48

3.4	Tratamento E Análise Dos Dados	49
4	LEVANTAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	50
4.1	Caracterização Da Empresa.....	50
4.2	Levantamento De Dados	52
4.2.1.	Descrição do atual sistema de gestão da empresa PlastSpuma.....	52
4.2.2.	Redução da armazenagem das mercadorias para que não sejam depreciadas pelo tempo na referida empresa	52
4.2.3.	Reorganizaçãodo estoque evitando gastos com a manutenção de veículos e perda de tempo na PlastSpuma Comércio LTDA ME	52
4.2.4.	Verificaçãodo atual método de reposição de estoques, definindo os respectivos níveis adequados (máximo e mínimo)	53
4.2.5.	Aprimoramentodo processo de entrega da PlastSpuma Comércio LTDA ME	54
4.2.6.	Implementaçãoda utilização dos método ABC de materiais como ferramentas auxiliar para o gerenciamento do estoque.....	54
4.3	Proposta Para A Empresa.....	55
4.3.1.	Proposta de um sistema de gestão para PlastSpuma.....	55
4.3.2.	Proposta de melhorias no processo de armazenagem e utilização do espaço físico do estoque	56
4.3.3.	Proposta de ferramentas administrativas básica para o controle de estoque .	57
4.3.4.	Sistema A B C de materiais	58
5	CONCLUSÃO	62
6	REFERÊNCIAS.....	64

1 INTRODUÇÃO

As organizações na região da grande Florianópolis sofrem com a mobilidade urbana precária, que acarreta problemas de natureza psicológica para os funcionários e para as empresas, dentre os quais, o desembolso financeiro antecipado devido à depreciação de frota e atrasos nas entregas, para Dias (1993), a meta principal de uma empresa, sem dúvida, é maximizar o lucro, sobre capital investido, seja esse capital, em equipamentos, frota ou estoque.

Muitos desses problemas estão ligados diretamente a gestão dos estoques das organizações, pois os produtos muitas vezes não estão disponíveis onde se deseja, fazendo os carros de entrega dar voltas desnecessárias. Estes materiais, não estando disponíveis a pronta entrega, fazem com que os clientes esperem, e isso passa a ser um problema. Por outro lado, muitas vezes os mesmo produtos ficam armazenados por meses, da mesma forma que podem acabar em horas, para Ballou(2004), se a demanda de cada produto fosse conhecida com precisão, e pudesse ser fornecida a tempo, para suprir a demanda, teoricamente não haveria necessidade de estocagem.

Por isso, muito desses problemas vem sendo minimizados nas organizações, com o auxílio de medidas paliativas, como a utilização da tecnologia, como o de programas de rotas e horários, processos de programação e manutenção de estoques, feitos pelas próprias distribuidoras dentre outras.

A empresa PlastSpuma ME sofre com problemas de armazenagem, que acarreta num atraso nas entregas na região da grande Florianópolis. A loja localiza-se em Campinas, São José e seu depósito é situado nas margens da BR 101, mais especificamente no bairro denominado Fazenda Santo Antônio. Muitas vezes há má armazenagem de materiais que depreciam no estoque ou há materiais que faltam no estoque da empresa.

Além dos problemas causados por causa da armazenagem, a PlastSpuma tem seus custos aumentados, pois esse deslocamento é realizado de carro e há perda de tempo. Contudo, busca-se uma forma de conseguir manter o estoque sempre completo, mas sem excesso, para evitar a depreciação ou a perda de tempo dos clientes na espera de produtos que estão em falta. Gonçalves (2010), realça em

seu livro, como é importante ter uma administração de materiais bem estruturada, pois ela pode trazer muitos benefícios, além de vantagens competitivas.

Desta forma, pretende-se ao final do estudo responder ao seguinte problema de pesquisa: **Quais as maneiras de evitar a falta das mercadorias, procurando uma forma mais rápida e eficaz de ter os produtos em menor tempo possível, ou não deixá-los faltar, sem prejudicar ou deixar de atender nenhum cliente?**

1.1 Perguntas de Pesquisa

Para resolver o problema de pesquisa, entende-se ser necessário responder as seguintes perguntas de pesquisa:

- Como descrever o atual sistema de gestão de estoque da empresa?
- Como reduzir a armazenagem das mercadorias, para que não sejam depreciadas pelo tempo na referida empresa?
- De que modo, reorganizar o estoque evitando gastos com a manutenção de veículos e perda de tempo na PlastSpuma Comércio LTDA ME?
- Como verificar o atual método de reposição de estoques, definindo os respectivos níveis adequados (máximo e mínimo)?
- Como aprimorar o processo de entrega da PlastSpuma Comércio LTDA ME?
- De que maneira, implementar a utilização do método A,B, C de materiais como ferramenta auxiliar para gerenciamento de estoque?
- Como propor melhorias no processo de armazenagem e utilização do espaço físico do estoque?

1.2 Objetivos

O trabalho tem como propósito atingir o objetivo geral e os objetivos específicos que estão descritos a seguir.

1.2.1. Objetivo Geral

- Propor ações, para a melhoria da gestão de estoques da empresa PlastSpuma Comércio Ltda ME. O presente trabalho também tem como foco, atingir os objetivos específicos que estão descritos a seguir.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Descrever o atual sistema de gestão de estoque da empresa.
- Reduzir a armazenagem das mercadorias, para que não sejam depreciadas pelo tempo na referida empresa.
- Reorganizar o estoque evitando gastos com a manutenção de veículos e perda de tempo na PlastSpuma Comércio LTDA ME.
- Verificar o atual método de reposição de estoques, definindo os respectivos níveis adequados (máximo e mínimo).
- Aprimorar o processo de entrega da PlastSpuma Comércio LTDA ME.
- Implementar a utilização do método A,B, C de materiais como ferramenta auxiliar para gerenciamento de estoque.
- Propor melhorias no processo de armazenagem e utilização do espaço físico do estoque.

1.3 Justificativa

A armazenagem e entrega de mercadorias é um dos problemas mais persistentes dentro da PlastSpuma Comércio LTDA. ME, e é importante para a organização descobrir onde está a falha no processo logístico. A cada dia que passa se busca uma forma de armazenagem, pois a depreciação dos produtos é um dos maiores problemas enfrentados.

A empresa sobrevive no mercado porque tem clientes, e uma das principais formas de satisfazê-los é atendendo prontamente o seu pedido, fazendo o produto chegar em suas mãos no menor tempo possível. Este trabalho procura resolver o problema de atender os desejos dos clientes e ter os produtos em estoque sem que passem muito tempo lá.

Esta pesquisa será útil principalmente para o acadêmico, pois aprimorará o setor de armazenagem da empresa, já que se trata de uma empresa familiar onde este participa. A PlastSpuma Comércio Ltda. ME. é uma empresa nova no mercado, com quatro anos, buscando o seu lugar e a melhor forma de aperfeiçoar seu processo de armazenagem.

A universidade por sua vez terá mais uma pesquisa voltada para a área de armazenagem, que poderá ser disponibilizado aos estudantes e comunidade para consulta.

O trabalho será realizado aproximadamente no tempo hábil de um ano. As consultas bibliográficas acontecerão na biblioteca da universidade e em outras, também sendo feita a utilização da internet, além de a empresa apresentar total apoio ao acadêmico por este fazer parte dela.

1.4 Apresentação geral do trabalho

Na introdução, apresenta-se o problema de pesquisa que trata sobre o que acontece dentro da empresa PlastSpuma Comércio Ltda. ME com relação ao controle de estoque, trazo objetivo geral, específicos e a justificativa.

O capítulo dois contém a fundamentação teórica, dando embasamento para tal pesquisa, através dos ensinamentos dos autores, que são assuntos como estoque, armazenagem e métodos de aplicação de Just In Time nas organizações.

No terceiro capítulo, a metodologia trata-se da caracterização da pesquisa, do contexto e participantes descrevendo a forma que será tratado os assuntos, com quem, onde, e os procedimentos e instrumentos de coleta de dados para implementação da pesquisa.

O quarto capítulo traz levantamento e a análise dos dados, juntamente com a proposta para empresa, no qual será apresentada pelo acadêmico.

O quinto capítulo, traz as conclusões do aluno sobre o estudo, com sua proposta e considerações sobre o levantamento de dados que foi realizado, contando ainda com sugestões para estudos futuros.

Ao final, estão as referências, que mostra de onde foram retirados, os embasamentos para a pesquisa, do acadêmico.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresentará a revisão teórica que dará condições para que o problema de pesquisa seja solucionado. Serão abordados na fundamentação teórica tópicos para a proposta do trabalho, apresentando argumentos de diversos autores, auxiliando o acadêmico na realização da pesquisa e na elaboração da proposta de melhora.

A fundamentação teórica também apresentara definições para administração de materiais de estoque, tipos de estoque, classificação, armazenagem, dentre outros tantos assuntos que ajudarão a compreender o problema da pesquisa, através de abordagens presentes. Alguns autores que pode-se citar como exemplo que irão dar suporte a essa pesquisa são: Viana (2002), Bertaglia (2003), Dias (1993) e tanto outros autores que proporcionaram embasamento para pesquisa sobre o problema da PlastSpuma Comércio Ltda ME.

2.1 Administrações de materiais

O objetivo fundamental da administração de materiais, é determinar quando e quanto adquirir para repor o estoque, que determina a estratégia do abastecimento, que é acionada pelo usuário, à medida que como consumidor detona o processo. Administrar matérias é uma atividade realizada desde os primórdios da administração, ela se tornou um grande impulso, a partir do momento em que a logística se estendeu muito além das fronteiras das empresas, tendo como principal objetivo atender às necessidades e expectativas dos clientes.

Martins (2000, p, 3 – 4) cita alguns dados da administração de materiais importantes:

- 16% do programa de produção não podem ser executados em virtude de falta de ferramentas destinadas à produção;
- 30% a 60% do estoque de ferramentas está espalhado pelo chão da fábrica, perdido, deteriorando-se ou não disponível (dentro de caixas de ferramentas pessoais);

- 20% do tempo dos operadores são desperdiçados procurando por ferramentas. Se for somado meia hora por turno, chega-se em mais de três semanas de trabalhos perdidas por ano;
- 40% a 80% do tempo do encarregado é perdido procurando e expedindo materiais e ferramentas;
- O orçamento anual para ferramentas, gabaritos, acessórios gastos com fornecedores e ferramentas de reservas numa empresa metalúrgica é 7 a 12 vezes maior que o orçamento do equipamento total.

Expondo esses dados pode-se visualizar a importância de gerir os materiais e ferramentas. Tal gestão tem como objetivo diminuir os desperdícios, isso é a parte essencial da administração de materiais.

A administração de materiais tem uma grande interface com diversos setores da empresa como; a área financeira, a produção propriamente dita, área de vendas, área de recursos humanos, área de logística e distribuição, e a área de informática, todas essas áreas estão ligadas dentro da administração de materiais e funcionam como se fossem uma engrenagem de um grande motor, todas têm que se movimentar em sintonia para que possa funcionar.

De acordo com Gonçalves (2010), uma administração de materiais bem estruturada permite a obtenção de vantagens competitivas por meio da redução de custos, da redução dos investimentos em estoques, das melhorias nas condições de compras mediante negociações com os fornecedores e da satisfação de clientes e consumidores em relação aos produtos oferecidos pela empresa. A utilização de modelos de previsão de demanda é o primeiro passo operacional na gestão de estoques, esse tipo de modelo é feito a partir de um estudo de base estatística do histórico dos produtos vendo o comportamento de cada material podendo assim fazer um modelo matemático que represente isso.

O outro ponto importante que Gonçalves (2010) ressalta é o tempo de ressuprimento do produto do momento que se necessita dele até sua chegada, esse tempo também é conhecido como lead-time e tem uma importância capital relacionada ao direcionamento dos estoques operacionais e estoques adicionais, que também são conhecidos como estoques de segurança.

Gonçalves (2010) mostra que o resultado desse processo se refletirá em uma sensível diminuição dos investimentos em estoques e conseqüente redução dos custos operacionais no caso, espaço para guarda, movimentação e transporte interno e custo de capital, aumentando assim a margem de lucro das empresas.

Já segundo Viana (2002), para uma boa compreensão da amplitude e da estrutura organizacional da Administração de Materiais e suas conseqüências na empresa é necessário a análise de certos conceitos de administração.

Ainda conforme Viana (2002) as novas técnicas de manufatura implicam a adequação, faz-se necessário o enfoque pormenorizado de alguns tópicos referentes a particularidades teórica a respeito do estudo das empresas, para então poder analisar os conceitos fundamentais de Administração de Materiais.

Os dez mandamentos da boa administração.

1. Análise do mercado
2. Perfil do público
3. Compras e estoques
4. Custos e formação de preços
5. Fluxo de caixa
6. Ponto de equilíbrio
7. Planejamento tributário
8. Estrutura comercial
9. Política de recursos humanos
10. Informática

Ainda seguindo a linha de raciocínio de Viana (2002), independentemente da habilitação selecionada, o administrador é o profissional a quem cabe o gerenciamento, o controle e a direção de empresas na área de produtividade. Dessa maneira o administrador prevê, planeja, organiza, comanda e controla o funcionamento da máquina administrativa privada ou pública visando métodos gerais de organização e planeja a utilização eficaz de mão-de-obra, equipamentos, material de serviço e capital.

Observar-se nesse quadro 1, segundo Viana (2002, p, 40), que administrar com eficiência e exatidão o movimento de entradas e saídas de materiais necessários a empresa, quadro 1, abaixo ajuda entender melhor.

Quadro1 – Administração de materiais.

PROCEDIMENTO	ESCLARECIMENTO
O que deve ser comprado.	Implica a especificação da compra que traduz as necessidades da empresa.
Como deve ser comprado.	Revela o procedimento mais recomendável.
Quando deve ser comprado.	Identifica a melhor época.
Onde deve ser comprado.	Implica o conhecimento dos melhores segmentos de mercado.
De quem deve ser comprado.	Implica o conhecimento dos fornecedores da empresa.
Por que o preço deve ser comprado.	Evidencia o conhecimento da evolução dos preços do mercado.
Em que quantidade deve ser comprada.	Estabelece a quantidade ideal por meio da qual haja economia na compra.

Fonte: Viana (2002, p 40)

Conforme Viana (2002, p 41) existem diferentes razões que recomendam atenção especial das empresas quando se trata de abastecimento:

- a. De seu desempenho dependem inúmeros órgãos (vendas produção manutenção setores administrativos etc.)
- b. Necessidade de gerenciar grande variedade de itens geralmente em consideráveis quantidades ao menor risco de falta e ao menor custo possível
- c. Existência de grande número de informações rápidas e precisas a qualquer instante
- d. Fato de os estoques representarem uma parcela razoável do ativo os torna uma inversão demasiadamente vultosa para que seja ignorada o que merece grandes cuidados, pois muitas vezes os lucros ficam retidos nos estoques excessivos, os quais nem sempre garantem adequado atendimento as necessidades da empresa.

É necessário lembrar que nem um modelo ou sistema pode substituir ou prescindir a análise do administrador, se parar para pensar todos são administradores de materiais, só que não se dão conta, se parar e pensar no

abastecimento de sua casa como exemplo; você decide coisas como: alimentos, produtos de limpeza, higiene pessoal, vestuário, etc. Dentro dessa linha de pensamento Viana (2002, p 41) no descreve três tópicos que se relacionam nessa ideia, que são:

- a. Saber comprar para garantir a qualidade e a quantidade do que será consumido ao menor custo;
- b. Controlar para evitar consumo desnecessário e não correr risco de falta;
- c. Armazenar adequadamente para evitar perdas.

Administrar materiais é uma tarefa bastante semelhante à administração de uma casa, mas com uma proporção muito maior, e com maior nível de responsabilidade e cobrança.

2.2 Estoques

O estudo do papel dos estoques nas empresas é tão antigo quanto o estudo da própria administração. Os estoques sempre foram alvo da atenção dos gerentes nas empresas, nos dias de hoje todas as empresas procuram de uma forma ou de outra obter uma vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes, e a oportunidade de atendê-los prontamente no momento e na quantidade desejada é grandemente facilitada com a administração eficaz do estoques nas empresas. Os estoques tem a função de funcionar como reguladores do fluxo de negócio.

De acordo com Dias (1993) a meta principal de uma empresa sem dúvida é maximizar o lucro sobre o capital investido, seja ele em equipamentos, reserva de estoques, dentre outros. Na administração de estoques, a sua função principal é justamente maximizar este efeito lubrificante no *feedback* de vendas não realizadas e o ajuste do planejamento da produção, lembrando que a administração de estoque tem como função tentar minimizar o capital total investido em estoque, pois seu custo financeiro sempre aumenta, e sem estoque é impossível que a empresa trabalhe.

O objetivo, portanto é aperfeiçoar o investimento em estoques aumentando o uso eficiente dos meios internos da empresa minimizando as necessidades de capital investido. Seja o estoque de matéria prima, produto acabado e material em

processo, eles não podem ser vistos como independentes, qualquer decisão que seja tomada sobre qualquer desses tipos de estoques terão influência sobre os outros tipos de estoques, está é uma regra muitas vezes esquecida pelas organizações. A administração de estoques deverá conciliar da melhor maneira os objetivos dos quadros de departamentos sem prejudicar a operacionalidade da empresa.

Para Martins (2000, p, 135) os estoques podem ser classificados em dois modelos; demanda dependente ou independente.

- A demanda independente são os itens cuja demanda decorre em sua maioria dos pedidos dos clientes externos e itens de manutenção de uso interno e requisitados por clientes internos como material de escritório como exemplo.
- Na demanda dependente, é quando a quantidade a ser utilizada depende da demanda de um item de demanda independente assim um pneu em uma montadora é um item de demanda dependente, pois a quantidade total a ser utilizada dependerá da previsão de automóveis a serem montados (5 unidades por automóvel).

Para um entendimento mais simples é importante entender os conceitos adotados para estoque, consumo e demanda, conforme Viana (2002, p, 109-112).

O termo estoque é muito elástico, do ponto de vista tradicional pode-se considerar estoque algo como matéria prima, produtos semi - acabados, componentes para montagem, suprimentos variados, etc., já nas organizações mais atípicas, quanto ao ponto de vista, o estoque poderá adquirir outros significados. Pode-se citar como exemplo uma biblioteca que possui vários livros para uso de professores e alunos, ela pode atender as necessidades de leitura de todos a qualquer momento, e quando não utilizado fica lá reservada para caso de uma necessidade futura.

Já o consumo é a quantidade de material requerido para o atendimento das necessidades de produção e de comercialização, relacionada à determinada unidade de tempo.

A demanda caracteriza intenção de consumo e tem o objetivo básico de fazer previsões, levando-se em consideração dois aspectos relevantes, quais sejam sua evolução histórica e seus afastamentos, que podem ser identificados analisando-se tipos de funções (distribuições) da própria demanda.

Gonçalves (2010, p, 8) cita como vantagem competitiva na administração de materiais a gestão de estoque – que trata do gerenciamento dos materiais através do uso de técnicas de previsão de consumo, sistemas de controle dos estoques etc., com o objetivo primordial de adequar os níveis de estoques as necessidades dos usuários dos diversos materiais, com o menor custo possível, sem comprometer o nível de serviço esperado para atender as exigências dos usuários.

Já para Dias (1993, p, 29) para organizar um setor de controle de estoques inicialmente devem-se descrever suas funções principais que são:

- Determinar “o quê” deve permanecer em estoque. Números de itens;
- Determinar “quanto” se deve reabastecer os estoques. Periodicidade;
- Determinar “quanto” de estoque será necessário para um período predeterminado;
- Acionar o departamento de compra para executar aquisição de estoque;
- Receber, armazenar e atender os materiais estocados de acordo com as necessidades;
- Controlar os estoques em termos de quantidade e valor e fornecer informações sobre a posição do estoque;
- Manter inventários periódicos para avaliação das quantidades e estados dos materiais estocados;
- Identificar e retirar do estoque nos itens obsoletos e danificados.

Existem diversos aspectos dos estoques que devem ser especificados antes de se montar um sistema de controle de estoques. Um deles refere-se aos diferentes tipos de estoque existentes em uma fábrica, outro já se diz respeito aos diferentes pontos de vista quanto ao nível adequado de estoques que deve ser mantido para atender a necessidades da empresa. Um terceiro ponto seria entre o nível de estoque e o capital necessário envolvido. Os principais tipos de estoques encontrados em uma empresa industrial são:

- Matérias-prima
- Produtos em processo
- Produtos acabados
- Peças de manutenção

Conforme Bertaglia (2006), o gerenciamento do estoque é um ramo da administração de empresa que está e sempre estará relacionado com o planejamento e o controle de estoque de materiais ou produtos que serão utilizados

na produção ou na comercialização de bens ou serviços. Preocupar-se efetivamente com o estoque pode interferir nos resultados estratégicos de uma empresa, definir o momento correto da compra, a quantidade ideal a ser comprada, os melhores preços, os níveis de segurança e a qualidade do bem ou do serviço são características importantíssimas nesse processo.

2.2.1. Tipos de estoques

O estoque tem a função de funcionar como reguladores do fluxo de negócio, como os estoques constituem parcela considerável dos ativos das empresas, eles recebem um tratamento contábil minucioso.

De acordo com Pozo (2002, p. 36) existem diversos tipos ou nomes de estoque, que podem ou não ser mantidos em um ou diversos almoxarifados. Usualmente, as empresas possuem em sua organização cinco almoxarifados básicos, que são:

- Almoxarifado de matérias-primas
- Almoxarifados de materiais auxiliares
- Almoxarifado de manutenção
- Almoxarifado de intermediário
- Almoxarifado de acabados

Conforme Ballou (2001) os estoques podem ser categorizados de cinco formas distintas: a primeira se trata dos estoques que podem estar no canal, são quando os estoques estão em trânsito entre o ponto de estocagem ou de produção, já que o movimento não é instantâneo. A segunda é quando alguns estoques podem ser mantidos para especulação, mas ainda fazem parte da base total do estoque que deve ser gerenciado. A terceira parte do pressuposto do estoque, a natureza regular ou cíclica, são necessárias para satisfazer a demanda média, durante o tempo entre o reabastecimento sucessivo. Já o quarto ponto são os estoques que podem ser gerados como uma proteção da variabilidade na demanda para o estoque e no tempo de reabastecimento. A quinta e última é quando uma parte do estoque deteriora-se, tem a sua viabilidade vencida ou é roubada ou perdida quando mantido por um período de tempo. Para esse tipo de problema é destinado o nome de obsoleto morto ou reduzido, quando esses produtos são de valor para empresa

ou exigem cuidados maiores, no caso contra roubo deve-se tomar precauções especiais para tais produtos, para minimizar sua quantidade de perda.

2.3 Classificação de materiais

Para Dias (1993), o objetivo principal da classificação de materiais é definir uma catalogação e simplificação, especificação, normalização, padronização e codificação de todos os materiais que fazem parte do estoque da empresa. A necessidade de um sistema de classificação é um fator primordial para qualquer departamento de materiais, pois sem ela não pode existir um controle eficiente dos estoques, e procedimentos de armazenagem adequados e uma operacionalização do almoxarifado de maneira correta.

Para Viana (2002), a classificação é o processo de aglutinação de materiais por características semelhantes. Grande parte do sucesso no gerenciamento de estoques depende fundamentalmente de classificar bem os materiais da empresa.

Classificar materiais é reunir itens de estoque de acordo com suas características semelhantes. O sistema classificatório permite identificar e decidir prioridades referentes a suprimentos na empresa. Uma eficiente gestão de estoques, em que os materiais necessários ao funcionamento da empresa não faltam, depende de uma boa classificação dos materiais.

Dias (1993) ressalta que classificar um material é agrupá-lo segundo sua forma, dimensão, peso, tipo, uso, etc.

De acordo com a ideologia empregada por Viana (2002), um bom método de classificação deve ter algumas características: ser abrangente, flexível e prático.

- **Abrangência:** deve tratar de um conjunto de características, em vez de reunir apenas materiais para serem classificados;

-**Flexibilidade:** deve permitir interfaces entre os diversos tipos de classificação de modo que se obtenha ampla visão do gerenciamento do estoque;

- **Praticidade:** a classificação deve ser simples e direta.

Para atender às necessidades de cada empresa, é necessária uma divisão que norteie os vários tipos de classificação.

Segundo Viana (2002, p.52-63) os principais tipos de classificação são:

- Por tipo de demanda
- Materiais Críticos
- Perecibilidade
- Quanto à periculosidade
- Possibilidade de fazer ou comprar
- Tipos de estocagem
- Dificuldade de aquisição
- Mercado fornecedor

Conforme Dias (1993) a classificação do material não deve gerar nem um tipo de confusão, como misturar produtos, não pode haver uma classificação que leve a confusão e a troca de um produto por outro.

2.3.1. Identificação ou especificação

Para Martins (2000), a utilização de sistema de controle e informações leva uma melhoria na produtividade, controle mais rígido dos ativos realmente importantes, ambientes de fábrica mais flexíveis, responsabilidade maior para níveis mais baixos, definindo os produtos. No processo ocorre a distribuição da informação, do que é o produto e como é fabricado, de forma completa e acessível em tempo real, e diretamente ao ponto de uso. Gonçalves (2010) completa mostrando que esse processo traz vantagens, como uma consulta de todos os usuários para se certificar do material ou esclarecer dúvidas sobre características e facilita o processo de licitação do produto, sendo que suas especificações já estão listadas dentre tantas outras coisas.

De acordo com Viana (2002), a especificação adquire preponderância, visto que dela depende o ressurgimento necessário às atividades da empresa, detalhada e completa, evita compra de materiais em desacordo com a necessidade e, por outro lado, os compradores não necessitam distribuir “amostras” para cotação. Com subproduto tem-se a catalogação dos materiais utilizados pela empresa e a possibilidade de se efetuar padronização.

O sucesso do processo depende necessariamente das seguintes condições básicas:

- a. Existência de catalogação de nomes deve ser padronizada;
- b. Estabelecimento de padrões de descrição;
- c. Existência de programa de normalização de materiais.

A definição de especificação, ou seja, “descrição das características de um material com a finalidade de identificá-lo e distingui-lo de seus similares” para Viana (2002, p, 73), pode se adotar outros tipos de definições mais complexas:

- a. é a representação sucinta de um conjunto de requisitos a serem feitos por um produto, um material ou um processo, indicando-se sempre que for apropriado, o procedimento por meio qual se possa determinar se os requisitos estabelecidos são atendidos
- b. é definição dos requisitos globais tanto gerais como mínimos que devem obedecer aos materiais, tendo em vista a qualidade e a segurança deles.

Ou ainda conforme a resolução nº 03/76, do conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Conmetro -, usando das atribuições que lhe confere a Lei nº5. 966, de 11-12-1973:

- c. é tipo de norma que se destina a fixar condições exigíveis para aceitação e/ ou recebimento de matérias-primas, produtos semi-acabados, produtos acabados etc.

A especificação de acordo com Viana (2002) traz dentre todas as outras facilidades as tarefas de coleta de preços, a negociação empreendida pelo comprador com o fornecedor, o cuidados no transporte, identificação, inspeção, armazenagem e preservação dos materiais apresentando um conjunto de condições destinadas a fixar os requisitos e características exigíveis na fabricação e no fornecimento de materiais.

Todas as inúmeras vantagens destaca-se: a eliminação de dúvidas que porventura se apresentem na identificação de um material, jamais podendo ser confundidas com um ou mais similares.

A descrição deve ser concisa, completa e permitir a individualização; segundo Viana (2002), deve-se abolir a utilização de vocabulários referentes a marcas comerciais, gírias e regionalismo, que inadequadamente consagram a nomenclatura dos materiais.

Para tanto, os requisitos para a montagem das especificações devem ser: descrição sumária e objetiva, termos técnicos adequados e usuais e critério de qualidade para determinado uso.

Em Viana (2002 p. 75) a descrição padronizada de um material obedece a determinados critérios racionais, entre os quais se devem destacar:

- a. A denominação deverá, em princípio, ser sempre no singular;
- b. A denominação deverá prender-se ao material especificamente e não a sua forma ou embalagem, apresentação ou uso, exemplo: Barra de aço (errado), modo correto neste caso seria; aço em barra.
- c. Utilizar sempre que possível, denominações únicas para materiais da mesma natureza;
- d. Utilizar abreviaturas devidamente padronizadas, conforme disposto no item 9 adiante e relacionadas no Apêndice C.

Estrutura e formação da especificação.

Monta-se a especificação por meio da seguinte estrutura:

- a. Nome básico: trata-se do primeiro termo da especificação. Um exemplo para esse caso seria:
 1. Lâmpada.
 2. Sabão.
- b. Nome modificador: trata-se do termo complementar. A sua utilização seria aplicada dessa forma:
 - a. Lâmpada incandescente.
 - b. Lâmpada fluorescente.
 - c. Sabão em pó.
 - d. Sabão líquido.
- c. Características físicas: trata-se de informações detalhadas referentes às propriedades físicas e químicas dos materiais, tais como densidade, peso específico, granulometria, viscosidade, dureza, resistência e outros, devendo indicar os métodos de análise dessas propriedades padrões ou

normas a serem observadas (ABNT, DIN, ANSI, SAE etc.), que podem ser obtidas nos manuais e desenhos construtivos dos equipamentos e em catálogos técnicos de fabricantes.

Independentemente dos componentes que formam a regra retrodefinida para sua formação, a especificação deve conter conforme o caso alguns elementos auxiliares com informações destinadas a complementá-la, para evitar ou reduzir os denominados “esclarecimentos técnicos”, que são responsáveis pela perda ocasional de tempo durante o processo de ressuprimento.

Os elementos auxiliares referidos são:

- d. Unidade metrológica: uma boa especificação deve conter em seu bojo as informações referentes à unidade de fornecimento do material, a unidade de controle adotada pela empresa.
- e. Medidas: se for o caso, deve ser fornecido desenhos dimensionais e tolerâncias limites de qualidade nos quais o material pode ser fabricado e aceito pelo consumidor, exemplo a frequência (HZ), potência (HP), tensão(V), etc.
- f. Características de fabricação: mostrar os processos de fabricação, detalhes da construção até o acabamento do material, etc.
- g. Característica da operação: garantias exigidas, testes a serem executados durante o processo de produção e testes de aceitação.
- h. Cuidados com relação ao manuseio e armazenagem: devem ser fornecidos todos detalhes sobre manuseio, transporte e precauções com a preservação do material.
- i. Embalagem: deve levar em conta a finalidade do material como meios de transporte, manuseio e armazenagem, visando a sua integridade e evitando perdas até o consumo final.

Viana (2002 p, 77) cita os tipos de embalagem mais comuns, que são:

1. **Caixas de papelão ondulado:** características: baixo custo, leve, violação facilmente percebida, etc.

2. **Tambores metálicos:** características: fácil manipulação e armazenagem, resistência proteção absoluta capacidade para reutilização etc.
3. **Fardos;características:** utilizados para grandes volumes quando o custo final se torna proibitivo para outros tipos de embalagem.
4. **Recipientes plásticos:**característica: utilizados para líquidos e pós, inquebráveis, resistentes à corrosão mais leves que os tambores, podem ser reutilizáveis, etc.
5. **Caixas de madeira:**Características: resistentes, baixo custo, boa proteção, etc.

2.3.2. Codificação

Dentro da empresa, uma das atividades mais importantes na administração dos recursos patrimoniais é registrar e controlar todos os bens das empresas. Para que isso ocorra, é necessário classificar e codificar todos os bens da empresa, classificando os dentro de suas peculiaridade e funções, sendo assim para facilitar para que possamos saber sua finalidade, data, etc.

Gonçalves (2002, p 328) define a classificação de materiais e codificação de uma maneira bem simples:

Nada adiantaria criarmos um sistema de classificação de materiais se não acoplássemos a ele um sistema de codificação.(GONÇALVES, 2002, P. 328)

Dessa necessidade de implantar um sistema de identificação que nasceu a classificação de materiais, que tem por objetivo agrupá-los segundo determinados critérios como: forma, dimensões, peso, tipo, uso, etc. Com base na classificação é possível elaborar uma catalogação de todos os materiais utilizados nas empresas, criando por consequência uma especificação e padronização que vão simplificar os controles, facilitar os procedimentos de armazenagem e de operação de um armazém.

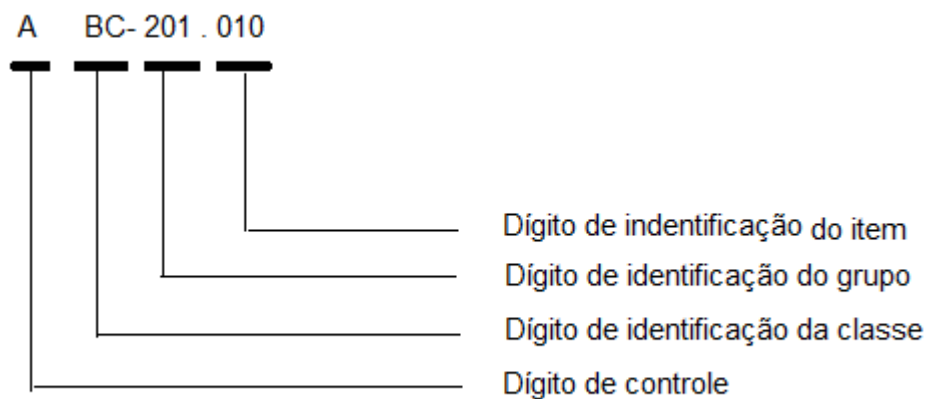
Para Pozo (2002, p 183), a codificação dos recursos patrimoniais da empresa bem como os recursos realizáveis – matérias – primas, materiais e auxiliares, material de manutenção, produtos em processos e produtos acabados tem como

codificação uma numeração composta de conjuntos de números inteligentes pelos quais facilmente identifica-se e conhece-se do que se trata. Na mesma linha de raciocínio, conforme Martins (2000, p, 220), a gestão do ativo imobilizado é feita na maioria das empresas por uma unidade organizacional que recebe geralmente o nome de controle do ativo fixo ou imobilizado, a sua função é registrar, controlar e codificar os bens imobilizados, portanto passíveis de depreciação. O controle é feito por meio de ficha individual, que pode ser um arquivo de sistema computadorizado onde se registram, entre outras coisas, data de aquisição como exemplo.

Conforme Pozo (2002), na codificação dos materiais e bens, pode-se usar dois sistemas; o alfanumérico e o numérico.

No sistema alfanumérico, os materiais e bens são codificados utilizando-se letras e números para abranger todas as possibilidades de identificação. Esse método é de difícil memorização e correspondência de seu código com material, sendo pouco usado. O sistema é dividido em grupos de letras e de números, como pode-se ver no exemplo da figura: 2.3.2.1 logo abaixo:

Gráfico: 1 – Sistema Alfanumérico

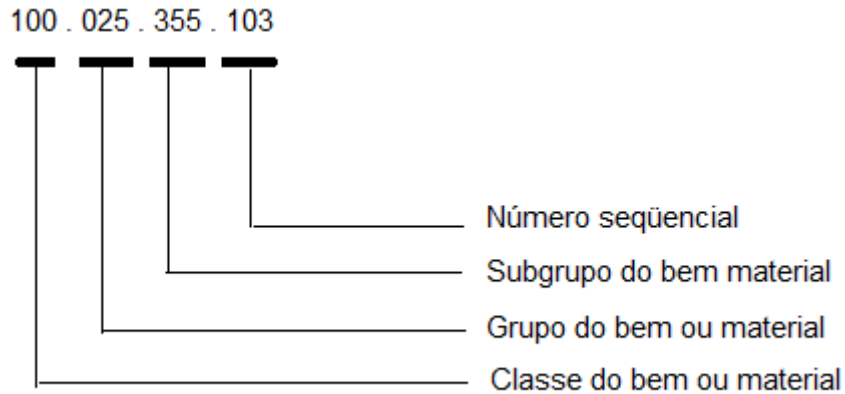


Fonte: Pozo, 2002, p. 183

O sistema numérico (ou decimal, como também é chamado) é o mais utilizado e é o melhor método de codificar os materiais e bens patrimoniais, em razão de sua simplicidade e de suas infinitas possibilidades de informações.

Tem-se um exemplo de codificação numérica no gráfico: 2.3.2.2 logo abaixo:

Gráfico: 2 – Codificação numérica



Fonte: Pozo, 2002, p. 184

Já para Dias (1993, p, 190), em função de uma boa classificação de material, pode-se partir para a codificação do mesmo, ou seja, representar todas as informações necessárias suficientes e desejadas por meio de número ou letras. O sistema de codificação mais comum e usados são: o alfabético, alfanumérico e numérico, que também pode ser chamado de decimal, como já foi descrito por Pozo (2002).

Para um esclarecimento ainda desse tema, Viana (2002, p 42) descreve sucintamente que para o cadastramento dos materiais, é necessário a manutenção e o desenvolvimento da empresa, o que implica o reconhecimento perfeito de sua classificação, estabelecimento de codificação e determinação da especificação, objetivando a missa de catálogo para utilização dos envolvidos nos procedimentos de administração de materiais.

Em Viana (2002), este assunto se torna ainda mais claro o porquê da codificação através da implementação dos códigos de barra, esse processo pode ser usado para aprimorar qualquer coisa que envolva controle de mercadoria, e por suas características próprias, ela é ideal para quem tem número grande de mercadorias. As principais vantagens são:

A. rapidez (estatísticas mundiais garantem que há ganho de tempo de até 30% no processamento);

- B. economia;
- C. aplicação no armazenamento em compras e em vendas;
- D. financeiras;
- E. Dispensa de etiquetagem e reetiquetagem de cada produto com o preço;
- F. exequibilidade de operações de descontos sobre determinados itens ou promoções.

2.3.3. Catalogação

De acordo com a linha de pensamento proposta por Gonçalves (2010), após a codificação de materiais é necessário fazer o cadastro, cujo objetivo é o registro do item com todas as suas características em um sistema de banco de dados, uma vez inseridos no sistema o catálogo quando acessado por um distinto grupo, terá todas as informações ou se for acessado por várias pessoas ele também vai estar disponível aos interessados.

Última fase do processo de classificação de materiais é a catalogação, que visa consolidar todos os dados em um acervo conhecido como banco de dados de materiais que:

- Permite a consulta de todos os usuários para certificar-se do material de que necessita ou esclarecer eventuais dúvidas sobre as características do material solicitado.
- Facilita os processos de licitação, uma vez que todas as características do material licitado estão disponíveis no banco de dados.
- Evita a duplicidade de inclusão de itens no catálogo, e por consequência no banco de dados.
- Permite a conferência dos dados cadastrais com os documentos de identificação dos materiais da empresa.

Para Dias (1993), o objetivo da classificação de materiais é definir uma catalogação, simplificação, especificação, normalização, padronização e codificação de todos os materiais componentes do estoque da empresa. A necessidade de um

sistema de classificação é primordial para qualquer departamento de materiais, poissem ela não existe um controle eficiente dos estoques e procedimentos de armazenagem corretos para uma operação do almoxarifado de maneira correta.

Por tanto, classificar um material é agrupá-lo segundo sua forma, dimensão, peso, tipo, uso, etc. A classificação não deve gerar nem um tipo de dúvida, para que futuramente não aconteça nem um tipo de confusão, trocando um produto por outro, por isso que deve ser feita de modo que cada gênero ocupe seu respectivo local e descrição.

2.4 Classificação abc de materiais

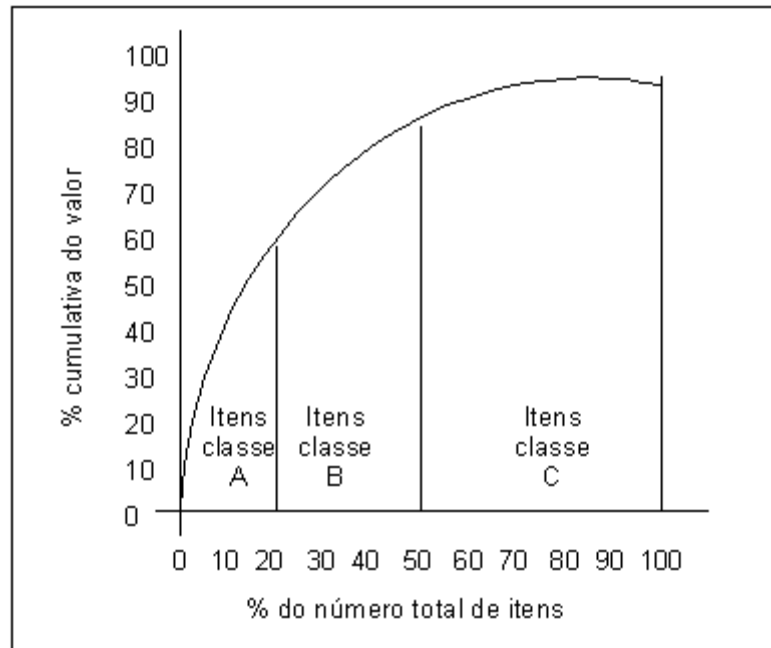
De acordo com Gonçalves (2002) oprincípio da curva ABC foi elaborado inicialmente por Vilfredo Pareto, na Itália, no fim do século passado. Quando por volta do ano de 1897 elaborava um estudo de distribuição de renda e riqueza da população local, Pareto notou nesse que grande porcentagem da renda total concentrava – se nas mãos de uma pequena parcela da população, numa proporção aproximadamente de 80% e 20% ou seja, que 80% da riqueza estavaconcentrada nas mãos de 20% da população. A partir disso, a administração seguiu esse enfoque na área administrativa, a curva ABC tornou-se utilidade ampla nos mais diversos setores em que se necessita tomar decisões envolvendo grandes volumes de dados e a ação torna-se urgente.

Já no início da década de 1950, os engenheiros da General Eletric, nos Estados Unidos, sob a orientação de H. Ford Dickei, começaram a estudar esse “efeito de distribuição da renda” na administração de materiais para os milhares de itens existentes na organização. O resultado desse estudo foi que no universo de itens existentes, uma pequena porcentagem era representativa do maior valor de consumo e conseqüentemente, deveria ser objeto de maior atenção na gestão de seus estoques. Esses estudos passaram a ser conhecidos como análise ABC.

Para Gonçalves (2010), o principal objetivo da análise ABC é identificar os itens de maior valor de demanda e sobre eles exercer uma gestão bem mais refinada, especialmente porque representam altos valores de investimentos e seu

controle mais apurado vai permitir grandes reduções nos custos dos estoques. O Gráfico 3 logo abaixo nos demonstra a utilização da curva ABC.

Gráfico: 3 – Curva ABC



Fonte: Internet

A utilização da curva ABC é extremamente vantajosa, porque pode-se reduzir as immobilizações em estoques sem prejudicar a segurança, já que ela controla mais rigidamente os itens de classe A (no caso os itens mais importantes que devem receber todas as atenções), e mais superficialmente os de classe C (itens de menor importância, embora volumosos, mas possuem pouco valor agregado). A classificação ABC é usada em relação a varia unidade de medidas como peso, tempo, volumes, custo unitário, etc.

Para Pozo (2002, p, 87) a montagem da curva ABC processa-se em quatro passos da seguinte forma:

1. Inicialmente, devem-se levantar todos os itens do problema a ser resolvido, com os dados de suas quantidades, preços unitário e preços totais;

2. O segundo passo é colocar todos os itens em uma tabela em ordem decomposta das seguintes colunas: item, nome ou número da peça, preço unitário, preço total, preço acumulado e porcentagem;
3. O próximo passo é dividir cada valor total de cada item pela somatória total de todos os itens e colocar a porcentagem obtida em sua respectiva coluna;
4. Finalmente devem-se dividir todos os itens classes A, B e C, de acordo com a prioridade e tempo disponível para tomar decisões sobre o problema.

A análise ABC é uma das formas mais usuais de se examinar estoques, ela consiste na verificação em certo espaço de tempo do consumo em valor monetário ou quantidade dos itens de estoque, para que eles possam ser classificados em ordem decrescente de importância.

Para Martins (2000), aos itens mais importantes de todos, segundo a ótica do valor ou da quantidade, dá-se a denominação itens classe A, aos intermediários, itens classe B, e aos menos importantes, itens classe C.

De acordo com Martins (2000) não existe forma totalmente aceita de dizer qual o percentual do total dos itens que pertencem à classe A, B ou C. Os itens A são os mais significativos, podendo representar algo entre 35% e 70% do valor movimentado dos estoques, os itens B variam de 10 % a 45 % e os itens C representam o restante.

Já conforme Dias (1993), a curva ABC é um importante instrumento para o administrador, pois ela permite identificar os itens que precisam de uma atenção e tratamento adequados quanto a sua administração.

Seguindo de acordo com o descrito por Bertaglia (2006), para a redução de custos, é fundamental elaborar estratégias para reduzir os custos dos itens A, portanto, é essencial rever as funções relacionadas à compras, transportes, armazenagem e produção. Alguns exemplos que atuam estrategicamente nesses contextos são itens como:

- Centralização da área de compras no caso de materiais comprados, aproveitando sinergias e aumento do poder de negociação;
- Alianças com fornecedores e clientes;

- Análises de eficiência e possíveis perdas na cadeia de abastecimento, sejam no transporte, armazenagem ou produção.

2.5 Níveis de estoque/ sistemas de controle de estoques

De acordo com Ching (2007), existem certas características que são comuns a todos os problemas de controle de estoque, não importando se são matérias primas, material e processo, ou produtos acabados, é preciso entender esses traços básicos. Eles são os seguintes: *custos associados aos estoques; objetivos do estoque; previsão de incertezas.*

- Custos associados a estoques

Excluindo os custos de aquisição das mercadorias os custos associados ao estoques podem ser divididos em três categorias:

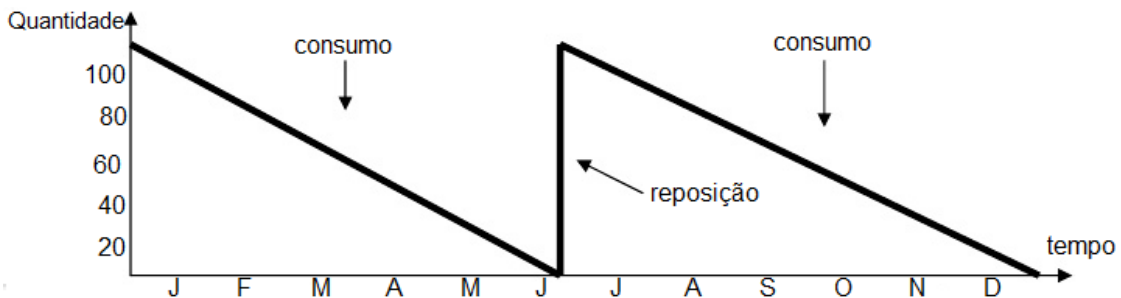
1. Custo de pedir. Incluem os custos fixos administrativos associados ao processo de aquisição das quantidades requeridas para reposição do estoque (é o custo de preencher o pedido de compra, processar o serviço burocrático contabilidade almoxarifado, os custos de pedir são definidos em termos monetários por pedido.
2. Custo de manter estoque. Estão associado a todos os custos necessários para manter o estoque em quantidade certa de mercadorias por um período, são geralmente definidos em termos monetários por unidade e por período, os custos incluem componentes como custo da armazenagem, custo de seguro, custo de deterioração, e custo de empregar dinheiro em estoque, neste caso poderia ser empregado em outro investimento.
3. Custo total. É definido como a soma dos custos de pedir e de manter estoque, os custos totais é muito importante dali que se determina a quantidade do pedido que os minimiza.

- Objetivos de estoque

Segundo Dias (1993), a movimentação (ou seja, entrada e saída) de uma peça dentro de um sistema de estoque pode ser feita por um gráfico em que a

abscissa é o tempo decorrido para o consumo normalmente em meses e a ordenada é a quantidade em unidades desta peça em estoque no intervalo de tempo, como pode se observar nesse gráfico chamado de dente de serra.

Gráfico 4 – Gráfico dente de serra



Fonte: Própria

Como pode ser visto no gráfico 4, o estoque iniciou com 100 unidades e foi sendo consumido durante determinado tempo (janeiro a junho) até chegar a “zero” no mês de junho. Supondo que este consumo tenha sido igual e uniforme mensalmente, imediatamente quando este estoque chega à zero, deu entrada no almoxarifado, uma quantidade de 100 unidades fazendo com que ele retorna-se seu estoque a mesma medida anterior de janeiro.

2.5.1. Estoque máximo

Em Viana (2002) o estoque máximo significa a quantidade máxima permitida. O nível máximo por ser atingido pelo estoque virtual quando da emissão de um pedido de compra, assim a finalidade principal do estoque máximo é indicar a quantidade de ressuprimento por meio da análise do estoque virtual.

De acordo com Pozo (2002), o estoque máximo é o resultado da soma do estoque de segurança mais o lote de compra. O nível máximo de estoque normalmente é determinado de forma que seu volume ultrapasse a somatória da quantidade do estoque de segurança, com o lote em um valor que seja suficiente para suportar variações normais de estoque que, em face de dinâmica de

mercado, deixe uma margem que assegure a cada novo lote que o nível máximo de estoque não cresce e onere os custos de manutenção de estoque.

Segundo Martins (2000), os altos níveis de estoques, de um modo geral, significam maior probabilidade de pronto atendimento aos clientes. O pessoal de vendas “gostaria” que os estoques fossem sempre elevados e com grande variedade, pois dessa forma teriam muito mais flexibilidade na hora da venda, sendo assim podendo prometer prazos curtos ou mesmo imediatos para as entregas.

O não atendimento de um pedido na quantidade e prazo solicitado pelo cliente traz certamente prejuízo à empresa. Os principais itens responsáveis por elevados estoques são: matéria prima e material em processo, não necessários ao balanceamento ótimo do ciclo de produção e produto acabado, que não possa ser vendido ou acima do nível necessário para satisfazer a futura demanda e a capacidade de produção.

2.5.2. Estoque mínimo/ estoque de segurança

De acordo com Pozo (2002), o estoque mínimo é uma quantidade mínima de peças que tem que existir no estoque com a função de cobrir as possíveis variações do sistema que podem ser: eventuais atrasos no tempo de fornecimento por nosso fornecedor, rejeição do lote de compra ou aumento na demanda do produto. Sua finalidade é não afetar o processo produtivo e principalmente não acarretar transtornos aos cliente por falta de material e conseqüentemente atrasar a entrada do produto no mercado, um fato sempre importante é referente ao valor do estoque de segurança, visto que o ideal é termos esse estoque igual a zero, porém sabe-se que dentro de uma organização os materiais não são utilizados em uma taxa uniforme, e que também o tempo de reposição para qualquer produto não é fixo e garantido por nossos fornecedores em razão das variáveis de mercado.

Para Martins (2000), os estoques são também uma forma de desperdício, devendo ser eliminados ou reduzidos a um mínimo possível. Essa proposição é uma das pedras angulares do Just in time, advoga a eliminação dos estoques até chegar-se ao fluxo de uma única peça a ser utilizada.

Há atualmente diversas metodologias que podem ajudar a empresa nesta tarefa de manter o inventário em seu nível ideal, que se consiste no modelo 5S's, como exemplo podem ajudar nesse objetivo ensinado como manter o local de trabalho mais limpo e organizado, outras medidas, por exemplo, são:

- Redução dos prazos de reaprovisionamento por parte dos fornecedores;
- Aumento da produtividade de todos os setores, inclusive da gerencia;
- Eliminação em todos os setores e em todas as funções das atividades que não agreguem valor ao produto;
- Estabelecimento de estoque de segurança mínimo e realista;
- Introdução do gerenciamento por atividades, para isso podendo usar o custo ABC como instrumento de reengenharia de processos e de *resizing* da empresa;
- Balanceamento entre ser um bom fornecedor para seu cliente e um gerador de lucros para sua empresa.

Na mesma linha de pensamento dos demais autores, Dias (1993) descreve em seu texto que o estoque mínimo é uma das mais importantes informações para a administração de estoque, ela está diretamente ligada ao grau de imobilização financeira da empresa, o estoque mínimo ou também conhecido como estoque de segurança, que no caso é a quantidade mínima que deve existir em estoque, que se destina a cobrir eventuais atrasos nos suprimentos.

Entre as causas que ocasionam estas falta, Dias (1993, p 63) cita:

- Oscilação do consumo;
- Oscilação nas épocas de aquisição (atrasos no tempo de reposição);
- Variação na qualidade, quando o controle de qualidade rejeita um lote;
- Remessas por parte do fornecedor, divergentes do solicitado;
- Diferenças de inventario.

A importância do estoque mínimo é a chave para o adequado estabelecimento do ponto de pedido.

2.5.3. Sistema de ponto de pedido

O sistema de ponto de pedido recebe também o nome de sistema de pedidos com quantidade fixa. Um dos mais conhecidos e utilizados sistemas conforme Bertaglia (2006) para controle de estoque. Se utiliza de uma avaliação diária ou semanal dependendo do tipo de consumo, cada uma dessas revisões pode levar a uma tomada decisão de reposição, dependendo da quantidade do item no estoque. No caso é: $Pe = Qe + Rp - Qa$

Em que:

Pe= Posição de estoque do item em unidades

Qe= Quantidade disponível em estoque para uso

Rp= Recebimento programados

Qa= Quantidade comprometidas ou alocadas

O funcionamento do sistema pode ser resumido nas seguintes palavras:

“Um pedido de x unidades será colocado quando as retiradas ou o consumo atingirem um posição de estoque, que é o nível mínimo permitido.”
(BERTAGLIA 2006, p.334).

Para Bertaglia (2006) um erro bastante comum nesse tipo de operação é não considerar as programações de entrega ou atrasos na determinação da posição de estoque. Portanto a comparação com o ponto de pedido não é o estoque disponível e sim a posição de estoque, que considera as programações de entregas e os estoques em trânsito.

Já para Pozo (2002, p, 59), é a quantidade de peças que se tem em estoque e que garante o processo produtivo para que não sofra problemas de continuidade enquanto aguarda-se a chegada do lote de compra durante o tempo de reposição. Isso quer dizer que quando um determinado item de estoque atinge seu ponto de pedido, deve-se fazer o ressuprimento de seu estoque, colocando-se um pedido de compra. Para calcular o ponto de pedido utiliza-se a formula seguinte: $PP = (C \times TR) + ES$

Onde:

PP = Ponto de pedido

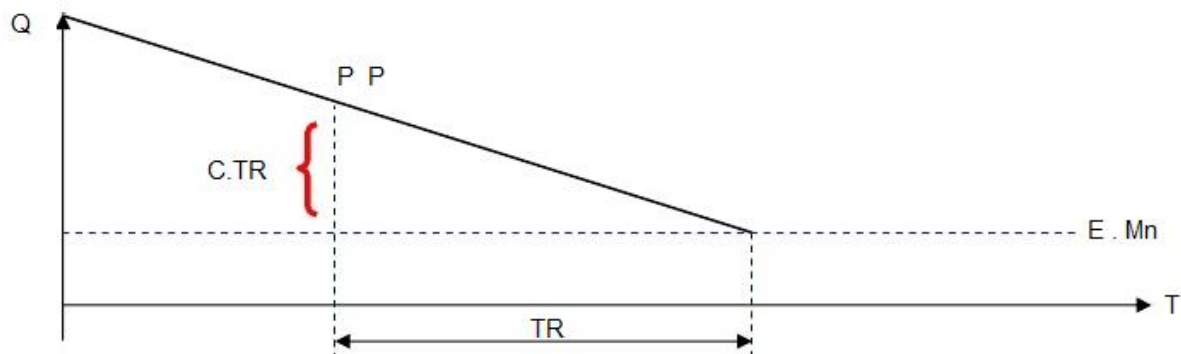
C = Consumo normal da peça

TR = Tempo de reposição

ES = Estoque de segurança

Dias (1993, p, 60) complementa que o ponto de pedido é uma quantidade, e que quando o estoque virtual alcançá-lo deverá ser repostado o material, sendo que a quantidade do saldo em estoque suporta o consumo durante o tempo de reposição ($C \times TR$), como mostra o Gráfico 5, a seguir:

Gráfico: 5 – Gráfico tempo de reposição.



Fonte: Dias 1993, p. 60

Para Viana (2002), a quantidade a ser atingida pelo estoque virtual em declínio indica o momento de ser providenciada a emissão do pedido de compra para reposição normal do material, esta quantidade deve garantir o consumo do material durante o tempo de ressuprimento, de tal forma que o estoque real em declínio não atinja o estoque de segurança.

2.5.4. Sistema de revisão periódica

Este método consiste na revisão periódica fixa e regular dos estoques. Se um novo pedido é colocado no final de cada revisão, o número de pedidos entre os pedidos é previamente estabelecido. De acordo com Bertaglia (2006), a demanda não é constante, dessa maneira a demanda total entre as revisões varia e o tamanho do lote também sofre essa variação, mas com tudo esse período de revisão sempre se mantém fixo.

Conforme Dias (1993), por esse sistema o material é repostado periodicamente em ciclos de tempos iguais chamados períodos de revisão, a quantidade pedida será a necessidade da demanda do próximo período, considerando-se também que um estoque mínimo ou de segurança deve ser dimensionado de forma que haja prevenção de atrasos ou consumo acima do esperado no período durante a revisão e o tempo de reposição. Neste tipo de sistema, são programadas as datas em que deverão ser realizadas as reposições de material e os intervalos são com o mesmo período de tempo, a análise sempre será feita considerando o estoque físico existente, o consumo no período, o tempo de sua reposição no período entre revisões; diversos aspectos devem ser analisados sendo que:

- uma periodicidade pequena entre as revisões acarreta um estoque médio alto e como consequência um aumento no custo de estocagem; e
- uma periodicidade alta entre revisões acarreta baixo estoque médio e como consequência um aumento no custo de pedido e risco de ruptura.

De acordo com Dias (1993) para diminuir esses riscos, devem ser calculados as revisões para cada material estocado ou para cada classe de materiais de acordo com os objetivos operacionais e financeiros da empresa. A escolha de um calendário para as revisões é também de importância fundamental para:

- Definir o volume dos materiais a comprar;
- Listar os itens de uso comum para serem processados simultaneamente;
- Executar uma cópia única; e
- Efetuar compras e entregas programadas, optando pela determinação das periodicidades mais convenientes das necessidades.

Para Bertaglia (2006), as demandas podem oscilar e se mantiver fixos os períodos, podem ter rupturas de estoque.

2.6 Armazenagem

Segundo Gonçalves (2010), há uma estreita relação entre os equipamentos de movimentação e os de armazenamento dos materiais. Os equipamentos de

movimentação devem ser escolhidos dentro de um planejamento global que envolve as características dos materiais e suas formas de acondicionamento, e embalagens e o fluxo geral dos materiais no armazém. Harmonizar esse conjunto de variáveis embora envolva uma árdua tarefa de análise, o processo da seleção das alternativas contribui para redução de custos operacionais e o aumento da produtividade.

Para Pozo (2002), a armazenagem, manuseio e controle dos produtos são componentes importantes e essenciais do sistema logístico, pois seus custos envolvem elevada porcentagem dos custos totais logísticos de uma empresa.

Já para Viana (2002, p 280), a armazenagem compreende de cinco fases conforme o quadro a seguir:

Quadro 2 – Fases da armazenagem.

FASES	DESCRIÇÃO
1ºfase	Verificação das condições pelas quais o material foi recebido no tocante a proteção da embalagem.
2ºfase	Identificação dos materiais.
3ºfase	Guarda na localização adequada.
4ºfase	Informação da localização física de guarda ao controle.
5ºfase	Verificação periódica das condições de proteção e armazenamento.
6ºfase	Separação para a distribuição.

Fonte: Viana 2002, p 280

Pozo (2002) ainda ressalta que, existe uma questão importante a ser discutida: é conveniente para as organizações alocarem grandes espaços físicos para armazenagem e estocagem?

Conforme Dias (1993), o almoxarifado está diretamente ligado à movimentação ou transportes internos e não se pode separá-lo, a influência dos equipamentos e sistemas para a armazenagem na produtividade industrial pode ser observada em todas as suas frentes, um método adotado que adéque a estocagem de matéria prima, melhora e acelera o trabalho, e também por sua vez diminui riscos

de acidentes, desgastes de equipamentos e perda de tempo. Isso tudo também resulta em uma economia, já que o capital imobilizado nesses equipamentos pode ser recuperados em curto prazo pelo melhor aproveitamento da mão de obra e equipamentos. As condições de trabalho que determinam as possibilidades reais de melhoria, elas sevem de base na escolha do sistema de armazenagem de cargas e da operação do almoxarifado, o sistema de almoxarifado deve ser adaptado as condições específicas da armazenagem e da organização.

De acordo ainda com Bertaglia (2006), os produtos podem ser recebidos e diretamente disponibilizados para transporte sem haver a necessidade de armazenagem. Outra técnica é a armazenagem em local temporário onde os produtos são utilizados para atender as demandas de vários pedidos. Esses conceitos são conhecidos como *cross-docking* e *flowtrough*, respectivamente.

2.6.1. Recebimento

A função do recebimento se inicia quando o veículo é aceito para descarregar um produto ou material que está destinado ao armazém ou centro de distribuição. De acordo com Bertaglia (2006), o produto deverá ser contado ou pesado, e o resultado é comparado com o documento de transporte. Dependendo da origem e do tipo de produto, são necessárias análises de qualidade por meio de amostragens, que eventualmente podem ser feitas antes que o produto seja totalmente descarregado, os recebimentos quanto a sua origem podem ser classificados em importação, transferências entre fabricas e armazéns ou centros de distribuição, transferências provenientes de terceiros e devolução de clientes.

O conceito para recebimento de acordo com Viana (2002), parte que esta atividade intermídia as tarefas de compra e pagamento ao fornecedor sendo de sua responsabilidade a conferência dos materiais destinados à empresa, nesse contexto aparece como o fiel avaliador de que os materiais desembarçados correspondam efetivamente as necessidades da empresa. Suas atribuições básicas descritas por Viana (2002, p 281) são:

- a. Coordenar e controlar as atividades de recebimento e devolução de materiais;
- b. Analisar a documentação recebida, verificando se a compra está autorizada;

- c. Confrontar os volumes declarados na nota fiscal e no manifesto de transporte com os volumes a serem efetivamente recebidos;
- d. Proceder a conferência visual verificando condições de embalagem quando a possíveis avarias na carga transportada e se for o caso apontando as ressalvas de praxe nos respectivos documentos;
- e. Proceder a conferência quantitativa e qualitativa dos materiais recebidos;
- f. Decidir pela recusa, aceite ou devolução conforme o caso;
- g. Providenciar a regularização da recusa, devolução ou da liberação de pagamento ao fornecedor;
- h. Liberar o material desembaraçado para estoque no almoxarifado.

Um sistema de recebimento de materiais deve ter como um de seus requisitos o gerenciamento global que determina como exemplo, entre outras coisas, as seguintes vantagens:

- a. Racionalização e agilização do processo operacional da empresa;
- b. Maior integração com os sistemas envolvidos;
- c. Estabelecer critérios administrativos mais adequado para tratamento de pendências;
- d. Minimização de ocorrência de erros no processamento de informações.

Para Martins (2000), o recebimento de uma empresa é mais bem compreendido com uma combinação de cinco elementos principais: espaço físico, recursos de informática, equipamentos de carga e descarga, pessoas e procedimentos normalizados.

O correto dimensionamento do espaço físico envolve espaço para fila de veículos, plataformas, compensadoras de altura, espaço para separação e conferência, acesso livre para o estoque inicial da fábrica.

2.6.2. Estocagem

De acordo com Martins (2000), a estocagem inicialmente deve se limitar aos itens que a análise econômica prévia determinar, e os tipos de instalações variam de acordo com o tipo de escala da empresa. A forma mais comum de armazenagem é por meio de estrutura porta-paletes, simples ou de dupla profundidade, convenientemente dispostas de forma a facilitar o acesso de equipamento de

elevação e transportes, a proteção do produto contra contaminantes internos ou externos, a fácil localização na hora da armazenagem e da coleta, de segurança contra incêndios e iluminação conveniente.

Já para Dias (1993), a empresa primeiramente sempre tenta resolver seu problema de armazenagem pela forma mais simples, e limita-se a empilhar as mercadorias umas sobre as outras. Apesar de ser uma maneira simples, ela é sempre muito instável para mercadorias, que pode sofrer danificações devido à ação do peso da carga que vem de cima. Com um pouco de instrução e imaginação, a empresa descobre que a utilização de pallets de altura em altura torna a carga mais manobrável por empilhadeiras, os corredores mais estreitos e os custos muito menores. A forma de empilhamento de mercadorias sobre mercadorias recebe o nome de sistema de blocagem, já esse com pallets se é denominado de blocagem com inserção de pallets, todavia, principalmente se o produto for frágil ou de difícil politização, a pilha continuará instável e a empresa perderá altura de armazenagem.

De acordo com Dias (1993) com um pouco mais de imaginação, se pode ganhar mais espaço com sistema de porta-pallet, dispondo de prateleiras em ângulos de 45° com os corredores, ela pode ser 42% mais comprida, normalmente nesse caso serão usados módulos cuja largura comporta apenas um pallet.

Quem usa o sistema convencional quer aumentar a capacidade de estocagem sem mudar o poder de armazenagem em dois andares. É o sistema patamar que consiste na construção de um novo piso sobre as instalações, deste novo piso será erguida mais prateleiras, e os diferentes pisos serão interligados para uso dos funcionários e por monta-cargas para elevação de mercadorias.

De acordo com Viana (2002, p 60), existem também dois tipos de estocagem, estocagem permanente e estocagem temporária:

- Estocagem permanente: materiais para os quais foram aprovados níveis de estoque com parâmetros de ressuprimento estabelecidos para renovação automática do estoque, devendo sempre existir saldo no almoxarifado.
- Estocagem temporária: materiais que não sejam de estoque, que necessitam ficar estocados no almoxarifado durante determinado tempo até sua utilização.

2.6.3. Distribuição

A distribuição é um processo que está associado ao movimento de material de um ponto de produção ou armazenagem até o cliente. Conforme Bertaglia (2006), essas atividades abrangem as funções de gestão e controle de estoque, manuseio de materiais ou produtos acabados, transporte, armazenagem, administração de pedidos, análises de locais e rede de distribuição, entre outras. O retorno desses produtos em bom ou mau estado também faz parte desse processo, embora em alguns segmentos pouca atenção seja dada a essa função. A preocupação com retorno de produto está começando a receber mais atenção a partir do momento que a consciência se revolta também para o meio ambiente, sem mencionar os custos provocados na cadeia de abastecimento sejam as devoluções totais e parciais de produtos em bom estado sejam as devoluções de produtos vencidos ou obsoletos.

Para Martins (2000), a última fase da logística, antes do começo da utilização do produto pelo cliente é a distribuição, o conjunto de atividades entre o produto pronto para o despacho e a sua chegada ao consumidor final.

A distribuição começa na fábrica do fornecedor e termina nas mãos do cliente final. De acordo com Martins (2000) como os bens estão em constante movimento, nesse interim devemos identificar em cada estágio como eles se movimentam (o modal de transporte) e quem faz a movimentação (o operador de transportes).

De acordo com Dias (1993), um sistema de distribuição de produtos de uma empresa sempre foi importante e muito complexo, pois o transporte é um elemento que envolve custos altos, tanto na parte industrial quanto comercial.

O sistema rodoviário responde hoje por cerca de 70% a 80% das cargas movimentadas no Brasil, sem entrar no mérito de erros e acertos da política brasileira de transportes, essa realidade não se modificara sensivelmente em termos globais nas próximas décadas, por maiores que sejam os esforços do governo na modernização dos transportes.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Podem constar desta seção, além de discussões preliminares e pressupostos da pesquisa, os seguintes tópicos.

3.1 Caracterização da pesquisa

Para a abordagem do problema, a pesquisa ficou classificada como qualitativa. “A abordagem qualitativa que é caracterizada por Richardson (1999, p. 90) “como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar da produção de medidas quantitativas, características ou comportamentos”.

Classificada como descritiva, procura observar, registrar, analisar, classificar e interpretar os fatos ou fenômenos (variáveis), sem que o pesquisador interfira neles ou os manipule. Este tipo de pesquisa tem como objetivo fundamental a descrição das características de determinada população ou fenômeno. Ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis, isto é, aquelas que visam estudar as características de um grupo: sua distribuição por idade, sexo, procedência, nível de escolaridade, estado de saúde física e mental, e outros. Procura descobrir, com a precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com os outros, sua natureza e características.

Os meios que são empregados para a realização desta pesquisa são a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso.

3.2 Contexto e participantes

O contexto da pesquisa é as dependências da empresa PlastSpuma ME, se busca ali levantar informações sobre os problemas de armazenagem dentro da organização da maneira mais ágil e clara possível, partindo-se de onde surge o problema.

Os participantes da pesquisa são o dirigente e o acadêmico, que é profissional da empresa.

3.3 Procedimentos e instrumentos de coleta de dados

O estudo começou a ser realizado no mês de fevereiro de 2013. A primeira parte, que era usar a empresa como parâmetro para estudo foi muito fácil já que o problema presente, a armazenagem, era do entendimento de todos e se tratava da própria empresa do idealizador do estudo.

Segundo Vergara (2005), a entrevista é um procedimento onde a pessoa que desempenha o papel de entrevistador faz perguntas ao entrevistado a fim de coletar os dados necessários. Esta parte foi feita através de Perguntas a Carlos, para fins de levantamento de informações e das empresas, que comprou na mesma para saber o que lhes faz falta ou sentem em relação às entregas.

Gil (1999) relata que a pesquisa por meio da entrevista é uma das mais utilizadas para coleta de dados em ciências sociais, e se explica pelo fato da flexibilidade.

No estudo o levantamento de informação sobre o problema de pesquisa se faz mais fácil por se tratar de uma empresa familiar, o levantamento das informações se faz mais fácil por meio de entrevista com proprietário da PlastSpuma ME Carlos. A coleta de dados foi feita em cima dos problemas citados pelo estudo, sendo mais fácil compreensão e objetividade.

O processo começará com uma descrição dos clientes e do que acontece na PlastSpuma ME, com esse processo descrito, passa-se a investigar através de entrevistas feita a seu colaborador Carlos, e através das informações colhidas se podem montar um fluxograma, mostrando como funcionam as atividades.

A partir deste processo, servirá de base para ir à captura de métodos através de livros e estudos de caso buscando colher informações para que o acadêmico desenvolva o processo e busque resolver ou amenizar o problema estudado.

3.4 Tratamento e análise dos dados

Para proceder à análise dos dados, previamente foi necessário a organização dos mesmos para efetuar o tratamento. Com relação à observação, os resultados foram introduzidos no trabalho de pesquisa, para que se obtivesse as respostas através da pesquisa bibliográfica. Primeiramente, procurou se compreender os resultados pela leitura da totalidade do texto, o que foi oportuno para dar uma visão geral à o pesquisador dos resultados obtidos. Na sequência, tentou-se relacionar os dados obtidos com a teoria estudada e as observações marcantes efetuadas durante o período de estágio. Desta forma, analisaram-se, descritivamente os resultados preservando a finalidade desta pesquisa.

4 Levantamento e análise dos dados

Neste capítulo será apresentado os dados obtidos na fundamentação teórica, para a elaboração do trabalho de conclusão de curso, com fins de estabelecer uma gestão de estoque equilibrada para a empresa PlastSpuma Comércio LTDA. ME.

O capítulo abordará uma visão geral da empresa e seu contexto histórico, além de seu desenvolvimento e crescimento ao longo dos anos até o presente momento.

4.1 Caracterização da empresa

APlastSpuma Comércio LTDA. ME. já está situada no mercado há cinco anos. Teve a sua fundação no dia 1 de abril de 2008, por Carlos Albino de Souza e Bruno Carlos de Souza, em sociedade. A empresa está localizada na Avenida Presidente Kennedy, loja nº 125, Campinas, São José, Santa Catarina, seu lugar foi escolhido devido ao espaço proporcionado e a sua visibilidade, já que se trata de uma avenida de grande movimento e fácil acesso. O espaço também foi estudado, já que os materiais ali comercializados, são materiais que consomem muito espaço interno da loja, sendo assim inviável sua instalação em um lugar com pouco espaço. APlastSpuma atende todo varejo, partindo de oleados para mesas, pisos ante derrapante, Borrachas EVA, materiais para decorações, dentre tantos outros materiais de grande utilidade. A empresa atende o mercado de produção e serviços, proporcionado materiais para construção ou reforma de estofados, cadeiras, poltronas, cabeceiras, dentre tantas outras utilidades que o material pode ter. Também proporciona materiais que vão das estofarias de criação a decoração de ambientes, e do designer a proteção, como isolamentos acústicos, E.V.A. para crianças, pisos ante derrapantes para lojas e residências e materiais para isolamentos de tubulação de ar-condicionados centrais e de rua, sendo um dos maiores pontos forte da empresa. A cada ano que passa, a PlastSpumavê o seu crescimento acontecer, conquistando aos poucos mais uma parcela de mercado.

A PlastSpuma atende em torno de 200 empresas, sendo elas empresas de Ar-condicionado, importadoras de cadeiras para dentista, órgãos do governo e do

Estado de Santa Catarina. Por trabalhar com um seguimento de mercado muito restrito, devido aos materiais que se comercializa, tem de ter grande conhecimento do mercado e material.

A PlastSpuma conta com grandes distribuidores e multinacionais entre seus fornecedores, prezando sempre a qualidade do material que será entregue ao consumidor final.

Seus principais fornecedores:

Plásticos ALKO LTDA

Cipatex sintéticos vinílicos LTDA

Anjos Do Brasil

Distribuidoras de plásticos Abude

Komlog

HG importadora

Distribuidora de Plásticos Catarinense.

RomplasPlásticos

Lynel indústria têxtil LTDA

A PlastSpuma possui um depósito que está localizado num terreno próprio, nos fundos da residência do proprietário em São José, próximo da BR 101 e da divisa com Palhoça, o que facilita tanto para distribuição quanto para o recebimento de mercadorias. Cerca de 80% das mercadorias vão para o depósito, para dali serem encaminhadas para a loja. Por se tratarem de uma grande quantidade de produtos volumosos, muitos dos produtos ficam armazenados no depósito e dali são distribuídos também para seus clientes. Na loja são encaminhada na maioria das vezes uma peça de cada produto, já que ocupando um grande espaço, a loja não comportaria todos eles. Na maioria das vezes, todos os produtos da loja são mais para consumo de varejo de pessoas no dia-dia, e pôr na maioria das vezes as empresas requisitarem produtos em grande quantidade, esses são encaminhados diretamente do depósito para eles com prazo de um dia.

A sua missão é: oferecer o que há de melhor de matéria prima para criação e conclusão de seu serviço

Visão: ser a maior empresa do meio de armarinhos, trazendo sempre o que há de melhor em materiais.

Valores: Qualidade e clientes satisfeitos.

4.2 Levantamento de dados

Este tópico da pesquisa foi realizada com as informações que foram colhidas na empresa, e demonstrada através de textos que descrevem os processos.

4.2.1. Descrição do atual sistema de gestão da empresa PlastSpuma

A PlastSpuma não possui um sistema de gestão elaborado, ela possui uma gestão simples, já que é uma empresa de tamanho pequeno o seu controle é quase todo feito manualmente, onde sempre pode ocorrer erros devido ao processo. Por parecer um processo simples, ocorre algo que acontece em muitas pequenas empresas, a falsa ideia de que está tudo sobre controle.

4.2.2. Redução da armazenagem das mercadorias para que não sejam depreciadas pelo tempo na referida empresa

A PlastSpuma não utiliza nenhum modelo de processo que verifique seu estoque de forma eficiente, tendo uma real noção do que acontece, seu modo de armazenagem é analisado por volumes e compras, no caso, entradas e saídas. Há mercadorias que ficam muitas vezes no estoque por meses e outras que faltam por não ter uma preparação e um estudo avançado sobre o mesmo. Esta falta de preparo traz problemas como a falta de material, atrapalhando o processo de distribuição e trazendo o acúmulo de entregas, resultando em problemas para os clientes, que ficam sem poder dar continuidade nos seus processos de produção, sendo assim, resulta também em atraso de entrega em vários outros pedidos, causando um congestionamento e podendo relacionar o nome PlastSpuma a de uma empresa que não é compromissada com cliente e seus prazos de entrega.

4.2.3. Reorganização do estoque evitando gastos com a manutenção de veículos e perda de tempo na PlastSpuma Comércio LTDA ME

Muitas vezes por causa dos materiais estarem mal distribuídos ocorre uma grande perda de tempo e movimentação, por mais que a empresa busque repor

estoques na loja, devido ao volume e a variedade de produtos não se consegue chegar a um ponto de armazenagem. A empresa não tem nenhum tipo de programa ou estudo elaborado que demonstre a falha ou instrua a aplicação de uma forma de agir para evitar essas voltas do depósito até loja e da loja até o depósito. Até pelo momento que a região da grande Florianópolis passa de muito trânsito, sendo muitas vezes impraticável ir de São José a Florianópolis, devido a condição viária que é muito precária, tendo grande movimento em horários normais e horários de picos, que são das 07:00Horas às 9:00Horas, das 11:30horas às 13:30horas e das 17:30horas às 19:30Horas. Esses horários são os piores momentos para se sair pois congestionam, e para muitas vezes nos sentidos que desejamos ou ocorrem entregas causando um desgaste excessivo ao veículo e a pessoa atrás do volante.

4.2.4. Verificação do atual método de reposição de estoques, definindo os respectivos níveis adequados (máximo e mínimo)

Nesse tópico será abordado o método de reposição da PlastSpuma Comércio LTDA ME.

Nem sempre é vantajoso ter um estoque cheio, além de que o grande volume de estoque pode ficar depreciando, porém a reposição dos materiais são fundamentais para o bom funcionamento da PlastSpuma.

O atual método de reposição da PlastSpuma é feito através de planilhas de Excel e cadernetas. Nas cadernetas, são catalogados os produtos que saem para o varejo, e os produtos no estoque são catalogados no Excel. Ao final do dia é tudo contado.

Por se tratar de uma empresa de pequeno porte, seu acompanhamento é quase pessoal, não há burocracia nem falta de fluxo de informações. Ao se deparar com a falta de materiais, é emitido o pedido para a empresa que fornece o material, através de e-mail. Ali se recebe os dados do produto, valores e formas de pagamento. A partir do momento que é aceito o pedido, ele é despachado para a fábrica, que produz e entrega o produto. O prazo varia de acordo com a época, tendo casos em que a entrega pode variar de semanas até um mês. Por fim, é emitida a ordem de compra pelo vendedor, onde uma via fica com a empresa e outra com o fornecedor.

4.2.5. Aprimoramento do processo de entrega da PlastSpuma Comércio LTDA ME

O processo de entrega da PlastSpuma tenta ser programado para evitar desperdícios de rota, muitas vezes sendo impraticável, já que os pedidos saem de várias localidades da grande Florianópolis, assim levando muitas vezes a fazer duas viagens ao mesmo lugar, ocasionando perda de tempo e gastos com veículos. O caso de tentar buscar uma saída para esse problema, a verificação para saídas de produtos, e analisada a quantidade é uma forma de se atingir um ponto de equilíbrio, que vem de encontro com a economia de tempo e dinheiro.

4.2.6. Implementação da utilização dos métodos ABC de materiais como ferramentas auxiliares para o gerenciamento do estoque

A empresa atualmente não faz uso do sistema de materiais ABC. Isso faz com que a mesma não possua conhecimento dos itens que necessitam de maior atenção, por parte da empresa.

O produto plástico Alkap 010 é um dos produtos carro chefe da empresa, onde se concentra os maiores investimentos. Por parte do comprador, por ser um setor que depende da época do ano, mais necessariamente o verão, sofre dependência devido à alta procura pelo produto, que a cada ano que se passa mostra um aumento de suas vendas superando as expectativas. Outro grande produto com grande saída são as espumas de alta densidade, onde a PlastSpuma trabalha com um modelo que o mercado não possui para vender em varejo. Sendo assim, a procura por essa espuma se torna alta a medida que tempo passa. Por se tratar de um produto de grande volume, ocasiona uma falta de material e devido ao espaço necessário, armazená-la em grandes quantidades se torna algo quase impraticável. E outros materiais como courvins, mantas, também são produtos de alta procura e saída em decorrência de acompanharem muitas vezes outros produtos, pois um leva ao outro em muitos casos.

Nos dias atuais, a empresa não possui a classificação ABC de materiais em seu estoque, e é através dessa classificação que pode-se determinar o grau de

importância de vários itens para a empresa, permitindo assim diferentes níveis de controle com base na importância relativa dos materiais.

E buscando assim uma forma de agir buscando uma melhoria no processo buscando resultar o melhoramento de armazenagem e distribuição de matéria prima, que ocasionam perdas monetárias e de tempo, a curva ABC de materiais pode dar uma nova visão sobre a empresa e leva- lá a um patamar mais elevado buscando sempre a perfeição.

4.3 Proposta para a empresa

Nesse tópico, o acadêmico apresentará suas propostas de melhorias para a empresa PlastSpuma comércio LTDA ME.

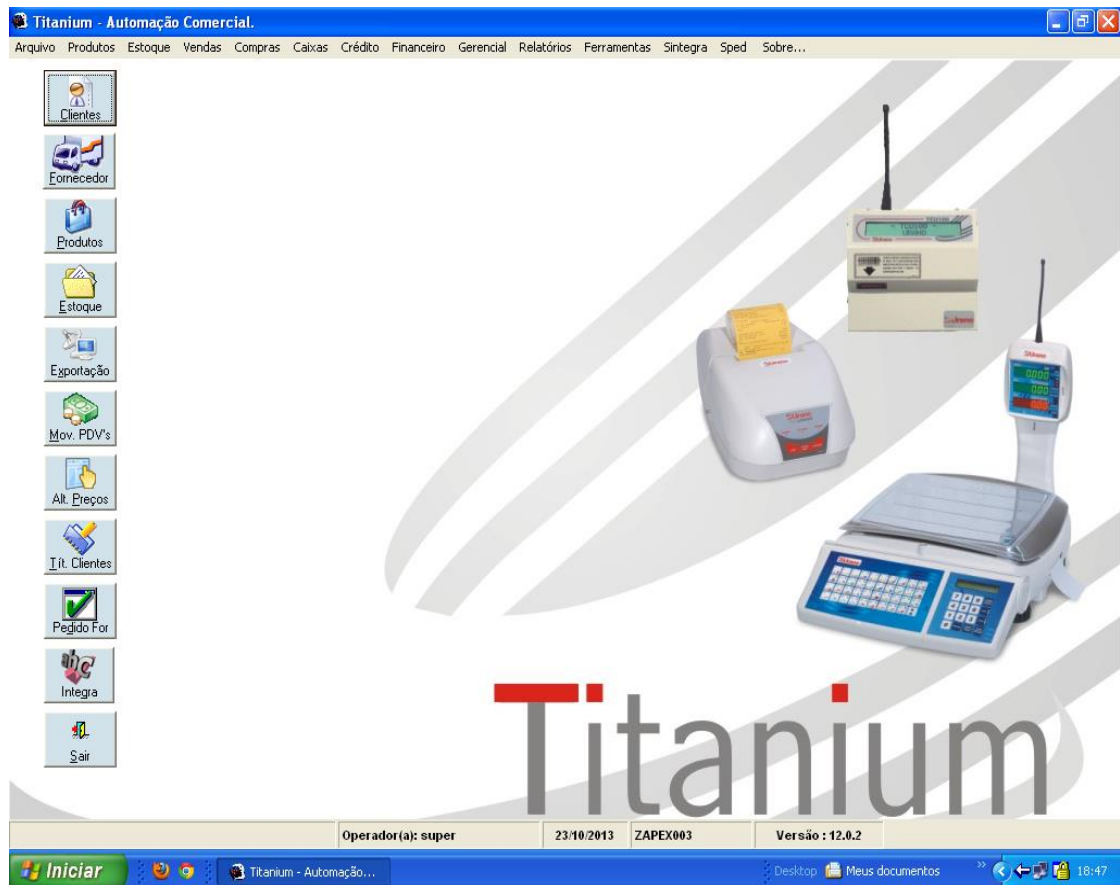
4.3.1. Proposta de um sistema de gestão para PlastSpuma

Um sistema de gestão é uma excelente oportunidade para reduzir custos com o desenvolvimento e manutenção de sistemas separados, ou de inúmeros programas e ações que, na maioria das vezes, se superpõem e geram gastos desnecessários. Sistemas de gestão têm por objetivo prover as organizações de elementos de um modelo de gestão eficaz que possa ser integrado a outros requisitos da gestão. Esse fator de integração é o ponto chave na gestão da organização. As estruturas das normas de gestão são semelhantes e fundem-se num único modelo de gestão.

A proposta para empresa seria a utilização do software gestão, que a empresa já possui em seu computador.

O software proporciona uma organização sobre tudo de o que ocorre na empresa como: catálogos com endereços dos clientes, produtos, estoques, fornecedores, pedidos, o que cada cliente leva, quantidade que as empresas adquirem ultimamente, todo tipo de informação possível. Logo abaixo vê-se seu painel onde ele dá opções para o que se pretende:

Figura. 1- Software gestão.



Fonte: Dados primários (2013)

4.3.2. Proposta de melhorias no processo de armazenagem e utilização do espaço físico do estoque

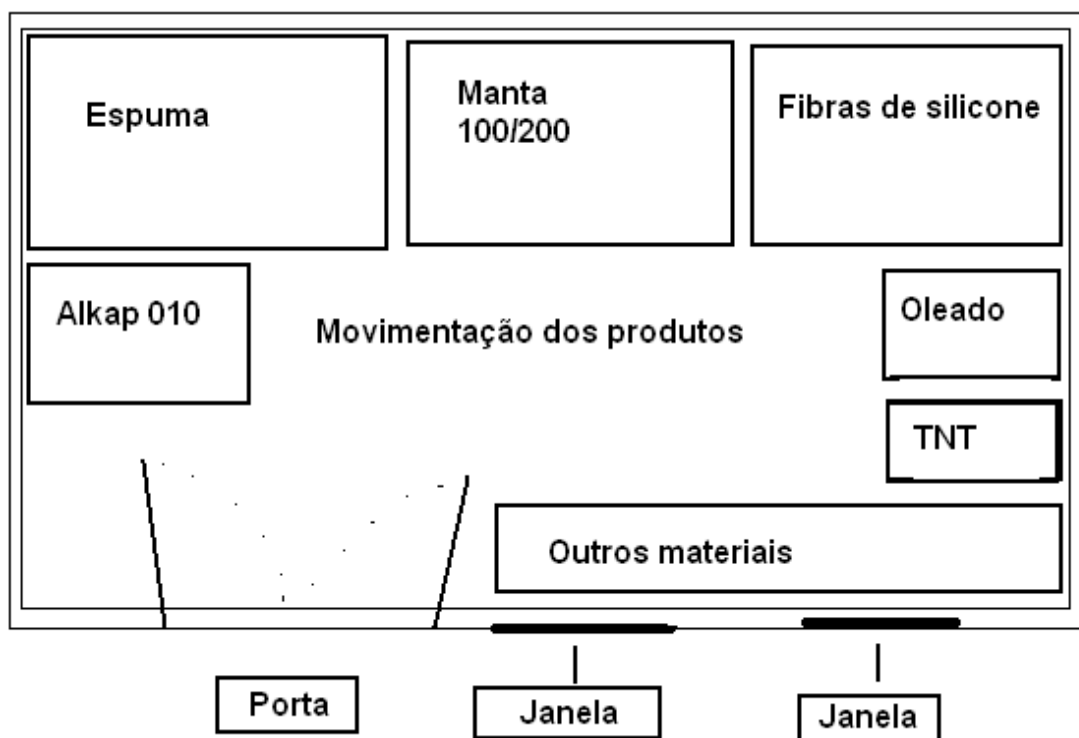
O processo de armazenagem é muito simples, é feito de acordo com os produtos que chegam. Se são produtos de grande volume, são levados para o depósito em São José, se são produtos de pequeno volume e pouca quantidade são armazenados na loja. Um ponto que é evidenciado pelo estagiário, é que o armazenamento de muito desses produtos acabam por invadir espaços destinados por outros, as vezes por desatenção causando problemas na visualização de materiais e sua percepção.

A armazenagem no depósito é dividido por áreas entre plásticos, espumas e fibras. Cada um tem seu lado e sua área, as vezes pela quantidade de volume um material acaba invadido a área do outro ou trocando de lugar, o mesmo problema que ocorre na loja.

Uma sugestão para empresa seria uma realocagem dos materiais, sendo assim uma remarcação da área, evitando invasões e troca de produtos, facilitando a percepção dos produtos e levando a uma análise mais simples sobre o volume de produto devido sua visualização, e também uma facilidade maior no manuseio.

Colocando materiais que possuem maior volume e saída próximo a porta evita que se perca tempo em buscá-lo no fundo do depósito. A seguir o *layout* do depósito depois de reorganizado com materiais em seu devido lugares,

Figura. 2 - Layout estoque Plastspuma



Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

4.3.3. Proposta de ferramentas administrativas básica para o controle de estoque

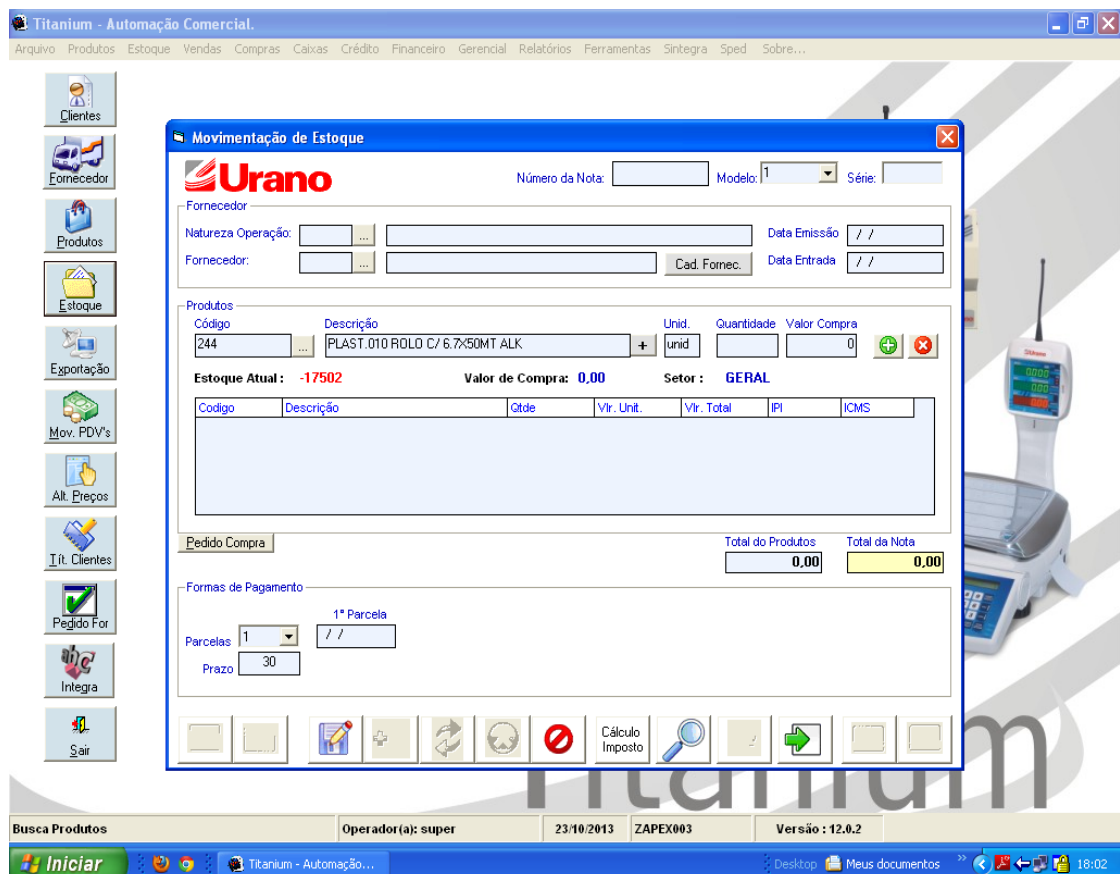
O Método de controle de estoque é feito de modo muito primitivo, sendo através de folhas ou marcações. Apesar de ser uma empresa de pequeno porte, ela trabalha com grandes volumes, que ficam localizados no depósito. Muitas vezes ocorrem conflitos de informações, e apesar de ter a tabela de Excel, ela não é utilizada, sendo assim não ocorre uma atualização sobre os materiais e suas quantidades distintas. A proposta de melhoria ocorreria da seguinte forma:

Aplicar o Software Gestão, nesse software pode ser colocada toda quantidade de materiais e cada produto recebido ou vendido, sendo que ele já daria baixa automaticamente no estoque sobre produtos que saem.

O sistema Gestão implantado na empresa traz recursos gráficos e de monitoramento de nível do estoque, o que facilitaria ainda mais os processos. Além de constar todo tipo de informação sobre a empresa.

Logo abaixo pode-se ver o sistema em funcionamento e observar suas especificações no cadastro de produto, onde se resume tudo o que acontece com o produto da armazenagem a venda.

Figura. 3 - Software gestão Titanium em funcionamento.



Fonte: Dados primários (2013)

4.3.4. Sistema A B C de materiais

A curva A B C de materiais visa demonstrar onde ocorre os problemas e qual dos produtos necessita uma atenção maior com sua manutenção em estoque, com

isso, o acadêmico para realização desse estudo elaborou uma apresentação que visa esclarecer essa dúvida.

Logo abaixo temos a curva ABC detalhada sobre os principais produtos da PlastSpuma Comércio LTDA ME.

Quadro 3 –Quadro de materiais

Material	Preço unitarioPc.	Consumo Anual	Valor do consumo	Classificação
Espuma D.40 Esp. 1cm.	R\$ 46,00	50	R\$ 2.300,00	7
Espuma D.40 Esp. 5cm.	R\$ 230,00	16	R\$ 3.680,00	3
Plast. ALKAP 0.10	R\$ 73,50	180	R\$ 13.230,00	1
Manta Grº200	R\$ 80,40	35	R\$ 2.814,00	4
Manta Grº100	R\$ 51,34	83	R\$ 4.261,22	2
Espuma D.28 Esp. 5cm	R\$ 130,00	18	R\$ 2.340,00	6
Espuma D.28 Esp. 8cm	R\$ 208,00	6	R\$ 1.248,00	10
Tnt Grº 40	R\$ 24,50	60	R\$ 1.470,00	9
Courvin	R\$ 399,15	7	R\$ 2.794,05	5
Fibra de silicone	R\$ 9,90	216	R\$ 2.138,40	8

	Valor consumo anual	Porcentagem anual.	Porcentagem acumulada
1	R\$:13.230,00	36,47%	36,47%
2	R\$:4.261,22	11,75%	48,21%
3	R\$:3.680,00	10,14%	58,36%
4	R\$:2.814,00	7,76%	66,11%
5	R\$:2.794,00	7,70%	72,00%
6	R\$:2.340,00	6,45%	80,27%
7	R\$:2.300,00	6,34%	86,61%
8	R\$:2.138,00	5,89%	92,50%
9	R\$:1.470,00	4,06%	96,55%

10	R\$:1.248,00	3,44%	100,00%
		100,00%	

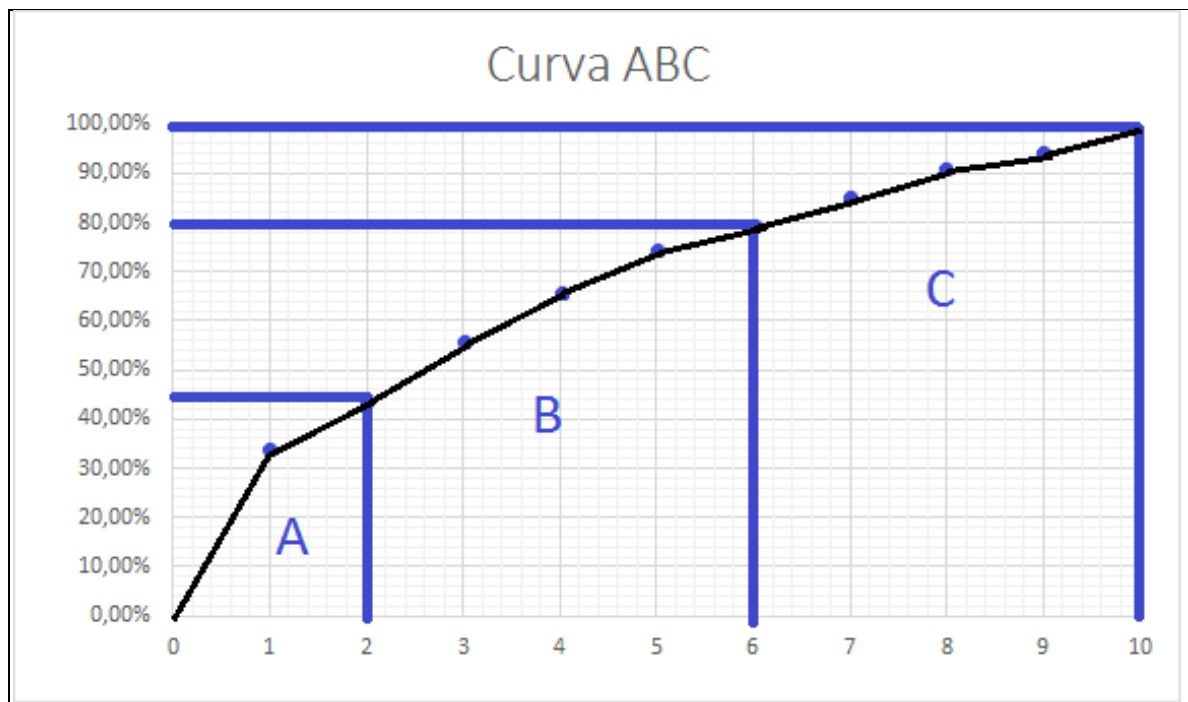
Fonte: Dados primários (2013)

Quadro 4 – Quadro de investimento

Xxx	Produtos	Valor investido
A	1 á 2	48,21%
B	3 á 6	32,05%
C	7ao 10	19,73%

Fonte: Dados primários (2013)

Gráfico: 6 - Curva ABC



Fonte: Dados primários (2013)

Como pode-se ver na análise acima, 48,21% do capital investido se refere à 2 tipos de produto, o que significa que a empresa deve ter atenção redobrada quanto ao plástico Alkap 0.10, a manta Gr 100. O primeiro item da lista, o plástico Alkap 0.10 é proposto:

O PlásticoAlkap. 0.10 é o material que se requer mais atenção por parte da empresa, pois 36,47% do capital investido está somente nesse item, e por se tratar de um produto que sofre variação de acordo com a época do ano, deve se ter suas atenções voltadas para ele.

Já os itens classificados com B demandam 32,05% do capital investido, ou seja, apenas 4 produtos, tendo atenção voltada para; Espuma D 40 esp. 5cm, Manta Grº 200, Espuma D 28 esp. 5cm e o Courvin.

Espuma D 40 esp. 5cm, que mostra seu investimento por peça sendo de 10,14%, a empresa deve manter pois se trata de um produto de bom giro. Apesar de ser classificado como B, deve se, ter uma atenção, pois está classificada em uma, área intermediária.

Os itens classificados com C correspondem a 4 itens, com 19,73% de capital investido até uma das peças principais da classe C a proposta seria aplicada à: espuma D 28 esp. 8cm, a Espuma D40 esp. 1Cm, Tnt Grº 40 e a fibra de silicone

Espuma D 28 esp. 8cm mostra-se muito pouco utilizada, tendo sua margem anual de investimentos de 3,44%. A empresa devia buscar uma forma de não deixar esse material, que ocupa muito espaço, parado no estoque, buscando alternativas ou outro modo de aplicação, ou, já que se trata de um produto que se utiliza de altura, ela pode ser combinada como duas espumas de 4cm, assim eliminaria a utilização da espuma 8Cm, ou trata lá como um produto de armazenagem a temporal, não mantendo-a no estoque.

5 Conclusão

De acordo com estudo realizado pelo estagiário, juntamente com a grande quantidade de informações recolhidas no decorrer do trabalho, o estagiário pode ter uma visão total do funcionamento da organização e do mercado que ela atua, apesar de ser uma pequena empresa, pode-se observar vários pontos que necessitavam melhorias. Mais concentrados na área de materiais.

A base teórica ajudou a realizar, e a compreender melhor o funcionamento de uma empresa na área de administração de materiais, com a leitura o estagiário pode avaliar os acontecimento dentro da PlastSpuma Ltda ME. com maior conhecimento, embasado a todo momento por suas pesquisa bibliográfica.

Com análise dos resultados obtidos pelo acadêmico, constatou-se que a empresa possui um controle de estoque, que não era tão eficiente quanto se imaginava, mas com reajustes, pode haver um sucesso total no planejamento do controle de estoque.

A pesquisa de campo foi amparada pela pesquisa bibliográfica, que pode ser descrita o atual método de reposição de estoque onde foram apresentadas propostas de melhoria para o processo de estoque. Pode-se ver que a empresa não possui um sistema de gestão definido nem um método para o bom funcionamento.

No estudo foi abordado a classificação ABC de materiais onde foram observados os itens de maior saída para organização, o que foi observado pelo estagiário que a empresa não estava dando atenção necessária a itens de extrema importância. Outro ponto que foi observado pelo estagiário era má distribuição do espaço no estoque, onde os materiais acabavam invadindo o espaço dos outros materiais, sendo assim, a organização teria de arrumar o espaço físico, fazendo com que os devidos lugares fossem respeitados. O estudo nos transmite uma nova visão, no meio de armazenagem para implementação de novas formas de estocagem, com embasamento teórico formado por grandes autores como: Viana, Martins, que em seus livros demonstram formas de aplicar suas teorias as organizações

Recomenda-se a PlastSpuma que utilize os resultados do estudo, para uma aplicação em sua organização, para meio de renovar sua maneira de, agir na segmentação de estocagem e armazenagem, com o resultados demonstrados pelo

acadêmicos a organização terá uma nova forma de se sobressair no mercado com os resultados que a pesquisa demonstra.

Para trabalho futuros, o acadêmico apresente as seguintes sugestões:

- Analisar os softwares que a empresa utiliza;
- Analisar resultados, de um eventual controle de estoque que a empresa possua;
- Analisar, possíveis pontos falhos de software da empresa;
- Elaborar, a curva ABC para novos produtos da empresa;
- Analisar, e revisar o layout do estoque;
- Propor a implementação, da curva ABC, para os produtos que ficam em estoque;

Por fim, conclui-se que o trabalho é altamente significativo e possibilitou o acadêmico ter um aprendizado e criar experiência sobre o assunto, conseguindo atingir o objetivo geral do trabalho superando suas expectativas.

6 REFERÊNCIAS

- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
- CHING, Hong Yuh. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- DIAS, Marco Aurélio P.. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- GIL, Antônio Carlos. **Pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GONÇALVES, Paulo Sergio. **Administração de materiais**. 3. ed. Rio De Janeiro: Elsevier, 2010.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2000.
- POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- RICHARDSON, Roberto. Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- VERGARA Sylvania Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- VERGARA Sylvania Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- VIANA, João José. **Administração de materiais: um enfoque prático**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2002.