

**FACULDADE G & P**

**BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESA**

**ÉRICA CRISTINA HERMOSO**

**LAIS CAMILA DAMASCENO NACLI**

**RAISSA RUIZ RAMOS**

**IMPLEMENTAÇÃO DE UM MODELO DE GESTÃO PARA O ALMOXARIFADO  
DE UMA EMPRESA DO RAMO AUTOMOTIVO: UM ESTUDO DE CASO**

**PEDERNEIRAS**

**2015**

**ÉRICA CRISTINA HERMOSO**

**LAIS CAMILA DAMASCENO NACLI**

**RAISSA RUIZ RAMOS**

**IMPLEMENTAÇÃO DE UM MODELO DE GESTÃO PARA O ALMOXARIFADO  
DE UMA EMPRESA DO RAMO AUTOMOTIVO: UM ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
para obtenção do grau de Bacharel em  
Administração de Empresas pela Faculdade  
G & P.

Professor Docente Orientador: Norberto Gilberti Simonetti

**PEDERNEIRAS**

**2015**

**ÉRICA CRISTINA HERMOSO**

**LAIS CAMILA DAMASCENO NACLI**

**RAISSA RUIZ RAMOS**

**IMPLEMENTAÇÃO DE UM MODELO DE GESTÃO PARA O ALMOXARIFADO  
DE UMA EMPRESA DO RAMO AUTOMOTIVO: UM ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado com nota \_\_\_\_ como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração de Empresas tendo sido julgado pela Banca Examinadora formada pelos docentes:

---

Docente Orientador: Norberto Gilberti Simonetti

---

Docente Convidado: Titulação Nome

---

Coordenadora de Curso: Dra. Letícia Colares Vilela

Pederneiras, \_\_\_\_ de dezembro de 2015.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiramente a Deus, pela vida, saúde e perseverança que nos proporcionou durante os anos de faculdade, principalmente neste último ano que temos como responsabilidade a apresentação do TCC.

Aos pais que nos proporcionaram a possibilidade iniciar uma faculdade, por todo apoio e atenção oferecida neste período, bem como família e amigos que ficaram do nosso lado nas horas difíceis.

Ao proprietário e funcionários da empresa objeto deste estudo por terem acreditado em nós, no nosso trabalho e nos dar total liberdade para a análise e implementação, por nos autorizar trabalhar em horários flexíveis e feriados para que conseguíssemos concretizar o trabalho.

A todos os professores em especial a professora de TCC que nos ensinou e apoiou nas atividades, e ao orientador por nos ensinar e exigir muito mais que pensávamos sermos capazes, por transmitir seus conhecimentos e por dedicar parte do seu tempo para correções e sugestões que auxiliavam para o término do trabalho, por nos proporcionar confiança, aprendizado e nos fazer acreditar que conseguiríamos.

A todos, nosso muito obrigada por tudo, pela paciência, compreensão, amizade e ensinamentos que levaremos para sempre.

## RESUMO

No departamento de estoque encontra-se como alvo principal o capital da empresa, sendo de pequeno, médio ou grande porte. A partir daí entende-se o valor e a importância que se deve ter com este departamento. Todo cuidado é necessário, qualquer falha por menor que seja, pode deixar de atender a necessidade da produção ou do cliente final. Ao mesmo tempo, que pode causar prejuízos, gerar retrabalho, perder dinheiro com refugos e falta de giro para itens em excesso, deixar de investir em itens de utilização mais freqüente e mantendo capital parado para materiais sem necessidade. A boa administração dos recursos visa melhorar o atendimento, ter vantagem competitiva, redução de prejuízos e gerar lucratividade para a empresa. Este trabalho tem como principal objetivo apresentar uma proposta de um modelo de gestão, que engloba a organização do estoque, aumentar o uso eficiente dos meios internos, com foco a redução dos níveis de estoque que estão armazenados, tornar o ambiente de trabalho muito mais agradável e fazendo a conservação do mesmo, visando somente a quantidade correta de estocagem disponível para utilização no tempo certo. Através de um estudo de caso foi feita a análise nos processos internos da empresa estudada, a partir dos estudos foi elaborado melhorias nos processos para atender as necessidades no tempo adequado. Com a utilização de administração de estoques, definiu-se trabalhar com o método da Curva ABC, para melhor entender a situação dos itens, além de saber para quais deve-se ter maior atenção e importância. Para melhor controle do estoque e conhecimento do mesmo, foi elaborado uma planilha onde consta todos os dados dos itens. O intuito do desenvolvimento da planilha é ter como uma ferramenta utilizada para o controle de entradas e saídas de itens. O momento é de grandes variações no mercado competitivo, o controle rigoroso de estoque se torna um recurso fundamental nas empresas, pois previne contra acontecimentos inesperados. Um exemplo do que pode acontecer é o aumento significativo da demanda, tendo o controle correto aumenta a segurança, atingindo diretamente seus clientes, pois não faltará matéria-prima para fornecer a mão-de-obra, garantindo assim, seu sucesso e a competitividade no mercado. A empresa se adequou aos processos obtendo uma mudança significativa dos hábitos junto ao trabalho. É visível a mudança e a melhora no ambiente a partir dela, antes do estudo e implementação, a empresa corria riscos com falta de itens, tendo que arrumar maneiras custosas para conseguir a compra rápida do material, além da falta de conhecimento dos itens estocados. Era complicado para encontrar itens rapidamente no setor, pois não estavam em locais destinados e em meio a objetos que com o estudo foram descartados do departamento. A partir da realização do trabalho esta procura se torna rápida e

possibilita ao responsável pelo departamento entender o status dos itens, sabendo a melhor data de realização do pedido para manter a quantidade correta no estoque.

Palavra chave: Gerenciamento. Controle. Estoque.

## **ABSTRACT**

The stock department is found as main target the company's capital, with small, medium or large. From there means the value and importance that it should have with this department, care is necessary, any fault no matter how small, can help meet the needs of production or the final customer, at the same time, which can cause damage, generating rework, losing money on waste and lack of working for excess items, failing to invest in more frequent use of items and keeping capital stopped for materials needlessly. A good resource management aims to improve customer service, have competitive advantage, reduce losses and generate profitability for the company. This paper aims to present a proposal for a management model, which includes the organization of stock, increasing the efficient use of internal resources, focusing on the decreased levels of stored stocks, making the pleasant working environment and making conservation even considering only the correct amount of storage available for use at the right time. Through a case study it was made internal analysis and found the main needs of the company, from the studies was developed process improvements to better meet the needs at the right time. With the use of inventory management, set up to work with the curve ABC method to better understand the situation of items in addition to knowing which one should be more attention and importance. For better inventory control and knowledge, has been developed a spreadsheet which contained all the data items. The spreadsheet development objective is to have as a tool for the control of incoming and outgoing items. The timing is great variation in the competitive market, strict inventory control becomes a key resource in business, because prevents unexpected events. An example of what can happen is the significant increase in demand, with the correct control enhances safety, directly reaching customers as they do not lack raw materials to provide the hand labor, thus ensuring its success and competitiveness in Marketplace. The company has adapted to the processes getting a significant change of habit with the work. It's visible change and improvement in the environment from it before the study and implementation, the company ran risks lacking items, having to arrange costly ways to achieve rapid purchase of equipment and the lack of knowledge of stocked items. It was impossible to find items quickly in the industry, as there were for local and amid objects to the study were discarded Department. From the accomplishment of the work this demand becomes quick and allows the head of the department understand the status of items, knowing the best date of the request to maintain the correct amount in stock.

**Keyword:** Management. Control. Stock.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 – Setor do estoque antes da realização do trabalho.....           | 39 |
| Figura 2 – Setor do estoque antes da realização do trabalho.....           | 39 |
| Figura 3 – Setor do estoque antes da realização do trabalho.....           | 40 |
| Figura 4 – Setor do estoque antes da realização do trabalho.....           | 40 |
| Figura 5 – Setor do estoque antes da realização do trabalho.....           | 41 |
| Figura 6 – Setor do estoque antes da realização do trabalho.....           | 41 |
| Figura 7 – Setor do estoque antes da realização do trabalho.....           | 42 |
| Figura 8 – Ilustra o almoxarifado limpo e organizado .....                 | 44 |
| Figura 9 – Ilustra o almoxarifado limpo e organizado .....                 | 45 |
| Figura 10 – Ilustra o almoxarifado limpo e organizado .....                | 45 |
| Figura 11 – Ilustra o almoxarifado limpo e organizado .....                | 46 |
| Figura 12 – Ilustra as abas da planilha de controle do estoque .....       | 46 |
| Figura 13 – Layout da planilha para controle de entrada dos itens .....    | 47 |
| Figura 14 – Layout da planilha para controle de saída dos itens.....       | 47 |
| Figura 15 – Layout da planilha para controle de distúrbios dos itens ..... | 48 |
| Figura 16 – Layout da planilha para verificação do saldo dos itens .....   | 48 |
| Figura 17 – Ilustra a mensuração para a curva ABC.....                     | 49 |
| Figura 18 – Ilustra o gráfico de representação da curva ABC.....           | 50 |
| Figura 19 – Ilustra o endereçamento, prateleira 1 (P1) .....               | 51 |
| Figura 20 – Ilustra o endereçamento, fileira (A, B, C, D, E e F).....      | 52 |
| Figura 21 – Ilustra a codificação e localização (etiquetas).....           | 52 |
| Figura 22 – Ilustra o chão demarcado .....                                 | 53 |
| Figura 23 – Ilustra o chão demarcado .....                                 | 54 |
| Figura 24 – Ilustra o chão demarcado .....                                 | 54 |
| Figura 25 – Ilustra o acesso ao almoxarifado antes da restrição .....      | 55 |
| Figura 26 – Ilustra o acesso ao almoxarifado após a restrição .....        | 56 |

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 – Cronograma para a realização das atividades.....     | 43 |
| Quadro 2 – Informativo da descrição do status de cada item..... | 48 |

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

EPI      Equipamento de Proteção Individual

WIP      Work In Process

FIFO      First in First Out

## SUMÁRIO

|          |                                               |           |
|----------|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO.....</b>                        | <b>11</b> |
| 1.1      | OBJETIVO GERAL .....                          | 12        |
| 1.2      | JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA.....               | 13        |
| 1.3      | LIMITAÇÕES.....                               | 13        |
| <b>2</b> | <b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>             | <b>15</b> |
| 2.1      | POLÍTICA DE ESTOCAGEM.....                    | 15        |
| 2.2      | TIPOS DE ESTOQUE .....                        | 17        |
| 2.3      | CUSTOS COM ESTOQUES.....                      | 18        |
| 2.4      | ORGANIZAÇÃO DO ESTOQUE.....                   | 19        |
| 2.4.1    | ENDEREÇAMENTO .....                           | 19        |
| 2.4.2    | SINALIZAÇÃO .....                             | 20        |
| 2.4.3    | LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO.....                    | 21        |
| 2.4.4    | SEPARAÇÃO POR FAMÍLIAS .....                  | 22        |
| 2.4.5    | CONTROLE DE ENTRADA E SAÍDA DE ITENS.....     | 23        |
| 2.4.6    | BLOQUEAR ACESSO PARA PESSOAS ESTRANHAS .....  | 24        |
| 2.5      | PARAMETRIZAÇÃO DO ESTOQUE .....               | 25        |
| 2.5.1    | ESTOQUE DE SEGURANÇA.....                     | 25        |
| 2.5.2    | PONTO DE PEDIDO.....                          | 25        |
| 2.5.3    | ESTOQUE MÁXIMO.....                           | 26        |
| 2.6      | CURVA ABC.....                                | 27        |
| 2.7      | INVENTÁRIO FÍSICO CONTÁBIL .....              | 29        |
| 2.8      | SOFTWARES GERENCIADORES DE ALMOXARIFADO ..... | 31        |
| 2.9      | MEDIÇÃO DE DESEMPENHO NO ALMOXARIFADO.....    | 32        |
| <b>3</b> | <b>METODOLOGIA .....</b>                      | <b>35</b> |
| <b>4</b> | <b>ESTUDO DE CASO.....</b>                    | <b>37</b> |
| 4.1.1    | CONDUÇÃO DO TRABALHO.....                     | 37        |
| 4.1.2    | CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA ESTUDADA.....       | 38        |
| 4.1.3    | DIAGNÓSTICO INICIAL.....                      | 38        |
| 4.1.4    | IMPLEMENTAÇÃO DO CONTROLE DE ESTOQUE.....     | 42        |
| 4.2      | RESULTADOS E DISCUSSÃO .....                  | 57        |
| <b>5</b> | <b>CONCLUSÃO .....</b>                        | <b>58</b> |
|          | <b>REFERÊNCIAS .....</b>                      | <b>60</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

O estoque é o armazenamento de itens fisicamente disponíveis na empresa para utilização futura, tanto para venda direta ao cliente final, quanto para ingressar no processo de produção.

Podem ser de matéria-prima e insumos, produtos acabados e produtos em processo que a empresa necessita que esteja armazenado na organização. Pode-se notar que os estoques mudam de acordo com o porte da empresa, grandes empresas terão estoques diferentes das de micro e pequeno porte, leva-se em conta o porte da empresa, onde empresas pequenas e grandes possuem estoques diferentes, além do negócio ou ramo em que atuam.

Para que se tenha um controle adequado do estoque é necessário um foco especial para sua gestão. A gestão de estoque é um fator de grande necessidade para as indústrias, é importante na vida de uma pessoa jurídica, por isso faz com que estas se tornem mais competitivas no mercado em que atuam. Raras empresas operam sem possuir um determinado nível de estoque para se ter uma realização adequada das atividades com eficiência.

Um dos pontos positivos em se manter uma gestão adequada no departamento do almoxarifado e manter o controle do estoque, é a prevenção das incertezas que podem acontecer no decorrer do dia, com isso é possível evitar prejuízos pela falta de produtos e consequentemente o não atendimento ao cliente.

As empresas utilizam o estoque para manter determinada quantidade de itens armazenados a fim de atender imediatamente o processo de fabricação ou venda ao cliente.

“O significado de estoque, assim como seu gerenciamento, é muito mais amplo do que podemos imaginar. Vai além de armazenar e controlar. O estoque é o que impulsiona, de forma correta ou não, a vida de uma empresa, e seu perfeito gerenciamento é o que viabiliza a empresa de se tornar competitiva” (MOURA, 2004, p.3)

Através da manutenção do estoque, pode-se verificar outros pontos de grande importância para a empresa, são eles: a melhora na prestação de serviço ao cliente, a possibilidade de criar uma demanda precisa dos materiais disponíveis ao concretizar as vendas, a economia de escala, a proteção nas correntes alterações de preços nos tempos de inflação alta, a proteção contra incertezas tanto na demanda quanto no tempo de entrega (devem caminhar juntas), a proteção contra contingências, entre outros.

Ter uma administração de excelência na área de estoque é um fator indispensável e decisivo para o sucesso da empresa, todavia, percebe-se que muitas empresas não o controlam adequadamente, podendo hora deixar acumular, hora deixar faltar materiais para seu cliente

que por fim, procura a concorrência.

Para uma administração de materiais adequada deve-se coordenar a movimentação de suprimentos com a utilização necessária na produção ou prestação de serviço. De acordo com (POZO, 2004) o objetivo maior da administração de materiais é prover o material certo, no local de produção certo, no momento certo e em condição utilizável ao custo mínimo para a plena satisfação do cliente e dos acionistas.

Os pontos negativos em se manter estoques estão ligados a custo, a visão de se manter estoque é estar mantendo dinheiro parado, já que tem custos e mantém o capital parado (para uso futuro). Entre outras desvantagens, pode-se notar os seguintes custos: custo com a manutenção de estoque, custos da capacidade reduzida, custo com a qualidade, os itens estocados podem se tornar obsoleto, pode gerar custos como aluguel do armazém, etc.

Segundo (DIAS, 1993), sem estoque é impossível uma empresa trabalhar, pois ele funciona como amortecedor entre os vários estágios da produção até a venda final do produto. Quanto maior o investimento nos vários tipos de estoque (supondo que este estoque seja estritamente necessário) tanto maior é a capacidade e a responsabilidade de cada departamento na empresa.

É de muita importância que a gestão de estoque seja criteriosa e controlada corretamente para que seus clientes sejam atendidos com agilidade, pois o cliente é o foco principal das empresas, além de auxiliar na sustentabilidade no mercado.

O gerenciamento de estoque de forma incorreta prejudica muito a empresa, pois pode acarretar no atraso das entregas por falta de matéria-prima. Em contrapartida pode manter um estoque muito alto, passa a ter um tempo longo de armazenagem, com isso, o material pode não ter mais utilidade, pode ocasionar problemas de qualidade gerar retrabalhos ou até mesmo tornando-se um item refogado, além da falta de giro do material.

A administração deve estabelecer regras de decisões sobre os itens de estoque para que o responsável do setor possa desempenhar suas atividades de forma eficiente.

“Estoque que tem como objetivo a previsão da reserva necessária mais a quantidade de materiais para cobrir possíveis variações de suprimento como rejeição do produto no recebimento atrasa de entrega pelo fornecedor, um imprevisto do aumento da procura interna, entre outros, sendo necessário tomarem as devidas medidas corretivas. Neste tipo de estoque é necessário que seja calculado em um nível menor possível e é conveniente que no estoque mínimo contenha o estoque de segurança”(Silva e Ribeiro, 2005, p. 18)

## 1.1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem por objetivo implantar um modelo de gestão para a

administração de materiais no almoxarifado da empresa objeto deste estudo. Afim de eliminar ou diminuir as atividades ineficientes identificadas. Devido a empresa não manter histórico de entrada e saída dos materiais, a identificação dos problemas referente aos bens em estoque foi constatada por meio da realização do levantamento de itens existentes na empresa.

A necessidade em atender os clientes evitando que procurem a concorrência, gerou o interesse em realizar o estudo para a melhoria nos processos do departamento do almoxarifado. As ações que serão propostas e não foram aprovadas de imediato pelo proprietário da empresa, ou que levarão muito tempo para serem implementadas, ficarão descritas como sugestão para futuros trabalhos.

## 1.2 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

O presente trabalho se justifica por descrever o estudo de caso onde foi possível vivenciar na prática o que foi estudado na teoria durante a graduação. Esta vivência teve como ponto de partida a análise do ambiente, o que permitiu a identificação dos fatores ineficientes do almoxarifado estudado. A partir daí foi possível definir e implantar ações que pudessem otimizar as atividades, a fim de que o setor pudesse ser mais eficiente e eficaz.

Do ponto de vista acadêmico é importante por descrever as facilidades e dificuldades encontradas durante o trabalho, o que os livros geralmente não abordam. Para o empresário, foi muito importante, pois teve em sua empresa um modelo de gestão para o almoxarifado.

## 1.3 LIMITAÇÕES

Como a empresa não tinha controle algum do que se tinha armazenado no estoque, bem como registro de entradas e saídas dos itens, demanda, e o que existia no departamento era desconhecido, o trabalho fica restrito a mensurações profundas, e não terá foco em custos, pois, não é possível ter dados concretos para obter resultados reais, todavia o intuito do trabalho é fazer as implementações adequadas para se ter um estoque que proporcione condições de trabalho e a partir daí poder registrar todas as movimentações dos materiais estocados através de uma planilha em Excel como ferramenta para o registro, já que agora existe controle e conhecimento dos itens fisicamente disponíveis no departamento. Pelo curto período de estudo e desenvolvimento não foi possível analisar o giro dos itens, demanda e mensurar a eficiência dos fornecedores, sendo assim fica como sugestão para outros grupos

dar continuidade no gerenciamento já iniciado. Como sugestão para a empresa ficou como proposta a manutenção do trabalho realizado no departamento, utilizar a planilha desenvolvida como principal ferramenta para o controle da movimentação dos itens, implementação e manutenção de ferramentas da qualidade para auxílio para o controle dos itens. O intuito do trabalho realizado não é focar em custos ou mostrar resultados.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 POLÍTICA DE ESTOCAGEM

O setor de materiais (Administração de estoques) engloba diversas atividades de uma empresa, de acordo com o autor Petrônio Martins (2006) são elas: compra de mercadoria, recebimento e inspeção do material, armazenagem, técnicas de separação de pedidos, transporte de mercadorias dentro do ambiente, entre outras.

Apesar de englobar diversas áreas era visto como uma das áreas de menor valor da organização. Por ser considerado um setor desvalorizado, antigamente, o estoque era visto apenas como um depósito, que fica localizado no ambiente interno da empresa, e sem interferência nos lucros finais.

Com a alta competitividade, as empresas precisavam encontrar um meio de sobreviver, viram a necessidade de um atendimento eficaz e ágil para a entrega do produto ou na prestação de serviço para obter vantagem competitiva e duradoura. Através do estoque adquire-se vantagens importantes para melhorar o serviço, são elas:

- a) disponibilidade dos produtos para utilização imediata;
- b) atender as expectativas dos clientes quanto a agilidade da prestação do serviço;
- c) concretizar vendas;
- d) apresenta vantagem competitiva em relação aos concorrentes;
- e) trabalho mais ágil e otimizado no atendimento aos clientes;
- f) aumento das vendas buscando a estabilidade no mercado;
- g) economia dos custos indiretamente resultantes.

A definição da quantidade mínima para estar seguro é uma das opções de estratégia para se manter estoque, auxilia no atendimento de sua demanda e evita a perda de clientes.

Segundo Viana (2000), outra razão para se manter estoques é a possibilidade de não ter os materiais em mãos existindo demanda; não se pode deixar os itens obsoletar ou gerar retrabalhos, pois estoque é dinheiro, por isso a correta manutenção, mantendo-o organizado, trabalhando com a quantidade mínima de segurança, processando as entradas e saídas dos materiais, utilizando um sistema automatizado e com um acompanhamento e mensuração diariamente, a manutenção e o conhecimento dos itens existentes no estoque estão garantidos e previne a falha no controle por parte do funcionário.

De acordo com Viana (2000) a gestão do estoque é um conjunto de atividades com o intuito de atender as necessidades da empresa, com a eficiência máxima e com menor custo, através do giro maior possível para o capital investido nos materiais, a busca pelo equilíbrio entre o estoque e o consumo é o objetivo fundamental.

Com a falta da manutenção de maneira correta, ocorre percas de produtos, a matéria prima que possui tempo de vida útil pode tornar-se inutilizável devido ao descontrole que possa acontecer nos pedidos, por possuir grande quantidade de um material e não ter alta utilização, isso acontece pelo uso incorreto do estoque ocasionando prejuízo para a empresa.

O objetivo básico é não faltar material para a produção e consumo, se isso ocorrer, implica na perda financeira que é irrecuperável.

Para Ballou (2006) gerenciar é mais fácil quando tem a segurança do estoque. É mais fácil se defender das críticas quando se tem uma manutenção de estoques em excesso do que ser surpreendido pelo estoque estar esgotado. A maior parte dos custos de manutenção de estoques é custo de oportunidade e, portanto, deixa de ser identificada nos relatórios normais de contabilidade. Levando-se em conta que os níveis de estoque têm sido altos demais para serem justificados como um suporte razoável às operações, esta crítica é talvez justificada.

Para Ballou (2006) os críticos contestam a necessidade da manutenção de estoques a partir de várias linhas de argumentação. Consideram os estoques, por exemplo, desperdícios, pois absorvem capital que teria utilização mais rentável se destinado a incrementar a produtividade e a competitividade. Além disso, os estoques não contribuem com qualquer valor direto para os produtos da empresa, apesar de armazenarem valor.

Em segundo lugar, os estoques às vezes acabam desviando a atenção da existência de problemas de qualidade. Quando estes afinal se manifestam, reduzir os estoques a fim de proteger o capital investido é quase sempre a primeira medida em que se pensa. Corrigir os problemas de qualidade pode ser bem mais demorado (BALLOU, 2006).

Por fim, a utilização dos estoques tem atitude de isolamento sobre o gerenciamento global do canal de suprimento. As oportunidades do processo integrado de tomada de decisões que surgem, e que leva em conta o conjunto do canal, não são incentivadas.

Sem estoques, é difícil evitar o planejamento e a coordenação ao longo dos vários elos do canal de suprimentos (BALLOU, 2006). A gestão da cadeia de abastecimento, em qualquer organização, deve considerar a integração financeira, o serviço ao cliente e os processos internos da empresa (Bertaglia, 2005).

Para ter um melhor conhecimento sobre estoque, será citado para conhecimento os tipos de estoque.

## 2.2 TIPOS DE ESTOQUE

Segundo Pozo (2004), existem diversos tipos ou nomes de estoques, eles podem ou não manter-se tanto em apenas um almoxarifado quanto em diversos. Normalmente as empresas possuem cinco almoxarifados básicos, são eles:

- a) almoxarifado de matérias-primas: é o material básico que passará por um processo de transformação, e posteriormente vai como um produto final para o estoque de acabados, como exemplo pode-se citar laminados, chapas de aço, peças compradas, etc. São os materiais que vão agregados ao produto, considera-se também material do estoque de acabados os itens que são comprados prontos ou já transformados por outras empresas;
- b) almoxarifado de materiais auxiliares: São os agregados que ajudam e participam da execução e transformação do produto, porém não se agrega a ele, mais é imprescindível no processo de produção, são eles: óleos, rebolos, ferramentas, lixas etc. Normalmente estoca-se também os materiais de escritório utilizados na organização como: os papéis, equipamentos de proteção individual (EPI), toners, canetas, etc;
- c) almoxarifado de manutenção: é o armazenamento das que são utilizadas para apoio na manutenção de equipamentos e de edifícios, são eles: ferramentas, parafusos, rolamentos, etc;
- d) almoxarifado intermediário: Também conhecido como peças, trabalho em processo work in process (WIP), estes estoques podem ou não ser restritos, isto é, possuir espaços controlados e delimitados; e tem alta influência no valor do produto. Armazena-se as peças em processo de fabricação, montagem ou subconjuntos, que serão armazenados para posteriormente compor o produto final. Normalmente o volume do estoque é resultado do planejamento da produção e do estoque de matéria-prima;
- e) almoxarifado de acabados: produtos prontos e embalados que serão enviados para os clientes. O resultado do volume deste estoque é função da credibilidade da empresa no atendimento e do planejamento dos estoques de matéria-prima e em processo. Pode-se perceber este estoque aumenta de acordo com o aumento de estoque de entrada e em processo. O bom planejamento e controle também são de extrema importância, pelo custo do produto que é onerado com o material parado e com a possibilidade do produto se tornar obsoleto.

Todos os itens que se encontram alocados no estoque, tem que ter a devida manutenção, um planejamento da empresa, funcionários para que cuidem adequadamente do local, mas tudo isso gera custos que pode ser muito alto, por isso é importante entender os custos com estoque, para melhor entendimento.

## 2.3 CUSTOS COM ESTOQUES

Arnold (1999) diz que o custo associado a gestão dos estoques são os aspectos de maior importância, são os custos de oportunidade, manutenção e ausência ou falta.

Segundo o mesmo autor, mesmo mantendo um estoque que ajude a superar as necessidades atuais só é bom se a manutenção for menor que o custo com a sua falta, portanto, deve-se manter as atenções para o gerenciamento dos custos associados aos estoques.

O custo de pedidos são os custos referentes a ordem de reposição, podem ser fixos ou variáveis. Custo variável é o preço unitário de compra de cada item. Custos fixos associados a um pedido são os fretes, o envio da ordem, o recebimento e a inspeção, etc.

Custo com manutenção de estoque é o custo proporcional à quantidade que está estocada e ao tempo de permanência no estoque da empresa. O custo de oportunidade do capital é um dos principais custos, é representado pela perda da receita pelo capital estar investido em estoque e não em outras atividades econômicas, estas atividades podem ser ações e títulos do governo. Os demais custos relativos à manutenção de estoque são: obsolescência, utilização de espaço e manuseio dos materiais.

Custos de faltas são os ocorridos há a falta de estoque suficiente para suprir a demanda dos clientes em um determinado período, sendo eles: concorrência acirrada que sai na frente por ter os produtos em mãos, deteriorização da imagem, pagamento de multas contratuais, perda de Market Share, reprogramação de atividades, até que cheguem os materiais necessários.

Os estoques representam capital investido, lançado no ativo da empresa para serem bem administrado e vendido, sendo comuns as perdas por expiração da data de validade e até mesmo roubo e fraudes cometidas na empresa através do estoque. (FIGUEIREDO e FLEURY, 2006 p. 38)

Para que não ocorram custos indevidos no estoque deve-se sempre manter o foco na organização adequada do local, sempre estar avaliando se tudo está corretamente organizado e cada item no seu lugar, o próximo tópico apresentará maior êxito no quesito organização.

## 2.4 ORGANIZAÇÃO DO ESTOQUE

O mercado competitivo de hoje em dia exige conhecimento, análise, pesquisa, planejamento e organização de todas as atividades de uma empresa, principalmente no estoque que merece grande atenção. Para acompanhar o desenvolvimento do mercado, as empresas precisaram se aprimorar na estratégia da organização do estoque, assim mudando seu planejamento e administração do almoxarifado.

Os clientes estão cada vez mais exigente referente à qualidade dos produtos, para manter o bom atendimento e a competitividade no mercado, exige-se uma boa administração e organização do estoque, para que se mantenham os materiais em bom estado, de fácil acesso para a utilização, separados em prateleiras por família, ter o acompanhamento das entradas e saídas evitando a falta quando necessário, e manter um estoque mínimo para “segurança”.

É necessário ter uma excelente organização, manter uniforme os materiais, ter um local apropriado para a utilização na produção, como: ferramentas, suprimentos e acessórios de segurança do trabalho, deixar apenas o necessário, definir regras sobre a ordem e limpeza, manter limpo depois de utilizar os materiais para que esteja adequado para a próxima utilização, também foi colocado em pratica o endereçamento do local para que tenha uma organização na hora da localização de algum item.

Um método adequado para estocar matéria-prima, em processamento e produtos acabados permite diminuir os custos de operação, melhorar a qualidade dos produtos e acelerar o ritmo dos trabalhos. Além disso, provoca diminuição nos acidentes de trabalho, redução no desgaste dos demais equipamentos de movimentação e menor número de problemas de administração (DIAS, 2009, p. 135).

### 2.4.1 ENDEREÇAMENTO

O endereçamento elaborado e realizado de forma correta auxilia na localização rápida de qualquer item e é um contribuinte para o controle de estoque, pois, o item concentrado em apenas um local facilita o controle de sua entrada e saída.

Pode ser considerado o endereçamento correto aquele que possibilita a localização dos itens por qualquer pessoa que entre no departamento. A falta de localização para os itens causam atraso na produção, por precisar de mais tempo destinado à procura dos materiais necessários, o setor fica desorganizado e não se tem o controle do estoque, com isso tem-se excessos e faltas de matéria-prima no almoxarifado.

Além disso, os itens em excesso estão ocupando espaços no setor que poderia estar sendo útil para o armazenamento de outros materiais. Com base nas dificuldades encontradas

na situação atual do setor, implementou-se um método de endereçamento para facilitar a localização dos materiais.

Deve-se utilizar uma simbologia (codificação) representativa de cada local de estocagem, abrangendo até o menor espaço de uma unidade de estocagem. Cada conjunto de códigos deve indicar, precisamente, o posicionamento de cada material (PASCOAL, 2008, p.40).

#### 2.4.2 SINALIZAÇÃO

A sinalização oferece o entendimento simples e rápido das informações, faz com que o receptor saiba como proceder na organização.

A comunicação baseia-se nas formas a seguir: linguagem oral (falada e auditiva); linguagem escrita (visual) e linguagem de representação (por sinais). Para a informação ser acessível deve-se compreender estas três formas de expressão, ou seja, o visual, o tátil e o sonoro. A transmissão de informações pela percepção visual que estimula o interesse (atenção), uma das funções da comunicação visual, e relacionando com a sinalização, ocupa-se da percepção e da compreensão da informação.

Forma, figura e cor devem ser elaboradas e trabalhadas em conjunto, a primeira captação pela percepção humana é a cor.

Para Cullerè (2001, apud CASTRO, 2002), é fundamental a compreensão global e instantânea da sinalização. Por isso, deve estar restringido o uso de pictogramas para aqueles que pode ser reconhecido pelo público. Deve-se utilizar de preferência um breve texto no lugar de um pictograma quando o usuário é pouco compreensível ou necessita de aprendizagem.

É de grande importância que o conteúdo da informação visual seja claro e bem objetivo, e deve estar de acordo com as outras localizadas pela organização. Para que não haja conflitos no fluxo de comunicações e informações é importante que se utilize a mesma linguagem.

De acordo com (LOCH, 2000) todos os sistemas informativos – informações externas e internas, gerais ou setoriais – devem necessariamente estar interligados e obedecerem as mesmas características. Assim, para a comunicação visual acessível, recomendam-se:

- a) tipologia de fácil leitura, compreensão, com grafismo, cor e tamanho adequado;
- b) painéis informativos nos diversos locais de risco, circulação de pessoas e de informação, com visualidade e localização de fácil acesso;

- c) cores, letra/fundo, possibilitando contraste adequado beneficiando os trabalhadores com dificuldade de compreensão e evitando perturbações ou desconforto no usuário geral.

A sinalização é utilizada para os trabalhadores e visitantes para os riscos existentes na organização e a necessidade de utilização adequada dos equipamentos de proteção no ambiente de trabalho, com o objetivo de chamar a atenção, rapidamente, para objetos ou situações com possíveis riscos ou perigos. Podem ser classificados como:

- a) sinais de Obrigação – indicam comportamentos ou ações específicas e a obrigação de utilizar equipamento de proteção individual (EPI);
- b) sinais de Perigo – indicam situações de atenção, precaução, verificação ou atividades perigosas;
- c) sinais de Aviso – indicam atitudes proibidas ou perigosas para o local;
- d) sinais de Emergência- indicam direções de fuga, saídas de emergência ou localização de equipamento de segurança.

Utiliza-se normalmente sinalização permanente para: proibições; avisos; obrigações; meios de salvamento ou de socorro; equipamento de combate a incêndios; assinalar recipientes e tubulações; riscos de choque ou queda; vias de circulação; etc. Para manter a sinalização adequada tem que ter uma organização no ambiente e sempre mantê-lo limpo.

### 2.4.3 LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO

Manter o estoque limpo e organizado é essencial para que os colaboradores possam desempenhar corretamente suas atividades. Em um ambiente limpo e organizado, dificilmente se perde o controle dos itens estocados e agiliza o processo desde a armazenagem até o momento de utilização na produção.

Deve-se iniciar realizando uma vigorosa limpeza no departamento, organização com o descarte de tudo que não tiver utilidade, assim, armazenar no estoque apenas o que for necessário, ou seja, tudo aquilo que realmente tem utilidade para a empresa, separar os materiais por famílias e elaborar uma sequência de códigos para cada grupo, identificação de todo departamento, realizar a contagem de tudo que existe alocado no estoque, registrar no sistema, conscientizar todos os colaboradores da importância de se manter o departamento limpo e organizado, utilizar ferramentas como First In First Out (FIFO), com o intuito de evitar que as peças passem do tempo determinado para utilização, tornando-se material refogado ou gere retrabalho.

Definição de FIFO - (First In First Out) – O primeiro a entrar é o primeiro a sair.

#### 2.4.4 SEPARAÇÃO POR FAMÍLIAS

O objetivo da classificação e codificação é a melhoria da Gestão Empresarial, na busca de otimizar a identificação e localização dos itens no estoque, facilitar a comunicação interna na empresa, evitar a duplicidade de itens; e padronizar os materiais, a classificação e codificação permite para as atividades de gestão de estoques e compras; obter o controle contábil dos estoques permitindo o controle de compras em andamento e de recebimento.

Para o material a classificação visa estabelecer a identificação, a codificação, o cadastramento e a catalogação de todos os itens da organização, agrupar de maneira uniforme e seguindo critérios predefinidos pelos envolvidos.

A codificação proporciona uma linguagem comum entre parceiros comerciais contribuindo para a eficácia no processo de comercialização dos produtos representa as características dos materiais por meio de um conjunto de símbolos alfanuméricos ou simples numéricos, de maneira racional, metódica e clara. Assim, alcança o objetivo, definindo a catalogação, simplificação, especificação, normalização, padronização e codificação em todos os materiais componentes do estoque da empresa.

O processo de classificação de materiais reúne e agrupa os materiais pelas características semelhantes, deve ser abrangente, flexível e prático. A Abrangência estabelece uma variedade de características e, não, só reunir os materiais a serem classificados. A flexibilidade permite a interface entre os diversos tipos de classificação e a praticidade precisa de uma classificação direta, objetiva e simples; estabelecendo identificação, codificação, cadastramento e a catalogação de todos os materiais, atuando, como uma função destinada a apoiar as demais atividades de suprimento.

- a) identificação de material: é o primeiro passo para a classificação dos materiais, é a análise e registro dos principais dados individuais que caracterizam e particularizam um item em relação aos outros materiais existentes na organização. Tem o objetivo de estabelecer uma identidade para o material através das especificações das características principais do item. Elementos básicos que são necessários para a especificação do material:

Medidas; amperagem, voltagem; tipo de acabamento; material empregado na fabricação; normas técnicas; referências comerciais, número ou nome do modelo; especificação da embalagem; forma de acondicionamento; número e nome do catálogo ou

lista de peças; cor; nome do fabricante; aplicação do material (identificação do equipamento ou da unidade em que é aplicado).

Codificação de material que consiste na elaboração de um código representativo do item e simboliza a identidade do material. A codificação facilita as operações na empresa, uma vez que todo um conjunto de dados descritivos e individuais do material passa a ser substituído por um símbolo representativo. Quanto maior a diversidade dos itens maior a necessidade do código. Para o processamento dos dados tornou-se obrigatório a introdução dos códigos para possibilitar a entrada e o registro dos dados no sistema, em que podem ser codificadas no sistema alfabético, sistema alfanumérico ou sistema numérico. Os sistemas de codificação mais utilizados são:

Sistema alfabético: é codificado segundo uma letra, é utilizado um conjunto de letras suficientes para o preenchimento de toda a identificação do material; pelo limite nas quantidades de itens e uma difícil memorização este sistema está caindo em desuso;

Sistema alfanumérico: é a combinação de letras organizadas de A à Z e números ordenados do menor para o maior, diminui os nomes dos arquivos e aumentar a segurança do sistema.

#### 2.4.5 CONTROLE DE ENTRADA E SAÍDA DE ITENS

A gestão e o planejamento de materiais são executados no próprio almoxarifado através de uma atividade chamada controle que é definida pela própria empresa.

De acordo com (AUDIN, 2006), o almoxarifado é o departamento responsável pelo controle e pela movimentação dos bens de consumo, que são registrados de acordo com as normas vigentes.

De acordo com Viana (2000), outro objetivo do departamento do almoxarifado é evitar divergências de inventário ou perdas de qualquer natureza. O almoxarifado deve possuir instalações adequadas, recursos de movimentação e distribuição suficiente para um atendimento rápido e eficiente. Para Promerito (2006), a missão do almoxarife é recepcionar os materiais recebidos dos fornecedores, conferir as informações das notas fiscais com os pedidos, verificar quantidades, a qualidade e especificações. É de responsabilidade do funcionário do almoxarifado:

- a) organizar o estoque dos materiais, de forma a preservar a sua integridade física e condições de uso, considerando as características de cada material, e como para facilitar a sua localização e utilização;

- b) controle dos estoques, através de registros, com todas as entradas e saídas, para facilitar a reposição e elaboração dos inventários;
- c) solicitar a reposição dos materiais, considerando normas de manutenção dos níveis mínimos de estoque;
- d) elaborar inventário mensal, comparar com os dados do sistema;
- e) separar os materiais para devolução, encaminhar a documentação para os procedimentos necessários;
- f) atender as solicitações dos usuários, fornecer em tempo hábil os materiais solicitados;
- g) controlar os níveis de estoques, solicitar a compra dos materiais para reposição, conforme procedimentos estabelecidos para cada item;
- h) supervisionar a elaboração do inventário mensal, considerando o ajuste de divergências com os registros contábeis.

Para que se consiga um controle formal de entrada e saída de itens, deve-se restringir o acesso de qualquer outro tipo de pessoa que não seja autorizada a entrar no estoque.

#### 2.4.6 BLOQUEAR ACESSO PARA PESSOAS ESTRANHAS

Um estoque tem que ter sua organização e seus responsáveis, toda empresa visa manter o estoque em ordem e de forma adequada que não saia do controle de seus conhecimentos sobre a quantidade e o que tem no estoque. Para isso acontecer deve se manter a estrutura de um bom empenho de seus colaboradores para controlar seus itens, tendo sempre em vista a segurança de seus materiais.

Para surgir efeito devem se bloquear o acesso de pessoas não autorizadas, dentro do local, tendo apenas colaboradores que estão autorizados no ambiente, que tenham conhecimento tácito e explícito sobre todo o estoque, de forma que apenas eles tiram ou colocam algum produto no almoxarifado.

Os responsáveis pela administração de estoque devem seguir varias atividades, garantir os pedidos requisitados, estar realizando manutenção periodicamente, sempre evitar excessos, melhor o fluxo de giro de itens no estoque, fazer um acompanhamento e relatórios periódicos.

Assim garantindo a segurança do que realmente há dentro do espaço físico do estoque, e o que tem armazenado sempre disponibilizando atendimento rápido a demanda.

## 2.5 PARAMETRIZAÇÃO DO ESTOQUE

### 2.5.1 ESTOQUE DE SEGURANÇA

“O estoque de segurança é definido como sendo a quantidade mínima que existe no estoque, destinada a cobrir eventuais atrasos no suprimento e objetivando a garantia do funcionamento eficiente do processo produtivo, sem risco de faltas. Entre as causas que ocasionavam estas faltas, pode-se citar as seguintes: oscilações no consumo; oscilações nas épocas de aquisição, ou seja, atraso no tempo de reposição; variações na quantidade, quando o controle de quantidade rejeita um lote e diferenças de inventário”. (CREPALDI, 2004, p. 246).

Segundo Ballou (2006) trata-se de estoque formados contra a incerteza de demanda e nos prazos de entrega para reposição. É uma quantidade extra de estoque, é um pouco a mais que o normal para suprir alguma necessidade acima da média.

O estoque de segurança é controlado através de apresentações estatísticas que trabalham com a aleatoriedade da variabilidade presente onde o seu tamanho depende da extensão e do nível médio de estoque proporcionado.

“Os estoques de segurança diminuem os riscos do não atendimento das solicitações dos clientes internos e externos.” (MARTINS; ALT, 2000, p.201).

“Também conhecido como estoque mínimo ou estoque reserva 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”. (POZO,2004, p. 66).

### 2.5.2 PONTO DE PEDIDO

Sempre que o estoque atinge um nível inferior ao normal é definido ponto de pedido, de forma que um novo pedido seja feito. A quantidade de pedido não é fixa, e sim quando atinge um determinado nível de estoque.

Segundo o autor Dias (1993), uma das informações que se necessita para o calculo do estoque mínimo é o tempo de reposição, e isso significa que é o tempo gasto na verificação do que o estoque necessita para ser repostado, até a chegada prevista do material no almoxarifado

da empresa. Esse tempo pode ser dividido em três partes:

- a) emissão do pedido: Tempo que leva da emissão do pedido de compra até chegar ao fornecedor;
- b) preparação do pedido: Tempo em que o fornecedor leva para fabricar os produtos, preparar os produtos para entrega, emitir o faturamento e deixa-los em condições de serem transportados;
- c) transporte: Tempo em que leva a saída do produto em seu fornecedor até o recebimento dos materiais encomendados pelos clientes. O tempo deve ser determinado corretamente e o mais realista possível, pois, as variações que podem ocorrer nesse tempo pode alterar a estrutura do estoque.

Segundo Francischini (2002, p. 159), determinar quando fazer um novo pedido de compra para reposição do item em estoque é um dos grandes problemas do Administrador de Materiais. A quantidade em estoque que, quando atingida, deve acionar um novo processo de compra ou fabricação é chamada de ponto de pedido.

Existem determinados produtos e fornecedores que o tempo de reposição não pode ser determinado com certeza. Alguns itens do estoque quando atingi o ponto de pedido necessita de um novo suprimento, ou seja, quando o nível esta abaixo da demanda e atingi determinada quantidade que se chama ponto de pedido.

### 2.5.3 ESTOQUE MÁXIMO

No entendimento de Viana (2002), estoque máximo é uma quantidade máxima permitida no estoque de material, o nível máximo pode ser atingido pelo estoque virtual, quando da emissão de um pedido de compra. A finalidade é indicar a quantidade de ressurgimento, através da análise do estoque virtual (VIANA, 2002, p. 149). De acordo com Pozo (2002, p.60), o nível máximo é determinado quando seu volume ultrapassa a soma do estoque de segurança, em um valor que suporta as necessidades de variações, deixando uma margem que assegure o nível máximo de estoque e não aumente o custo de manutenção.

Com base nos tipos que foi encontrado de estoque, também se utiliza muito a técnica chamada curva ABC, onde tem uma ampla ajuda na tomada de decisões de uma empresa, que constantemente se utiliza e tem uma grande eficácia.

## 2.6 CURVA ABC

A Curva ABC foi elaborada, por Vilfredo Pareto, na Itália, no fim do século passado, quando ano de 1897 elaborava um estudo de distribuição de renda e riqueza da população local. Neste estudo, Pareto notou que grande porcentagem da renda total estava concentrada nas mãos de uma porcentagem pequena da população, tomando uma proporção de aproximadamente 80% e 20% respectivamente, ou seja, que 80% da riqueza total estavam concentradas com 20% da população. Este princípio geral, mais tarde foi difundido para outras atividades e passou a ser uma ferramenta muito útil para os administradores (POZO, 2004).

Neste enfoque, Pozo (2004) defende que na área administrativa, a Curva ABC tornou-se, uma atividade ampla, nos mais diversos setores em que a necessidade de tomar decisões envolvendo um grande volume de dados e a ação torna-se urgente. A Curva ABC é constantemente usada para a avaliação de estoques, produção, vendas, salários e outros, é uma maneira que pode ser utilizada para algumas atividades ou trabalhos, a primeira vez que foi aplicada no controle de estoque no General Electric, por F. Dixie, tem sido uma ferramenta de bastante utilidade e de fácil aplicação no princípio de controle de estoques.

“A uniformidade dos dados coletados é de primordial importância para a consistência das conclusões da curva ABC, principalmente quando estes dados são numerosos. Nesse caso, é interessante fazer uma análise preliminar após o registro de uma amostra de dados para verificar a necessidade de estimativas, arredondamentos e conferências de dados, afim de padronizar a normas de registro. Em seguida, conforme a disponibilidade de pessoal e de equipamentos deve ser programada a tarefa de cálculos para obtenção da curva ABC utilizando-se meios de cálculos manual, mecanizado ou eletrônico”. (DIAS, 1995).

A grande eficácia também se encontra na diferenciação de todos os itens de estoque e custos sendo controlado. No método utilizado inicialmente por Dixie, os itens “A”, representando apenas 8% dos itens de estoque, correspondia a 75% do valor de todo estoque. Os itens “B” representam 25% dos itens de estoque, mas somente 20% do custo total do estoque e, os itens “C”, embora representassem 67% de todos os itens do estoque, correspondem a somente 5% do seu valor total de estoque.

Grande mérito da curva ABC é a classificação dos itens de estoque em classes A, B e C, em vista de seus custos e quantidades. Os itens de grande importância são em pequenas quantidades e de alto valor, e são controlados rigidamente. É possível ver que se trata de um controle rígido é oneroso, porém é feito sobre uma pequena variedade, de itens sobre a qual o controle rígido atuará, porém sobre uma parcela mínima de itens, sobre um valor elevado de estoque. Essas porcentagens poderão variar de casos para caso, de acordo com as diferentes

necessidades de tratamentos administrativos a serem aplicadas (DIAS,1993).

Segundo Pozo (2004) quando se tem a utilização da curva ABC essa se torna extremamente vantajosa, porque podem diminuir as imobilizações do estoque sem prejudicar a segurança, pois tem o controle mais rígido sobre os itens da classe A, e mais superficial, os de classe C. A classificação ABC é usada em relação a varias unidades de medida como peso, tempo, volume, custo unitário, etc.

Dentro da logística empresarial mais especificamente na administração de matérias, a curva ABC estuda especificamente os estoques acabados, vendas, prioridades de programação da produção, tomada de preços em suprimentos e dimensionamento de estoques. Toda sua ação tem como fundamento primordial tomar a decisão e uma ação mais rápida que leve seu resultado a um grande impacto positivo no resultado da empresa. A curva Abc tem esse nome pois dividirmos os dados obtidos em três categorias distintas, denominadas classe A, B e C.

Itens Classe A: Segundo (ARNOLD,1999), um controle rígido, que inclui registros completos e precisos, revisões reguladas e feitas freqüentemente por parte da administração, revisão das previsões da demanda, seguimento minucioso e agilidade para reduzir o lead-time.

Itens Classe A são os mais importantes e devem receber toda atenção no primeiro momento do estudo. É nessa classe que deve-se tomar as primeiras decisões sobre as informações levantadas e relacionadas em sua importância monetária. Os dados aqui classificados correspondem, em media, a 80% do valor monetário total e no máximo 20% dos itens estudados. (POZO, 2004).

Itens Classe B: São controlados normais com bons registros, atenção regular e processamento normal (ARNOLD,1999).

Os itens intermediários são tratados logo após as medidas serem tomadas sobre os itens da classe A; são os segundos em importância. OS dados aqui classificados correspondem, em media, a 15% do valor monetário total do estoque e no máximo 30% dos itens estudados. (POZO, 2004).

Itens Classe C: Os mais simples de controle e se possível devem garantir que os itens sejam suficientes. É fazer pedidos em grandes quantidades e manter um estoque de segurança (ARNOLD, 1999).

Sendo os itens de menor importância, embora com grande volume em quantidade, com o valor monetário reduzido, permitindo um espaço de tempo maior para sua análise e tomada de decisão. Deverão ser tratado, somente, após todos os itens da classe A e B terem sido avaliados. Em geral, somente 5% do valor monetário total representam essa classe, porem, mais de 50% dos itens formam sua estrutura. (POZO, 2004).

Para conseguirmos utilizar corretamente a curva A, B e C, deve-se ter a quantidade correta descritiva para realizarmos a medição dos produtos e para que isso ocorra deve ser feito o inventário de todos os itens do estoque.

## 2.7 INVENTÁRIO FÍSICO CONTÁBIL

A falta de confiabilidade nas informações do estoque afeta todos os setores da empresa, desde o nível gerencial até o operacional. Informações incorretas do saldo em estoque leva à decisões equivocadas na área do planejamento ou compras, atraso na produção e comprometer o atendimento aos clientes tanto internos quanto externos, as divergências no estoque podem encobrir altos custos gerados pelos erros operacionais e até mesmo roubos.

Para ter confiabilidade e eficácia do estoque e evitar divergências de matéria-prima, precisa-se manter os estoques em locais seguros e restritos, designar as responsabilidades aos colaboradores, a fim de estarem aptos para disponibilizar e receber os materiais, realizar contagens físicas e comparar com os sistemas de acordo com os registros de entrada e saída dos materiais.

Manter o equilíbrio entre o estoque disponível para atender o cliente através de um inventário eficiente é bastante complexo. Uma opção é ter disponível, os dados necessários para a redistribuição do inventário através de uma previsão de demanda dos clientes e “vender” a eles um serviço personalizado.

Para Dias (1993), existem princípios que são básicos para o controle de estoque, é preciso determinar o que e quantos produtos deve-se manter no estoque, quando reabastecer (a periodicidade). Envolver o setor de compras para executar a aquisição do estoque, receber, armazenar e atender os materiais para atender as necessidades, controlar os estoques (quantidade e valor), disponibilizar informações necessárias para conhecimento da posição do estoque, é preciso que mantenha inventários periódicos avaliando as quantidades e estoques dos materiais estocados para a informação ser correta, identificar e descartar itens obsoletos e danificados do estoque.

Conforme Ballou (1978), os inventários servem para a melhoria no serviço ao cliente, por dar suporte a área de marketing na disponibilização do estoque certo para a concretização da venda; proporciona uma economia em escala, pelos produtos serem fabricados continuamente e em constantes quantidades os custos tendem a ser inferiores; a fim de se proteger contra mudanças nos preços pelos constantes aumentos da inflação, uma alternativa é comprar um maior volume com o intuito de minimizar o impacto dos preços altos dos

fornecedores; é necessário manter estoque de segurança para atender os clientes quando a demanda de compra dos clientes e o tempo de entrega dos fornecedores não são compatíveis, as empresas utilizam esta estratégia para se proteger das incertezas na demanda e tempo de entrega.

Inventário ou Balanço (linguagem comercial) é a verificação do estoque dos produtos, mercadorias e dos materiais da empresa, a verificação é realizada “in loco”, através da contagem dos itens existentes fisicamente.

Segundo Martins (2006, p. 199) “O inventário físico é a contagem física dos itens do estoque, se houver diferenças entre o inventário físico e os registros de controle do estoque, devem ser ajustados conforme recomendações contábeis e tributárias”.

De acordo com Castiglioni (2010) para realizar o inventário na empresa e conseguir que os resultados sejam satisfatórios, deve-se planejar minuciosamente com reuniões prévias, designações das tarefas, escolha de colaboradores qualificados, definir os materiais que serão utilizados no inventário como etiquetas, papéis, impressos, etc.

Não deixar de manter sempre o sistema atualizado e otimizar o nível de estoque, não é recomendado que haja movimentação de materiais na data de realização da contagem e o departamento de compras deve orientar os fornecedores para que não entreguem materiais nestas datas, deve haver planejamento na área produtiva referente aos produtos acabados para o almoxarifado, e a expedição deve separar os produtos faturados e não entregues dos itens que serão inventariados.

Existem dois tipos de inventario, nos exemplos abaixo pode-se perceber as diversas visões de cada um destes métodos de inventario:

- a) inventário geral: Contábil, preocupação com valor dos ativos. É um processo de contagem física de todos os itens da empresa em uma data pré-fixada. É utilizado, usualmente, no fechamento contábil do exercício anual ou em inventários mensais / trimestrais, para “fechamento” dos custos de produção. Desvantagens: Muitos itens para contar em pouco tempo; difícil coordenação dependendo do numero de itens e dos volumes; dificuldade para realizar novas contagens, em caso de divergências; falta de credibilidade nos estoques ao longo do ano; não orientado para as causas das divergências e sim para ajustes; empresa com operações paralisadas ou prejudicadas para realizar o inventario, envolvendo altos custos; processo de interesse contábil e não das operações envolvidas nas atividades fim da empresa;

- b) inventário rotativo: tem como finalidade detectar e corrigir diferenças, reduzir e eliminar possíveis perdas e é realizado em um número reduzido de itens, realizado durante o período contábil. O inventário físico representa uma oportunidade de corrigir qualquer imprecisão nos registros. Prevenção de erros; manter informações corretas. É uma contagem física, feita de maneira continua dos itens em estoque, programados de modo que os itens sejam contados, de acordo com sua popularidade, a uma frequência pré-determinada. Estas contagens são feitas normalmente na temporalidade diária, quase sempre ao iniciar o dia de trabalho do Inventário rotativo. Vantagens: Contagem freqüente dos itens mais movimentados (popularidade); orientado para prevenção dos erros, já que o objetivo fundamental é encontrar e conciliar as divergências; contínuo aprimoramento das equipes pela percepção da responsabilidade de que os estoques devem ser mantidos permanentemente corretos; monitoração contínua dos índices de acuracidade através de gráficos que permitam identificar quando houver desvios da normalidade nos processos de controle de estoque; realização das contagens em pleno funcionamento das operações.

Para (PEDREIRA, 2009), uma desvantagem que pode ser levantada é a dificuldade de utilizar os funcionários dos depósitos diariamente para fazer contagens. Neste caso o melhor a fazer é estabelecer uma pequena quantidade de horas diariamente, em um horário de menor nível de operações, para fazer o inventário rotativo alguns itens de forma a não prejudicar o andamento do trabalho.

Após realizar o inventário da empresa, deve-se fazer o gerenciamento de itens através de softwares que realizam toda a parte da informação confiante sem perdermos o controle do que tem em estoque.

## 2.8 SOFTWARES GERENCIADORES DE ALMOXARIFADO

Segundo (MASON, 1991), a utilização de um software dedicado ao estoque, facilita no desempenho dos departamentos, pois, se as ferramentas chegarem na hora certa e no tempo correto para execução de uma determina peça, as despesas com ferramental tem redução considerável.

Usuários conhecedores de sistemas de gerenciamento de ferramentas por computador citam os principais benefícios que conquistaram com a utilização dos sistemas: melhor eficiência operacional e melhor controle; redução de tempo ocioso de máquina e seu respectivo custo; eliminação de estoques exagerados de

ferramentas; e eliminação ou diminuição de entregas urgentes de ferramentas (MASON, 1991).

Geralmente, as telas para consulta de entradas e saídas do controle, são simples e rápidas. Boa parte do sucesso da aplicação de um software de gerenciamento está relacionada à construção de um banco de dados eficiente, onde, através desse banco de dados conduzirá as informações geradas para utilização de uma ferramenta de gerenciamento, uma vez que esta será usada para movimentar e alimentar o sistema durante a utilização. Primeiro vem o cadastramento dos itens, que, definirá o nível de detalhamento das informações e relatórios desejados aos usuários do sistema. “O tempo de duração da fase de cadastro depende também do nível de organização das informações disponíveis na empresa, antes da implantação do software” (POLIS, 2005).

Com as informações cadastradas, é possível uma diminuição do tempo de resposta entre os departamentos, havendo assim uma integração de acordo com suas necessidades. Por exemplo, o departamento de compras pode gerar uma lista de itens que devem ser repostos na semana. O que vai influenciar nas consultas, é o nível de detalhamento, consequentemente evitando a duplicidade de itens cadastrados, redução de itens obsoletos.

A maioria dos softwares permite a importação da representação gráfica dos itens, provenientes de desenhos de computer aided design (CAD). De acordo com (POLIS, 2005) a representação gráfica além de facilitar a visualização e montagem dos itens que formam o conjunto das ferramentas, também auxilia na identificação e definição das ferramentas que farão parte de um novo processo, por exemplo.

Utilizando um software adequado no estoque, foi possível medir todo o desempenho no almoxarifado realizado durante o dia, meses, ou anos, tendo informações precisas e seguras.

## 2.9 MEDIÇÃO DE DESEMPENHO NO ALMOXARIFADO

O Sistema de Medição de Desempenho é definido por Moreira (1996), como um conjunto de medidas referente à organização, suas divisões, departamentos, seções, etc. Já Corrêa e Corrêa (2004), o define como um conjunto coerente de métricas usado para quantificar, a eficiência e a eficácia das ações e, aponta o seguinte propósito:

As medidas fornecem os meios para capturar dados, que serão necessários para o ciclo de planejamento e controle e essencial para a gestão das operações.

Modelo de Bowersox e Closs

O modelo a seguir tem por objetivo: Controlar, Monitorar e Direcionar.

- a) monitorar: disponibilizar o histórico para clientes e administradores;
- b) controlar: é utilizado para refinar o processo de controle logístico;
- c) direcionar: está relacionado com a motivação das pessoas.

Os autores afirmam que as medidas (indicadores) devem ser integradas, a criação de indicadores podem variar desde, métricas por atividades até por processos.

- a) as métricas por atividades vão focar em desempenhos individuais requeridos para um processo de negociação, execução, transporte e entrega de uma ordem.
- b) as métricas de processo devem considerar a satisfação do cliente observando toda a cadeia de suprimentos.

Deve-se observar o tempo de ciclo total ou qualidade total dos serviços comparando como requerido para satisfazer os clientes, assim, comparar atividades e processos com operações executadas com seus os objetivos.

As medidas internas concentram-se na comparação de atividades e processos com metas e/ou operações, onde os autores sugerem que essas medidas tenham 5 categorias:

- a) custo: o desempenho do custo geralmente é medido em termos de valores totais, como uma percentagem das vendas, ou como um custo por unidade de volume;
- b) produtividade / tempo: irá mostrar o resultado da relação entre as entradas e saídas do processo. A produtividade é uma relação expressa normalmente uma taxa ou um índice entre o resultado (serviços e / ou produtos) produzido e a quantidade de insumos (recursos) utilizados pelo sistema para gerar esse resultado;
- c) administração de ativos: é a visão da utilização do capital investido em equipamentos e outros assim como o capital aplicado em inventário para atingir o objetivo da cadeia. As medidas para gestão de ativos concentram-se na velocidade de rotação dos ativos líquidos, como o estoque, assim como no retorno do investimento gerado por ativos fixos;
- d) qualidade: são medidas mais orientadas as avaliações do processo, e são designadas para determinar a efetividade de uma série de atividades em detrimento das atividades individuais.

Já o modelo de Benitta Beamon (1999), sugere que a medição de desempenho, deve estar baseado nas dimensões tratadas por Neely et al. (1995): tempo, qualidade e flexibilidade, e em três tipos de medidas: Recursos, Saídas e Flexibilidade.

- a) recursos (níveis de eficiência): na busca de altos níveis de eficiência, as medidas

relacionadas aos recursos são aquelas que geralmente possuem o objetivo de serem minimizadas ao longo do processo. Inclui níveis de inventário, necessidade de pessoal, utilização de equipamentos e custos;

- b) saídas (níveis de serviço ao consumidor): com o objetivo de se conhecer os níveis de serviços ao consumidor, muitos desses indicadores podem facilmente ser representados de maneira quantitativa, tais como: número de itens produzidos, tempo necessário para produção de determinado item e número de entregas no prazo;
- c) flexibilidade (habilidade em responder mudanças no ambiente): neste item pode-se medir a habilidade de se trabalhar com volumes e flutuações de programação de fornecedores, produtores e consumidores. Além disto, a flexibilidade é elemento importante em uma cadeia de suprimentos devido à incerteza existente neste ambiente (BEAMON, 1999).

De acordo com Martins e Alt (2009), existem vários indicadores de produtividade na análise e controle dos estoques, sendo as mais usuais diferenças entre o inventário físico e o contábil, acurácia dos controles, nível de serviço ou nível de atendimento, giro de estoques e cobertura de estoques.

- a) inventário físico: consiste na contagem física dos itens no estoque caso haja diferenças entre o inventário físico e os registros do controle de estoques, devem ser feitos os ajustes conforme recomendações contábeis e tributárias. Os inventários físicos podem ser realizados de duas formas: rotativo ou periódico;
- b) acurácia dos controles: após a realização do Inventário pode-se calcular a acurácia dos controles que mede a porcentagem de itens corretos, tanto em quantidade quanto em valor;
- c) nível de serviço ou nível de atendimento: é o indicador de quão eficaz foi o estoque para atender às solicitações dos usuários. Assim, quanto mais requisições forem atendidas, nas quantidades e especificações solicitadas, tanto maior o nível de serviço ou vice versa;
- d) giro de estoques: o giro de estoques mede quantas vezes, por unidade de tempo, o estoque se renovou ou girou.

Cobertura de estoques: cobertura de estoques indica o número de unidades de tempo; por exemplo, dias que o estoque médio será suficiente para cobrir a demanda média.

### 3 METODOLOGIA

Para desenvolvimento deste trabalho, foram analisados diferentes tipos de pesquisa, e diversas maneiras de como classificá-las.

Assim sendo, Gil (1999, p.43) apresenta os níveis de pesquisa, que classificam as pesquisas em três grupos: estudos exploratórios, descritivos e explicativos, onde o tipo de pesquisa que mais se encaixa ao tema proposto é a pesquisa exploratória, pois tem a finalidade de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista, a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.

Conforme mencionado, a pesquisa exploratória tendo a finalidade de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, melhor se adequou ao estudo, onde, poderá ser utilizado e explorado em estudos futuros.

Segundo Dencker e Da Viá (2001, p. 59), pesquisa exploratória se resume a: Nesta fase do projeto, bem caracterizada a natureza do problema, o autor deve anunciar o tipo de pesquisa que desenvolverá. Trata-se de explicar aqui se trata de pesquisa empírica, com trabalho de campo ou de laboratório, de pesquisa teórica ou de pesquisa histórica ou se de um trabalho que combinará, e até que ponto, várias formas de pesquisa. Diretamente relacionados com o tipo de pesquisa serão os métodos e técnicas a serem adotados. Entende-se por métodos os procedimentos mais amplos de raciocínio, enquanto técnicas são procedimentos mais restritos que operacionalizam os métodos, mediante emprego de instrumentos adequados.

Com base nas descrições da pesquisa exploratória citada por Dencke e Da Viá (2001, p. 59), a pesquisa em questão se define como qualitativa, como pode-se observar na afirmação de Denzin.

DENZIN et al. (1999, p.16), afirmam que a pesquisa qualitativa é por si só investigativa, que aborda diversos temas e diversas disciplinas, estando atrelados a ela vários conceitos e termos como as tradições associadas ao funcionalismo, ao positivismo, ao pós-positivismo, ao pós-estruturalismo e às diversas perspectivas e/ou métodos de pesquisa qualitativa relacionados aos estudos culturais e interpretativos. Sendo alguns métodos qualitativos como o estudo de caso, a política e a ética, a investigação participativa, a entrevista, a observação participante, os métodos visuais e a análise interpretativa, abordados em literaturas independentes.

Utilizou-se como método de pesquisa o estudo de caso, através de análise e investigação buscando compreender e explorar situações e acontecimentos, verificando suas características e coletando dados de acordo com a pesquisa de campo. Neste caso, foi utilizado o estudo de caso de natureza qualitativa, onde, o investigador está pessoalmente presente para a investigação.

Observou-se a situação em seu ambiente natural, a coleta de dados foi através de questionário para o proprietário e funcionários, além de entrevista com o mesmo, observou-se direta e indiretamente, estudou-se o departamento aprofundadamente para a exploração, análise e desenvolvimento de hipóteses. As implementações realizaram-se junto à pesquisa de campo através de visitas conforme cronograma elaborado, com a finalidade de construção dos objetivos propostos.

A pesquisa bibliográfica tem como fonte de estudo, livro, artigos científicos, entrevista com o proprietário e funcionários, para realizar a coleta de dados. Interpretação de dissertações e teses para complemento do estudo.

De acordo com as informações adquiridas, abordou-se na revisão bibliográfica alguns conceitos como tipos de estoque, custo com estoques, separação por família, controle de entrada e saída de itens, parametrização de estoque, tipos de inventário entre outros.

A pesquisa de campo e os documentos atuam como auxílio para a elaboração e desenvolvimento de uma planilha como ferramenta para o controle do estoque, toda a implementação foi realizada com a autorização do proprietário da empresa.

Os próximos tópicos mostram a evolução do trabalho realizado, bem como as etapas e os resultados obtidos.

## 4 ESTUDO DE CASO

### 4.1.1 CONDUÇÃO DO TRABALHO

O presente trabalho teve por objetivo aplicar o conteúdo estudado no decorrer do curso de Administração de Empresas, a empresa estudada pertence ao segmento automotivo. O primeiro contato foi com o diretor da empresa, que aceitou nos receber para uma visita com o intuito de conhecermos e discutirmos sobre a possibilidade de desenvolvimento do trabalho no local.

Em conversa com o diretor, pôde-se notar muito interesse em ter uma equipe que pudesse auxiliar em alguma melhoria dos processos da empresa, então, foi agendada uma visita no local.

Logo na primeira visita o diretor acompanhou e mostrou todos os departamentos explicando com detalhes as atividades desenvolvidas e nos deixou a vontade para conhecermos o ambiente, é uma empresa pequena e com poucos funcionários.

Analisando os departamentos, o que mais chamou a atenção foi o departamento de almoxarifado, a situação que se encontrava era muito desconfortável, sem condições de controle algum, pois era um setor extremamente desorganizado e com muitos objetos sem utilidade para a empresa, estava muito sujo e quase sem condições de se locomover.

No ponto de vista da equipe os problemas mais importantes e impactantes para manter o estoque na situação inicial, era a falta de conhecimento dos itens que estavam armazenados no setor, as condições de cada um no que se refere a qualidade, quantidades, faltas, e também a falta de confiabilidade no estoque que impossibilita a garantia do atendimento às necessidades dos clientes, o que frequentemente causa distúrbio nas atividades, deixando o cliente na espera e precisando correr para adquirir os itens faltantes, o que gera custos extras.

Sem conhecimento, controle e confiabilidade no estoque o diretor reconhece a falha pela falta de atenção devida no departamento e os impactos causados. A partir daí surgiu uma excelente oportunidade para auxiliar na melhoria das atividades e processos da empresa e realizar nosso trabalho de conclusão de curso. Contudo, foi decidido estudar o ambiente, analisar o departamento e trabalhar para o desenvolvimento e implementação de um gerenciamento do almoxarifado da empresa Auto Freios Tiradentes.

#### 4.1.2 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA ESTUDADA

A Auto Freios Tiradentes é uma empresa de vendas e prestação de serviço do ramo automobilístico. Localizada na cidade de Pederneiras atua no mercado desde 2005. Atualmente possui 5 funcionários.

#### 4.1.3 DIAGNÓSTICO INICIAL

Após a análise criteriosa do departamento, foram passados os pontos de vista para a direção, de acordo com os imprevistos por falta de peças e pela falta de conhecimento dos materiais existentes, que atrasava o trabalho e consequentemente o atendimento correndo o risco de perder clientes, e com um possível investimento de forma incorreta no estoque a direção reconheceu a criticidade e demonstrou preocupação quanto às divergências. Sendo assim, demonstrando as ideias e propostas de melhorias para o departamento (físico) e para os processos nas quantidades de itens no estoque que foram aceitas de imediato, até porque tanto a direção quanto os funcionários perceberam os impactos com a falta de itens, mas até o momento não tinha sido tomada nenhuma ação para a resolução dos problemas, redução dos impactos, desperdícios e custos.

Estas deficiências se davam pela cultura da empresa não adotar as ações necessárias, não havia a Administração do estoque como uma característica da cultura organizacional, o departamento do almoxarifado era extremamente irregular, com itens inadequados ocupando espaço, qualquer pessoa que tivesse acesso ao setor conseguia visualizar o quanto a empresa não se importava com o seu estoque, não se atentava para prazos de validade dos produtos e gastava dinheiro com itens de pouco ou até mesmo sem giro, com isso, não conseguiam identificar quão alto era o prejuízo.

As figuras de 1 à 7 ilustram o departamento do estoque antes da implementação.

**FIGURA 1 – SETOR DO ESTOQUE ANTES DA REALIZAÇÃO DO TRABALHO.**



**Fonte: Elaborado pelos autores.**

**FIGURA 2 – SETOR DO ESTOQUE ANTES DA REALIZAÇÃO DO TRABALHO.**



**Fonte: Elaborado pelos autores.**

**FIGURA 3 – DO ESTOQUE ANTES DA REALIZAÇÃO DO TRABALHO.**



**Fonte: Elaborado pelos autores.**

**FIGURA 4 – SETOR DO ESTOQUE ANTES DO NOSSO TRABALHO.**



**Fonte: Elaborado pelos autores.**

**FIGURA 5 - SETOR DO ESTOQUE ANTES DO NOSSO TRABALHO.**



**Fonte: Elaborado pelos autores.**

**FIGURA 6 - SETOR DO ESTOQUE ANTES DO NOSSO TRABALHO**



**Fonte: Elaborado pelos autores.**

**FIGURA 7 - SETOR DO ESTOQUE ANTES DO NOSSO TRABALHO**



**Fonte: Elaborada pelos autores.**

#### 4.1.4 IMPLEMENTAÇÃO DO CONTROLE DE ESTOQUE

A empresa Auto Freios Tiradentes possui profissionais com formação técnica, e o que realmente necessitava era a atenção dedicada ao almoxarifado.

Por não haver histórico de entradas e saídas nem registro de quantidade de itens armazenados, foi necessário começar sem nenhum histórico, foi implementado um modelo de gerenciamento do estoque onde foram obtidas informações confiáveis, e de grande uso para a empresa.

O desenvolvimento e implementação do controle de estoque foi de grande utilização tanto para a organização que valorizou suas atividades e processos gerando maior vantagem competitiva, quanto para a equipe do presente trabalho, pois proporcionou a oportunidade de colocar em prática tudo que foi estudado.

A ideia era juntar o conhecimento teórico com a experiência da prática dos colaboradores da organização, realizando melhorias importantes na empresa com a intenção de se manter a frente no mercado.

Realizou-se uma reunião para decidir quais seriam os planos, procedimentos, etapas ou sequência a ser trabalhada.

Um quadro foi elaborado retratando o cronograma para o desenvolvimento das atividades mais relevantes, para facilitar o trabalho e para que o prazo de realização das tarefas não saia do controle.

**QUADRO 1- CRONOGRAMA PARA A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES**

| Cronograma                                              |       |    |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |        |    |  |
|---------------------------------------------------------|-------|----|----|----|----|------|----|----|----|-------|----|----|----|----|-------|----|----|----|--------|----|--|
| Mês                                                     | Abril |    |    |    |    | Maio |    |    |    | Junho |    |    |    |    | Julho |    |    |    | Agosto |    |  |
| Semanas                                                 | 14    | 15 | 16 | 17 | 18 | 19   | 20 | 21 | 22 | 23    | 24 | 25 | 26 | 27 | 28    | 29 | 30 | 31 | 32     | 33 |  |
| Organização                                             |       |    |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |        |    |  |
| Limpeza dos itens, das prateleiras, do chão,etc         |       |    |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |        |    |  |
| Pintura das prateleiras e limpeza das paredes           |       |    |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |        |    |  |
| Contagem dos itens em estoque                           |       |    |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |        |    |  |
| Separação dos itens por família                         |       |    |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |        |    |  |
| Endereçamento                                           |       |    |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |        |    |  |
| Sinalização do local                                    |       |    |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |        |    |  |
| Codificação e identificação das prateleiras (Etiquetas) |       |    |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |        |    |  |
| Elaboração da planilha de controle de estoque           |       |    |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |        |    |  |
| Finalizamos o processo.                                 |       |    |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |        |    |  |

**Fonte: Elaborado pelos autores.**

Iniciou-se à organização do setor, colocou-se cada objeto em seu devido lugar, e descartaram-se os que não tinham utilidade, e estavam ocupando espaço e que não deveriam estar no departamento.

Retirou-se todos os itens do local para fazer a limpeza, isso envolveu paredes, chão e prateleiras. Redefiniu-se o layout de todo o setor, analisando quais os melhores lados para deixar as prateleiras, quantas prateleiras iria manter, etc...

As figuras de 8 à 11 mostram o setor de estoque com o *LAYOUT* redefinido, já organizado, limpo e com os itens nas prateleiras.

**FIGURA 8 - ILUSTRA O ALMOXARIFADO LIMPO E ORGANIZADO.**



**Fonte:** Elaborado pelos autores.

**FIGURA 9 - ILUSTRA O ALMOXARIFADO LIMPO E ORGANIZADO.**



**Fonte: Elaborado pelos autores.**

**FIGURA 10 - ILUSTRA O ALMOXARIFADO LIMPO E ORGANIZADO.**



**Fonte: Elaborado pelos autores.**

**FIGURA 11- ILUSTRA O ALMOXARIFADO LIMPO E ORGANIZADO.**



**Fonte: Elaborado pelos autores.**

Separaram-se os itens por famílias, desenvolveu-se um código sequencial para cada modelo de peças, foi realizada a contagem de cada material e reorganizou-se conforme separação realizada.

Para a manutenção, controle e conhecimento do estoque foi desenvolvida uma planilha que possibilita controlar os itens em estoque, esta contempla as abas para preenchimento de entradas, saídas, distúrbios, dados com as fórmulas e dados dos fornecedores.

**FIGURA 12 – ILUSTRA AS ABAS DA PLANILHA DE CONTROLE DE ESTOQUE.**



**Fonte: Elaborado pelos autores.**

Entradas: o responsável pelo almoxarifado insere todos os dados do material, como código, descrição, tipo de medição, data do pedido, data da entrega, valor do item, a quantidade comprada, observações necessárias e local de armazenamento.

Inicialmente foram trabalhadas considerando apenas o sentimento e experiência dos funcionários e do dono, pois, não contém registros e histórico de movimentações. As definições do Emax, Emin, Ponto de Pedido, foram alguns casos que se adotou para esta

posição, sendo assim, os definidos a partir do Feeling do diretor.

As figuras de 13 à 16 mostram a forma de desenvolvimento da planilha de controle do estoque.

**FIGURA 13 - LAYOUT DA PLANILHA PARA CONTROLE DE ENTRADA DOS ITENS.**

|    | A      | B         | C       | D           | E            | F          | G    | H                                           | I                 |
|----|--------|-----------|---------|-------------|--------------|------------|------|---------------------------------------------|-------------------|
| 1  | Código | Descrição | Medição | Data Pedido | Data Entrega | R\$ Compra | Qtde | Observações                                 | Local Armazenagem |
| 2  | PD001  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015  | 03/07/2015   | R\$ 15,98  | 3    | Saldo inicial do estoque na data 03/07/2015 | PAF1              |
| 3  | PD002  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015  | 03/07/2015   | R\$ 15,52  | 1    | Saldo inicial do estoque na data 03/07/2015 | PAF1              |
| 4  | PD003  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015  | 03/07/2015   | R\$ 14,56  | 2    | Saldo inicial do estoque na data 03/07/2015 | PAF1              |
| 5  | PD004  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015  | 03/07/2015   | R\$ 16,80  | 1    | Saldo inicial do estoque na data 03/07/2015 | PAF1              |
| 6  | PD005  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015  | 03/07/2015   | R\$ 17,00  | 0    | Saldo inicial do estoque na data 03/07/2015 | PAF1              |
| 7  | PD006  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015  | 03/07/2015   | R\$ 16,30  | 4    | Saldo inicial do estoque na data 03/07/2015 | PAF1              |
| 8  | PD007  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015  | 03/07/2015   | R\$ 14,56  | 3    | Saldo inicial do estoque na data 03/07/2015 | PAF1              |
| 9  | PD008  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015  | 03/07/2015   | R\$ 15,50  | 4    | Saldo inicial do estoque na data 03/07/2015 | PAF1              |
| 10 | PD009  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015  | 03/07/2015   | R\$ 19,00  | 0    | Saldo inicial do estoque na data 03/07/2015 | PAF1              |
| 11 | PD010  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015  | 03/07/2015   | R\$ 19,05  | 2    | Saldo inicial do estoque na data 03/07/2015 | PAF1              |
| 12 | PD011  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015  | 03/07/2015   | R\$ 17,25  | 4    | Saldo inicial do estoque na data 03/07/2015 | PAF1              |
| 13 | LN001  | Lona      | Lote    | 01/07/2015  | 03/07/2015   | R\$ 280,00 | 1    | Saldo inicial do estoque na data 03/07/2015 | PAF2              |
| 14 | LN002  | Lona      | Lote    | 01/07/2015  | 03/07/2015   | R\$ 182,00 | 2    | Saldo inicial do estoque na data 03/07/2015 | PAF2              |
| 15 | LN003  | Lona      | Lote    | 01/07/2015  | 03/07/2015   | R\$ 257,40 | 2    | Saldo inicial do estoque na data 03/07/2015 | PAF2              |
| 16 | LN004  | Lona      | Lote    | 01/07/2015  | 03/07/2015   | R\$ 135,00 | 4    | Saldo inicial do estoque na data 03/07/2015 | PAF2              |

**Fonte: Elaborado pelos autores.**

Saídas: o responsável pelo almoxarifado retira os itens da planilha conforme utilização (saídas).

**FIGURA 14 - LAYOUT DA PLANILHA PARA CONTROLE DE SAÍDA DOS ITENS.**

|    | A      | B         | C       | D             | E    | F         | G           |
|----|--------|-----------|---------|---------------|------|-----------|-------------|
| 1  | Código | Descrição | Medição | Data Retirada | Qtde | Retirante | Observações |
| 2  | PD001  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015    | 1    | Vitor     |             |
| 3  | PD002  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015    | 2    | Vitor     |             |
| 4  | PD003  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015    | 1    | Vitor     |             |
| 5  | PD004  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015    | 4    | Vitor     |             |
| 6  | PD005  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015    | 1    | Vitor     |             |
| 7  | PD006  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015    | 3    | Vitor     |             |
| 8  | PD007  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015    | 2    | Vitor     |             |
| 9  | PD008  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015    | 5    | Vitor     |             |
| 10 | PD009  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015    | 1    | Vitor     |             |
| 11 | PD010  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015    | 1    | Vitor     |             |

**Fonte: Elaborado pelos autores.**

Distúrbios: esta aba serve para dar baixa no estoque e informar qualquer irregularidade do material, podendo ser problemas de qualidade, itens perdidos, oxidados, que precisem de retrabalho ou até mesmo refugados.

**FIGURA 15 - LAYOUT DA PLANILHA PARA CONTROLE DE DISTURBIOS DOS ITENS.**

|   | A      | B         | C       | D          | E          | F                    |
|---|--------|-----------|---------|------------|------------|----------------------|
| 1 | Código | Descrição | Medição | Data       | Quantidade | Motivo               |
| 2 | PD001  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015 | 2          | produto vencido      |
| 3 | PD002  | Pastilha  | Caixa   | 01/07/2015 | 1          | Defeito de qualidade |
| 4 |        |           |         |            |            |                      |

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Todas as abas acima servem para preenchimento da principal aba para o conhecimento da situação dos itens, saber se tem em excesso, em falta, quando pedir e quanto pedir. Estas informações são fornecidas através de fórmulas inseridas por todas as abas, as colunas com fórmulas estão protegidas, pois é a intenção é que o colaborador apenas insira os dados e não precise alterar nada.

Estoque: esta aba também contempla todos os dados dos materiais, mas sua principal função é informar a quantidade de itens em estoque e a situação de cada um.

**FIGURA 16 - LAYOUT DA PLANILHA PARA VERIFICAÇÃO DO SALDO DOS ITENS.**

|   | A      | B         | C  | D       | E               | F             | G        | H      | I          | J     | K      | L      | M                  | N                 |
|---|--------|-----------|----|---------|-----------------|---------------|----------|--------|------------|-------|--------|--------|--------------------|-------------------|
| 1 | Código | Descrição | PP | Medição | Cód. Fornecedor | Fornecedor    | Entradas | Saídas | Distúrbios | Saldo | Mínimo | Máximo | Resuprimento       | Local Armazenagem |
| 2 | PDO01  | Pastilha  | 4  | Caixa   | 10002           | Empresa "AAA" | 3        | 1      | 1          | 1     | 2      | 4      | Comprar Agora      | PAF1              |
| 3 | LNO04  | Lona      | 10 | Lote    | 10001           | Empresa "BBB" | 20       | 5      | 0          | 15    | 12     | 20     | Quantidade Ideal   | PBF1              |
| 4 | PDO03  | Pastilha  | 5  | Caixa   | 10002           | Empresa "AAA" | 12       | 0      | 0          | 12    | 5      | 10     | Produto em Excesso | PAF1              |

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Para melhor entender a situação de cada item, tem-se as informações abaixo:

**QUADRO 2 - INFORMATIVO DA DESCRIÇÃO DO STATUS DE CADA ITEM.**

| Resuprimento       |                                                                                  |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Quantidade ideal   | Para as quantidades em estoque que forem maior que o mínimo e menor que o máximo |
| Comprar agora      | Para as quantidades em estoque forem menor que o mínimo                          |
| Produto em excesso | Para as quantidades em estoque forem maior que o máximo                          |

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Outra metodologia de trabalho utilizada foi o desenvolvimento da Curva ABC, que proporciona verificar quais são os itens que devem receber maior atenção, com este estudo podendo identificar os itens com maior importância para a empresa. Através da elaboração e análise da tabela para identificar:

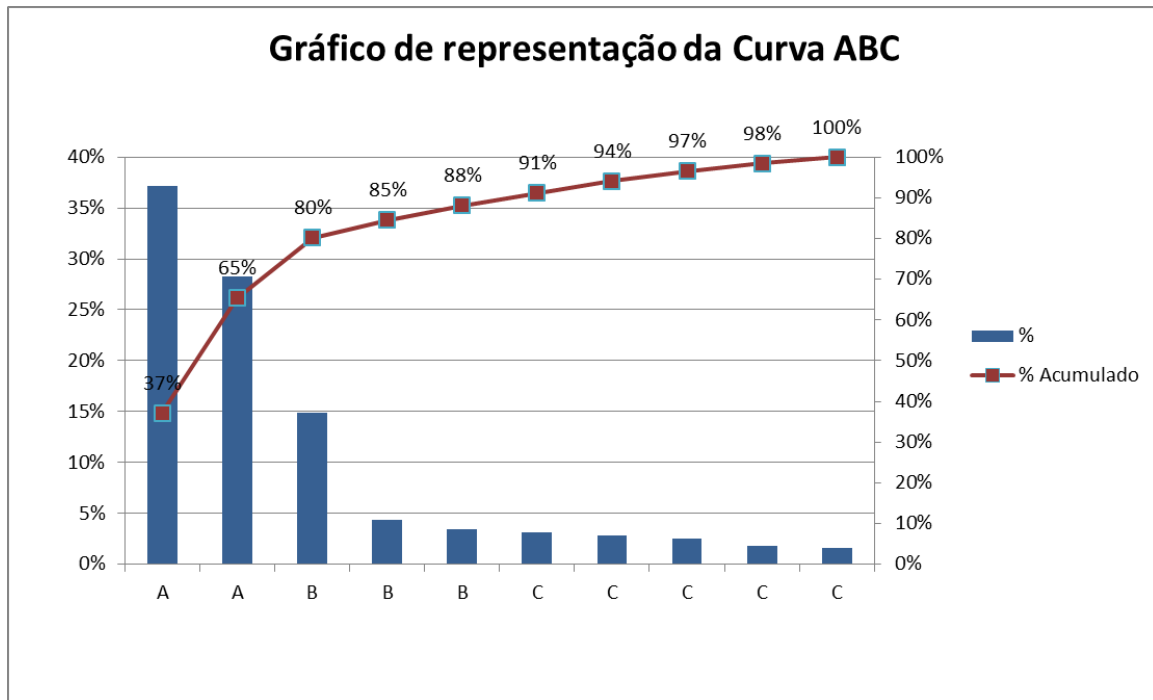
- a) Quais são os itens mais caros e que não possuem alto giro (itens Classe A).
- b) Quais são os itens de importância intermediária, ou seja, custo e giro não é extremamente alto nem baixo.
- c) Quais são os itens de maior volume e menor custo.

**FIGURA 17 – ILUSTRA A MENSURAÇÃO PARA A CURVA ABC.**

| Classificação | Código | R\$ Un.    | Qtde Ano     | R\$ Total            | %           | % Acumulado |
|---------------|--------|------------|--------------|----------------------|-------------|-------------|
| A             | PD73   | R\$ 72,00  | 250          | R\$ 18.000,00        | 37%         | 37%         |
| A             | 15W40  | R\$ 90,00  | 152          | R\$ 13.680,00        | 28%         | 65%         |
| B             | VW02   | R\$ 20,00  | 360          | R\$ 7.200,00         | 15%         | 80%         |
| B             | PD42   | R\$ 35,00  | 60           | R\$ 2.100,00         | 4%          | 85%         |
| B             | VW274  | R\$ 16,90  | 100          | R\$ 1.690,00         | 3%          | 88%         |
| C             | CB49   | R\$ 31,52  | 48           | R\$ 1.512,96         | 3%          | 91%         |
| C             | PD54   | R\$ 31,00  | 45           | R\$ 1.395,00         | 3%          | 94%         |
| C             | PD442  | R\$ 150,00 | 8            | R\$ 1.200,00         | 2%          | 97%         |
| C             | VW275  | R\$ 50,00  | 18           | R\$ 900,00           | 2%          | 98%         |
| C             | PD771  | R\$ 130,00 | 6            | R\$ 780,00           | 2%          | 100%        |
|               |        |            | <b>Total</b> | <b>R\$ 48.457,96</b> | <b>100%</b> |             |

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

**FIGURA 18 – ILUSTRA O GRÁFICO DE REPRESENTAÇÃO DA CURVA ABC.**



**Fonte: Elaborado pelos autores.**

Após as análises, foram codificados os itens e prateleiras, de acordo com a definição dos códigos por famílias pré definidos.

As figuras de 19 à 21 ilustram o endereçamento por N° de prateleira (P1, P2, P3...), fileiras (A, B, C, D...) e codificação dos itens (por etiquetas).

**FIGURA 19 - ILUSTRA O ENDEREÇAMENTO, PRATELEIRA 1 (P1).**



**Fonte: Elaborado pelos autores.**

**FIGURA 20 - ILUSTRA O ENDEREÇAMENTO, FILEIRA (A, B, C, D, E OU F).**



**Fonte: Elaborado pelos autores.**

**FIGURA 21 - ILUSTRA A CODIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO (ETIQUETAS).**



**Fonte: Elaborado pelos autores**

Para melhor movimentação no estoque e respeitando as regras de sinalização explicadas no decorrer deste trabalho, sinalizou-se de cor amarela, com o intuito de chamar a atenção para os locais das prateleiras, pingadeira e estopa, separando-os da passagem.

As figuras de 22 à 24 ilustram o setor do estoque com demarcação do espaço.

**FIGURA 22 - ILUSTRA O CHÃO DEMARCADO.**



**Fonte: Elaborado pelos autores.**

**FIGURA 23 - ILUSTRA O CHÃO DEMARCADO.**



**Fonte: Elaborado pelos autores.**

**FIGURA 24 - ILUSTRAM O CHÃO DEMARCADO.**



**Fonte: Elaborado pelos autores.**

Em conversa com o dono da empresa, foram explicados a importância da restrição do acesso a pessoas estranhas no almoxarifado, para evitar imprevistos e situações desagradáveis, definindo que a atividade referente ao almoxarifado seria designada a apenas um funcionário.

Pela empresa ser pequena, esta não será a única atividade do colaborador, este realizará as tarefas igualmente os demais funcionários, mas tudo que estiver ligado ao departamento de almoxarifado é de responsabilidade dele.

Apenas ele entra no almoxarifado, é o responsável pela organização e manutenção, apenas ele trabalha com a planilha de controle, faz a baixa dos itens, inclui as entradas, faz os pedidos, etc.

Em paralelo restringiu-se o acesso ao almoxarifado para as demais pessoas.

As figuras 25 e 26 ilustram o setor de estoque sem restrição e após a restrição do acesso.

**FIGURA 25 - ILUSTRA O ACESSO AO ALMOXARIFADO ANTES DA RESTRIÇÃO.**



**Fonte: Elaborado pelos autores.**

**FIGURA 26 - ILUSTRA O ACESSO AO ALMOXARIFADO APÓS A RESTRIÇÃO.**



**Fonte: Elaborado pelos autores.**

Para criar a conscientização nos colaboradores de quanto é necessário a manutenção do controle de estoque, e de quão é importante que as informações sejam confiáveis foi realizada uma reunião explicando e colocando em evidência todos os pontos positivos de se manter estoque, além de mostrar a evolução obtida com a realização do projeto.

A reunião foi elaborada no estoque para mostrar e registrar a situação atual, bem como informar as próximas etapas para a manutenção do trabalho realizado.

A fim de cumprir mais uma etapa do nosso processo, realizou-se um treinamento básico para o funcionário responsável pelo departamento e para o diretor, assim, na falta de um, o outro pode realizar as tarefas sendo o backup.

No treinamento mostrou-se todo o estudo, o que mudou e os ganhos obtidos, ele também foi bem informado de como proceder para o preenchimento da planilha desenvolvida para o controle do estoque. Esta parte final do trabalho foi muito importante, pois, daqui para frente ficaram as sugestões relevantes, e quem será responsável pelas atividades serão eles, e é com muita satisfação que foi terminado o presente trabalho na empresa Auto Freios Tiradentes.

## 4.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a implantação do modelo de gestão de estoque com organização, limpeza, armazenagem correta dos itens, separação por modelo, identificação por códigos e etiquetas, obtenção de maior agilidade no atendimento ao cliente com o intuito de superar suas expectativas, desenvolvimento de planilha para controle da quantidade atual dos itens, suas entradas e saídas, com o departamento tornando-se um ambiente arejado, de fácil acesso às prateleiras, maior segurança na utilização dos materiais realmente necessários designando às atividades referentes ao almoxarifado a um único colaborador, possibilitando a redução de custos com desperdícios ou materiais em excesso, e evitando faltas de materiais.

O trabalho desenvolvido despertou a motivação no proprietário por manter o estoque organizado, preocupação referente ao controle de itens já existentes e a possibilidade de adquirir programas que auxiliem no controle do estoque. A partir desses resultados a empresa passou a ter uma visão ainda mais crítica à função de gestão de estoques, pois confirmou que a mesma bem administrada geram resultados positivos.

## 5 CONCLUSÃO

Esse trabalho teve como objetivo elaborar e implementar uma gestão para o controle de estoque da empresa objeto deste estudo de caso.

Possibilitou comprovar para o proprietário e seus colaboradores o quão benéfico é ter um departamento de almoxarifado sob controle, onde foi apresentado os pontos positivos em se manter um ambiente limpo, organizado, em condições adequadas para o trabalho e com informações confiáveis.

As informações foram bem absorvidas pelos envolvidos que se prontificaram a dar o suporte necessário para a manutenção do trabalho realizado, pois, o estoque é muito importante para que a produção corra no tempo adequado. As empresas que se preocupam com o bom funcionamento das atividades do almoxarifado conseguem uma melhora significativa nos resultados finais.

Através do presente trabalho a empresa possui uma gestão simples e eficaz para o estoque, com informações confiáveis através do preenchimento correto da planilha de controle de estoque desenvolvida como uma ferramenta para controlar as entradas, saídas e quantidades em estoque para todos os itens armazenados, estes são pontos que agregam valor para a organização que busca uma constante melhoria contínua.

Com a implementação do modelo proposto ficou mais fácil e rápido encontrar os itens em estoque, o que diminuiu o tempo de atendimento ao cliente. Também otimizou o fluxo de capital, a proporção que passou a comprar somente o que realmente está faltando no almoxarifado.

Outros pontos positivos da realização deste trabalho referem-se à qualidade, não se tem mais itens obsoletos ou que precise de retrabalho por tempo longo de armazenamento.

Mas tem-se o desafio de manter o estoque padronizado, da maneira em que se encontra atualmente, após a implantação, deve-se tomar cuidado para a correria do dia a dia não fazer com que os funcionários se percam nos procedimentos corretos para a manutenção adequada do estoque.

A partir da realização do trabalho é possível identificar as melhorias, mas para a melhoria contínua dos processos, fica como sugestão utilizar corretamente a planilha como principal ferramenta para o controle, adquirir um software de gerenciamento de estoque, pois existem programas não tão caros que administram de forma eficiente os itens, realizações de inventário, a fim de arrumar divergências entre o físico e sistema. Fica como sugestão para outros grupos que queiram dar continuidade nos processos implementados, pois terá

resultados concretos a partir do histórico e registros que a empresa passou a controlar a partir do trabalho realizado.

## REFERÊNCIAS

ADV, Comm. **Qual é a importância da sinalização de segurança**. 08/04/2015 Disponível em: <http://www.advcomm.com.br/qual-e-a-importancia-da-sinalizacao-de-seguranca/>>.

Acesso em: 05/05/2015 às 11h:21min.

ARNOLD JR TONY. **Administração de materiais: Uma introdução**. São Paulo: Atlas, 1999

BALLOU, RONALD H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/ Logística empresarial**. 5ed. Porto Alegre: Bookman, 2006

BORSA, Felipe Rigon. **Gestão de Estoques e melhorias de controle interno em uma distribuidora de pequeno porte**. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre 2012. Disponível em:

<<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/79385/000895818.pdf?sequence=1>>

Acesso em: 05/05/2015 às 08h:10min.

BRANCO, Marcio Martins. **Análise operacional da gestão de estoques da empresa SINASC – Sinalização e conservação de rodovias Ltda**. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Graduação em Administração) – Universidade do Vale do Itajaí Centro de Educação da UNIVALI. São José. 2005. Disponível em:

<<http://siaibib01.univali.br/pdf/Marcio%20Branco.pdf>>

Acesso em: 16/07/2015 às 13h:30min

BRANDOLIN , Danilo. **A gestão dos estoques e sua relevância para as organizações**. Monografia. (Campanha Nacional das Escolas da Comunidade Cenecista de Capivari – FACECAP – Curso de Graduação em Administração. 2014. Capivari – SP. Disponível em:

<<file:///C:/Users/adm/Downloads/a-gestao-dos-estoques-e-sua-relevancia-para-as-organizacoes.pdf>>.

Acesso em: 02/08/2015 às 08h:15min.

CARO, Miguel Heriberto MM Sc. Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção UFSC, Dpto. de EPS, GAV Florianópolis – SC. **Estruturando a medição do desempenho organizacional.** / Gregório Jean Varvakis Rados, Ph.D. Professor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção UFSC, BDC/CED Florianópolis - SC Wudson Anthony Neres, M.Sc. Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção UFSC, Dpto. de EPS. Artigo. Disponível em:

<[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1998\\_ART517.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1998_ART517.pdf)>

Acesso em: 20/07/2015 às 22h:30min

COSTA, Simone. **Sinalização de segurança acessível dentro dos canteiros de obras.**/Marcia do Valle Pereira Loch, Vera Lucia Duarte Do Valle Pereira. 2009. Mestrado. – Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em:

<[https://www.cramif.fr/pdf/aiss/Salvador/posters/bresil/da\\_costa3.pdf](https://www.cramif.fr/pdf/aiss/Salvador/posters/bresil/da_costa3.pdf)>

<<http://docslide.com.br/documents/sinalizacao-acessivel-dentro-do-canteiro-de-obras.html>>.

Acesso em: 07/05/2015 às 15h:50min.

DAROZ, Allan David. **Administração de estoque como fator de maximização do lucro: Estudo de caso sobre a empresa Dal Fabbro.** Trabalho de conclusão de curso (Curso de Graduação em Administração) – Faculdade Cenecista de Capivari – FACECAP. Capivari, SP 2013. Disponível em:

<[file:///C:/Users/adm/Downloads/administracao-de-estoque-como-fator-de-maximizacao-do-lucro-estudo-de-caso-sobre-a-empresa-dal-fabbro%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/adm/Downloads/administracao-de-estoque-como-fator-de-maximizacao-do-lucro-estudo-de-caso-sobre-a-empresa-dal-fabbro%20(1).pdf)>

Acesso em: 15/07/2015 às 12h:00min

ESPÍNDOLA, Adriano. **Kanban: Seu uso para o controle e organização de estoques em uma indústria.** Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/110481/CCN0273-M.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 15/06/2015 às 14h:55min.

ESSER, Wilmar José. **A importância do controle interno, do inventário e da auditoria para as organizações: Um estudo de caso da agropecuária Hermes Petry & Cia Ltda.** Monografia (Curso de Bacharelado em Ciências Contábeis) – Faculdade de Ciências Contábeis e Administração do Vale do Juruena . Juína. 2010. Disponível em:

<[http://www.biblioteca.ajes.edu.br/arquivos/monografia\\_20110916180317.pdf](http://www.biblioteca.ajes.edu.br/arquivos/monografia_20110916180317.pdf)>

Acesso em: 20/07/2015 às 18h:30min

FAVERI, Tiago. **Gestão de estoque: Uma comparação entre os métodos de avaliação na movimentação dos estoques em uma agroindústria do sul do estado de Santa Catarina.** 12/2010 Disponível em: <http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/00004C/00004CEA.pdf>  
Acesso em: 12/08/2015 às 13h:31min

FERNANDES, Milton G. F. **Simulação de estratégias de reposição de estoques em uma cadeia de suprimentos com dois estágios.** Disponível em: [file:///D:/Dados/Downloads/Dissertacao\\_Fernandes\\_M\\_G\\_F.pdf](file:///D:/Dados/Downloads/Dissertacao_Fernandes_M_G_F.pdf)>. Acesso em: 20/06/2015 às 16h:12min.

GABRICH, Isabela. **Estoque Uma abordagem geral e seus efeitos contábeis.** /Livingston Marlison Siqueira. 28/12/2012 Disponível em: <http://www.facsal.br/revistas/reac/downloads/volume01/estoquesUmaAbordagemGeralEfeitosCont%C3%A1beis.pdf>>. Acesso em: 20/07/2015 às 12h:28min.

GARCIA, S. Eduardo. **Gestão de Estoques: Otimizando a logística e a cadeia de suprimentos.** /Leticia Mattos Tavares Valente dos Reis, Leonardo Rodrigues Machado, Virgílio José Martins Ferreira Filho. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=AvfRM51NLcQC&oi=fnd&pg=PA3dq=Conceito+de+estoque&ots=ZXakrF2TDx&sig=GjWSZs8G9kzQj6ZKbgOjGvgGRw#v=onepage&q=Conceito%20de%20estoque&f=false>>. Acesso em: 15/05/2015 às 11h:43min.

Governo do Estado da Bahia. **Gestão de material em almoxarifado na Administração Pública Estadual.** Disponível em: [http://www.saeb.ba.gov.br/vs-arquivos/HtmlEditor/file/compraspublicas/manual\\_gestao\\_de\\_material\\_em\\_almoxarifado\\_na\\_administracao\\_publica\\_estadual.pdf](http://www.saeb.ba.gov.br/vs-arquivos/HtmlEditor/file/compraspublicas/manual_gestao_de_material_em_almoxarifado_na_administracao_publica_estadual.pdf)>. Acesso em: 15/05/2015 às 8h:05min.

HANNAH, Carolina. **Inventário Físico.** 2012. Artigo. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/inventario-fisico/63715>  
<<http://www.sispropatrimonio.com.br/artigo-inventario-fisico/>>. Acesso em: 04/05/2015 às 9h:30min.

KINGESKI, Luciano. **Medição de desempenho em cadeia de suprimentos: um estudo de caso descritivo em uma empresa do setor automobilístico – GKN do Brasil.** Maturidade e desafios da Engenharia de Produção: competitividade das empresas, condições de trabalho, meio ambiente. São Carlos, SP, Brasil, 12 a15 de outubro de 2010.

Artigo. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010\\_TN\\_STO\\_113\\_739\\_15225.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_TN_STO_113_739_15225.pdf)>  
Acesso em: 20/07/2015 às 23h:00min

MACHADO, Jeferson. **Problemas relacionados com a falta de material em almoxarifado da administração pública**. Monografia (Curso de Graduação em Administração) – Universidade de Brasília – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Brasília, DF, 2011. Disponível em:

<[http://bdm.unb.br/bitstream/10483/3569/1/2011\\_JefersonMachado.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/3569/1/2011_JefersonMachado.pdf)>

Acesso em: 15/07/2015 às 16h:00min

PASCOAL, Janaína Araújo. **Gestão estratégica de recursos de materiais: controle de estoque e armazenagem**. Monografia (Curso de Graduação em Administração) – Centro Universitário de João Pessoa – UNIPÊ. João Pessoa. 2008. Disponível em:

<<http://unipe.br/blog/administracao/wp-content/uploads/2008/11/gestao-estrategica-de-recursos-materiais-controle-de-estoque-e-armazenamento.pdf>>

Acesso em: 12/07/2015 às 08h:45min

PETROLI, Geandra Ferreira. **A classificação ABC no planejamento e controle de estoque: Estudo de caso em empresas da região de Lins (SP)**. / Itamar Petrolí Júnior. Trabalho de conclusão de curso. 2012. (Curso Superior de Tecnologia em Logística) – Centro estadual de educação tecnológica Paula Souza Faculdade de Tecnologia de Lins (SP). Disponível em:

<<http://lab.fateclins.edu.br/site/trabalhoGraduacao/fPK3RXoIEJl3ABUQZLYUz3Vqqnq7XS0cecxZ.pdf>> Acesso em: 12/05/2015 às 12h:00min.

POZO, HAMILTON. **Administração de recursos materiais: Uma abordagem Logística**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2004

RAMALHO, Adegilane da Silva. **A importância de Gestão de Estoque no Supermercado Central de Compra Santo Antônio**. / Jessica Norberto Beltrame, Julio Magno Vieira Villela. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Administração) – Faculdade Norte Capixaba de São Mateus – UNISAM. 2012. Disponível em:

<<http://saomateus.multivix.edu.br/wp-content/uploads/2013/05/A-importancia-de-gestao-de-estoque-no-supermercado-central-de-compra-Santo-Antonio.pdf>>. Acesso em: 01/05/2015 às 11h:22min.

ROCHA, Eline Coêlho. **Organização do almoxarifado no instituto federal de educação ciência e tecnologia do Amazonas**. Conclusão de curso de pós-graduação (Curso de Administração Pública) Universidade Gama Filho Brasília – Campus São Gabriel da Cachoeira, DF, AM. 2009. Disponível em:

<[http://lms.ead1.com.br/upload/biblioteca/modulo\\_2346/R4GCX5ERBQ.pdf](http://lms.ead1.com.br/upload/biblioteca/modulo_2346/R4GCX5ERBQ.pdf)>.

Acesso em 10/07/2015 às 12:15

ROCHA, Nívia de Jesus Araújo. **O desafio da administração de estoques em um ambiente público e hospitalar: um estudo de caso sobre a perspectiva do hospital regional na cidade de Picos - PI**. Monografia (Curso de Bacharelado em Administração) Universidade Federal do Piauí – UFPI. Picos – PI. 2013. Disponível em:

<<http://www.ufpi.br/subsiteFiles/admpicos/arquivos/files/TCC%20PARA%20CD%20EM%20PDE%2017%2004%2013.pdf>>

Acesso em: 22/07/2015 às 08h:00min

SANTOS, Lúcia Cristina Gomdin Vargas. **A gestão de estoque como apoio à otimização da produção**. Monografia (Curso de Pós-Graduação “Lato Sensu”) Universidade Candido Mendes. Rio de Janeiro. 2009. Disponível em:

<[http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias\\_publicadas/k212524.pdf](http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/k212524.pdf)>

Acesso em: 22/07/2015 às 08h:00min

SELHORST, Beatriz Terezinha Dal Piva. **Controle Interno de Estoques: Um estudo de caso em um supermercado**. Monografia (Curso de Graduação em Ciências Contábeis) – Faculdade de Ciências Contábeis e Administração do Vale do Juruena Instituto Superior de Educação do Vale do Juruena – Juina – MT 2009. Disponível em:

<[http://biblioteca.ajes.edu.br/arquivos/monografia\\_20110804121102.pdf](http://biblioteca.ajes.edu.br/arquivos/monografia_20110804121102.pdf)>

Acesso em: 27/04/2015 às 13h:40min

SILVA, Andreliton Fernandes. **Gestão de Estoque**. Artigo (Curso de MBA Executivo em Logística Empresarial, Operações e Processos) – Faculdade de Marketing e Negócios – UNIESSA. Uberlândia, MG. Disponível em:

<<http://www.ebah.com.br/user/AAAAAmMMMAF/andreliton-fernandes>>

Acesso em: 06/07/2015 às 16h:10min.

SILVA, Flávia Galdino. **Administração de estoques.** /Juliana de Freitas da Silva, Lícia Mara Denis Ferreira. (Curso de Administração e Ciências Contábeis do Unisalesiano Lins) – Unisalesiano Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium. Disponível em:

<<http://www.unisalesiano.edu.br/encontro2007/trabalho/aceitos/CC25582320881M.pdf>>.

Acesso em: 12/05/2015 às 09h:32min.

SLACK, NIGEL. **Administração da Produção** / Nigel Slack, Stuart Chambers, Robert Jhonston; Tradução Maria Tereza Correa de Oliveira, Fabio Alher; revisão técnica Henrique Luiz Correa. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2002

SNAP. **A importância da sinalização empresarial.** Disponível em:

<http://www.snapsolucoes.com.br/importancia-da-sinalizacao-empresarial/>>. Acesso em:

04/05/2015 às 13h:45min.

SOUZA, Eduardo. **Estudo do nível de utilização de sistema de gerenciamento de ferramentas de corte em empresas de máquinas e implementos agrícolas.** (Curso de Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Nove de Julho - UNINOVE . São Paulo. 2011. Disponível em:

<<http://www.uninove.br/PDFs/Mestrados/Eng/Eduardo%20de%20Souza.pdf>>

Acesso em: 20/07/2015 às 20h:00min

SOUZA, Katia C. G. N. **Modelo de gestão de estoques para bens de consumo em supermercados.** Disponível em:

[file:///D:/Dados/Downloads/Dissertacao\\_Katia\\_C\\_G\\_N\\_de\\_Souza%20\(1\).pdf](file:///D:/Dados/Downloads/Dissertacao_Katia_C_G_N_de_Souza%20(1).pdf)>. Acesso em:

07/07/2015 às 21h:07min.

TOLEDO, C. T. Gustavo. **Aplicação dos modelos clássicos de estoque em uma rede de varejo supermercadista.** Disponível em:

<http://www2.feb.unesp.br/pos/bibliotecavirtual/JanelaDownloadDocumento.php?COD=eecca5b6365d9607ee5a9d336962c534>>. Acesso em: 25/05/2015 às 12h:45min.