

**FACULDADE DAMAS DA INSTRUÇÃO CRISTÃ
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

CHAILLINE AZEVEDO ALVES

**ANÁLISE DO PROCESSO DE CONTROLE DE ESTOQUE: ESTUDO
DE CASO NA EMPRESA SUBLIME NORDESTE (RECIFE)**

**Recife
2017**

CHAILLINE AZEVEDO ALVES

**ANÁLISE DO PROCESSO DE CONTROLE DE ESTOQUE: ESTUDO DE CASO
NA EMPRESA SUBLIME NORDESTE (RECIFE)**

Trabalho de conclusão de curso como requisito à obtenção da graduação no curso de Administração, sob orientação da Professora Orientadora: MSc. Michele B. Saito.

**RECIFE
2017**

Ficha catalográfica

Elaborada pela biblioteca da Faculdade Damas da Instrução Cristã

Alves, Chailline Azevedo.

A474a Análise do processo de controle de estoque: um estudo de caso na Empresa Sublime Nordeste (Recife) / Chailline Azevedo Alves. - Recife, 2017.

64 f. : il. color.

Orientador: Prof^a. Ms. Michele Bezerra Saito.

Trabalho de conclusão de curso (Monografia - Administração) – Faculdade Damas da Instrução Cristã, 2017.

Inclui bibliografia

1. Administração. 2. Administração de materiais. 3. Controle de estoque. 4. Gestão de estoques. 5. Sublime Nordeste. I. Saito, Michele Bezerra. II. Faculdade Damas da Instrução Cristã. III. Título

CDU 658

**FACULDADE DAMAS DA INSTRUÇÃO CRISTÃ
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

**ANÁLISE DO PROCESSO DE CONTROLE DE ESTOQUE: ESTUDO DE CASO
NA EMPRESA SUBLIME NORDESTE (RECIFE).**

Trabalho de conclusão de curso como exigência
parcial para graduação no curso de Administração,
sob orientação do Prof. MSc. Michele B. Saito.

Defesa Pública em Recife, 12 de Junho de 2017.

BANCA EXAMINADORA:

Orientadora Msc. Michele Bezerra Saito

Prof. MSc. Andréa Karla Travassos de Lima

Prof. MSc. Antônio Florêntino de Medeiros Filho

Recife
2017

AGRADECIMENTOS

À Deus por ter me dado saúde e forças para chegar até o fim.

À esta universidade junto com todos os professores do curso, que contribuíram na minha vida acadêmica e neste projeto.

À professora Michele Saito, pela paciência e disponibilidade que teve ao longo da orientação, pelo suporte e pelo incentivo, que fez com que fosse possível a conclusão deste estudo.

À disponibilidade dos educadores participantes da minha banca de defesa.

Aos meus pais, Valdir e Martha, pelo amor e paciência em todas as etapas da minha vida.

Ao meu marido, Charles que permitiu utilizar a empresa para estudar neste projeto.

Ao meu filho, João, que todo dia me dá forças para seguir em frente e me mostrou o verdadeiro significado de amor.

Aos amigos e colegas, pelos apoios constantes.

Em especial, Beatriz pelo companheirismo e cumplicidade, à Fernanda, por todo apoio e a Bruno, por todas as risadas compartilhadas. Agraço pela irmandade conquistada.

Finalmente, a todos que contribuíram com a conclusão deste projeto.

RESUMO

É de relevância para as organizações, entender de todo processo de Gestão de Estoque, para assim, através da redução de custos, obterem vantagens competitivas, sem prejudicar o nível de serviço. Com foco nesse objetivo, primeiro é preciso conhecer os conceitos e funções da Gestão de Estoques. Com base no valor do tema, este trabalho tem como finalidade analisar o processo de gestão de estoques e armazenagem na empresa Sublime Nordeste. A metodologia utilizada para o desenvolvimento do projeto foi uma pesquisa qualitativa descritiva, seguida da pesquisa bibliográfica para embasamento teórico completada com entrevista semi estruturada com o gestor da empresa. Por falta de profissionais capacitados, a administração é feita de forma primitiva e manual, fazendo com que a empresa sinta bastante dificuldades na otimização e controle do mesmo.

Palavras-Chaves: Management; Materials Management; Inventory control; Inventory Management; Sublime Northeast.

ABSTRACT

It is important for organizations to understand the whole process of Inventory Management, thus, through cost reduction, to obtain competitive advantages, without harming the level of service. Focusing on this goal, you first need to know the concepts and functions of Inventory Management. Based on the value of the theme, this work aims to analyze the process of inventory management and storage in the company Sublime Northeast. The methodology used for the development of the project was a descriptive qualitative research, followed by the bibliographic research for theoretical foundation completed with a semi structured interview with the company manager. Due to the lack of trained professionals, management is done in a primitive and manual way, making the company feel a lot of difficulties in optimizing and controlling it.

Keywords: Materials Management; Inventory control

LISTA DE ABREVIATURAS

LEC – Lote Econômico de Compra

LEP – Lote Econômico de Produção

LEF – Lote Econômico de Fabricação

PEPS – Primeiro Que Entra, Primeiro que Sai

UEPS – Último Que Entra, Primeiro de Sai

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

ERP - *Enterprise Resource Planning* (Planejamento dos recursos da empresa)

TI – Tecnologia da Informação

SI – Sistema de Informação

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 2.1: Ponto de Pedir	24
Equação 2.2: Estoque Máximo	25
Equação 2.3: Estoque Médio	25
Equação 2.4: Tempo de Ressuprimento	25
Equação 2.5: Custo de Pedir Unitário	33
Equação 2.6: Custo de Pedir	33
Equação 2.7: Lote Econômico de Compra	39
Equação 2.8: Lote Econômico de Produção.....	40

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1: Tripé das Funções.....	20
Figura 2.2: Etapas de Contagem Cíclica.....	38

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1: Reposição do Estoque.....	24
Gráfico 2.2: Gráfico de <i>Lead Time</i>	26
Gráfico 2.3: Gráfico do Intervalo de Ressuprimento.....	27
Gráfico 2.4: Gráfico de Equilíbrio da Oferta e da Demanda.....	29
Gráfico 2.5: Gráfico do Excesso da Oferta e Excesso da Demanda.....	30
Gráfico 2.6: Curva ABC.....	36

LISTA DE QUADRO

Quadro 2.1: Vantagens e Desvantagens.....	22
Quadro 2.2: Cálculo do LEC com Desconto Por Lote de Compra.....	42

SUMÁRIO

RESUMO	6
1. INTRODUÇÃO	16
1.1 JUSTIFICATIVA	17
1.2 OBJETIVOS	18
1.2.1 Objetivo Geral	18
1.2.2 Objetivos específicos	18
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO	18
2. REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1 ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS	19
2.2 ADMINISTRAÇÃO DE ESTOQUES	19
2.2.1 Funções do estoque	20
2.2.2 Vantagem e desvantagem	22
2.2.3 Tipos de estoque.....	23
2.2.3.1 Estoque de Segurança	24
2.2.3.2 Estoque de Ciclo.....	28
2.2.3.3. Estoque de Desacoplamento.....	28
2.2.3.4 Estoque de antecipação	29
2.2.3.5 Estoque no Canal de Distribuição.....	29
2.3 A IMPORTÂNCIA DO CONTROLE DE ESTOQUE	29
2.4 GESTÃO DE ESTOQUE	32
2.4.1 Custos na gestão de estoques	33
2.4.1.1 Custo do Item	33
2.4.1.2 Custo de pedido.....	34
2.4.1.3 Custo de manutenção de estoque	35
2.4.1.4 Custo de armazenagem	35
2.4.1.5 Custo de falta de estoque.....	35
2.4.2 Sistemas de Gerenciamento de Estoques.	36
2.4.2.1 Análise ABC.....	36
2.4.2.2 Precisão de Registros.....	38

2.4.2.3 Contagem Periódica	38
2.4.3 Modelos de Estoques Para Demanda Independente	40
2.4.3.1 Modelo de Lote Econômico (LEC)	40
2.4.3.2 Modelo de Lote Econômico de Produção (LEP)	41
2.4.3.3 Modelo de Desconto Por Quantidade	42
2.4.3.4 Modelo de Revisão Periódica	43
2.4.3.5 Criticas ao LEC e LEP	44
2.4.4 Métodos de Avaliação de Estoques	45
2.4.4.1 Método Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair	45
2.4.4.2 Método Último a Entrar, Primeiro a Sair	45
2.4.4.3 Método Custo Médio.....	46
2.5 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO DE ESTOQUE.....	47
3. METODOLOGIA.....	49
4. ESTUDO DE CASO: RESULTADO DA PESQUISA.....	51
4.1 DESCRIÇÃO E HISTÓRICO DA EMPRESA ESTUDADA.....	51
4.2 ANALISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA.....	51
4.2.1 Controle dos Materiais: Entradas e Saídas	54
4.2.2 Etapas do processo de controle de Estoque	54
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	55
5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
5.2 RECOMENDAÇÕES.....	55
REFERÊNCIAS.....	58

1. INTRODUÇÃO

A gestão de estoques é uma atividade que completa a logística empresarial e foi durante muito tempo, escanteada pelos administradores de empresas deste segmento. Porém cada dia mais a rivalidade entre as empresas aumentam, assim exigindo mais e mais diferenciais.

O estoque, se bem controlado, pode-se fazer com que se tenha vantagens competitivas frente aos concorrentes. Mas até onde vale os custos envolvidos e o capital imobilizado que os estoques são. Conhecer os tipos de estoque, suas limitações e necessidades são extremamente necessários para que seja facilitado todos os processos e também esteja alinhado com os objetivos da empresa.

As organizações têm como objetivo obter lucro sobre todo o capital que foi investido. Por se tratar de investimento imobilizado é fundamental otimizar esse tipo de investimento procurando sempre a máxima eficiência de planejamento e controle para assim minimizar a necessidade de manter este capital imobilizado. Dias (2012) afirma que o estoque é indispensável para que o processo de produção e vendas das organizações atuem com o menor número de preocupações possíveis.

A empresa Sublime Nordeste, objeto deste estudo de caso, está em fase de crescimento, pois existe há apenas 4 anos no mercado. Ela está situada na área central na cidade do Recife, onde se tem um escritório e depósito de estoque.

Neste contexto, o principal objetivo desta pesquisa é analisar o processo de gestão e controle de estoques na empresa citada, assim, identificar as possíveis existências de pontos críticos e caso necessário, sugerir medidas de melhorias na fundamentais para que a organização possa atingir um patamar desejado no mercado, pois poderá ter o número de perdas reduzido e conseguirá satisfazer os clientes de forma mais eficiente.

Com base nessas questões, o presente trabalho tem como problemática, como investigar o processo de controle de estoque feito adequadamente pode trazer benefícios para a Microempresa Sublime Nordeste (Recife)?

1.1 Justificativa

É de suma importância a administração correta dos recursos materiais da empresa, ou seja, dos estoques. A falta de gestão pode acarretar sérios problemas e grandes prejuízos, que podem levar até ao fechamento das organizações. É necessário compreender pontos essenciais para um bom funcionamento, como conhecer a demanda de mercado e perceber quando é vantajoso ou não possuir estoque e em quais quantidades, evitando assim desperdícios, perdas e danos que podem fazer total diferença nos resultados da empresa.

O controle de estoque, devido sua complexidade, se torna um tema imprescindível, pois, é um fator de grande importância para que as empresas, minimizem os desperdícios, reduzam os custos e atendam seus consumidores de forma eficiente e eficaz (LIMA *et al*, 2015). Erros comuns são observados no ambiente empresarial prejudicando a lucratividade, ficando esta comprometida em meio a falhas de gestão nos diferentes setores das companhias. Sendo portanto, necessário aprofundar-se os estudos, e não apenas a observação empírica diária. Podendo dessa forma prover melhorias no controle em questão e, conseqüentemente, ajudar a organização não só a obter vantagens competitivas, mas também minimizar possíveis prejuízos oriundos de um modelo ineficaz de gerenciamento.

A falta de controle dos recursos materiais pode acarretar diversos problemas decorrentes de uma má gestão. Como, por exemplo, a ocorrência de aumento nos gastos de manutenção, exigindo reposições desnecessárias e, ainda, trazendo efeitos prejudiciais na relação com os clientes, com a conseqüente perda de vendas.

Diante do exposto, fica nítida a relevância deste assunto, pois como destaca Pozo (2010), há grandes benefícios na otimização do controle de estoque, tais como disponibilizar o material certo, na hora certa, satisfazendo as necessidades dos clientes, bem como, para Borges *et al* (2010), um bom gerenciamento de estoques ajuda na minimização dos custos envolvidos, de forma a mantê-los os mais baixos possíveis, porém dentro dos níveis de segurança e dos volumes para o atendimento da demanda.

Além disto, será um projeto que contribuirá com o aprendizado e conhecimento de estudantes e interessados na área de administração e produção, também para as pequenas empresas que necessitam de embasamento e experiência para melhorias nos processos de estocagem.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar o processo de controle de estoque na Microempresa Sublime Nordeste, situada na Região Metropolitana do Recife.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Identificar e descrever o processo de controle de estoque na Microempresa e descrever as práticas adotadas.
2. Analisar se o controle de estoque é realizado eficientemente contribuindo para a minimização dos custos.
3. Sugerir possíveis soluções para os problemas encontrados.

1.3 Estrutura do trabalho

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos, detalhados a seguir:

O Capítulo 1 refere-se à Introdução, onde estão relatados os objetivos, a justificativa pela escolha do tema e a estrutura deste trabalho.

No Capítulo 2 é exposto o Referencial Teórico, que possui todo material utilizado para fundamentação do mesmo, descrevendo os pontos mais importantes relacionados ao estoque, a gestão, a importância, os tipos e como avaliá-los.

No Capítulo 3 é evidenciada a Metodologia a ser utilizada, apresentando todas as etapas do presente estudo.

No Capítulo 4 são apresentados os Resultados da pesquisa, iniciando por um breve histórico da empresa estudada, assim como a identificação das práticas adotadas em relação ao funcionamento de seu estoque, e em seguida a análise dos dados alcançados.

Capítulo 5 e último, são expostas as Conclusões e Sugestões para melhorias.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Administração de Materiais

Administração de Materiais, segundo Dumas *et al* (2013) é uma junção de atividades que são executadas numa organização com objetivo de suprir as unidades que ela possui, ou seja, liga todos dos fluxos de materiais da empresa, desde o planejamento de materiais, compras, recepção, armazenamento no depósito, movimentação de materiais e transporte interno.

Ballou (2015) comenta que uma boa administração de materiais, representa saber coordenar a movimentação de suprimentos de acordo com a necessidade das operações.

Segundo Biazon e Silva (2013), a gerência de materiais é um conceito vital que pode ajudar na redução dos custos e no melhoramento do desempenho de uma empresa, se for entendida e desenvolvida de forma correta. Isto é algo que deve ser trabalhado no espírito da organização.

Gonçalves (2013) tem como objetivo suprir as necessidades de suprimento dos clientes, conciliando a otimização do capital e a parte operacional das organizações. O autor ainda comenta que tudo começa com o fornecedor das matérias primas, indo pelo fluxo de transformação e chegando ao consumidor, seja varejista ou atacadista.

Para Medeiros (2007) *apud* Pereira e Machado (2015) as empresas devem priorizar o atendimento de necessidades dos consumidores, administrando seus estoques buscando sempre a excelência, conservando sempre um nível bom, com quantidade, diversificação e principalmente qualidade.

Os estudiosos citados anteriormente, comentam que os estoques são indispensáveis na gestão das empresas, tido em conta que é dificultoso a previsibilidade das necessidades dos consumidores, por isso é primordial conhecer sobre a administração de tal.

2.2 Administração de Estoques

O estoque é utilizado desde o começo da humanidade, seja para guardar os alimentos e ferramentas, fundamentais à sobrevivência, ou para o acúmulo de bens materiais em uma organização. Sendo assim, o mesmo está presente em quase todas

as situações cotidianas tanto dos indivíduos quanto das corporações (GARCIA, et al. 2006).

Conforme Slack, Chambers e Johnston (2009, p.356):

estoque é definido como a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação. Algumas vezes, o termo estoque também é usado para descrever qualquer recurso transformador de capital, como os quartos em um hotel ou carros em uma empresa de aluguel de veículos.

Segundo Dias (2015) o principal objetivo do controle de estoque é maximizar o investimento em estoques, evoluindo o uso eficiente dos meios internos de uma organização, como os recursos financeiros e infraestrutura, e reduzir as necessidades de capital investido em estoque.

Conforme Oliveira e Silva (2014), estoque pode ser definido como a totalidade dos itens que as empresas possuem armazenado, para atender as demandas. Slack, Chambers e Johnston (2009), afirmam que estoque pode ser considerado também tudo aquilo que pode ser transformado em capital. Os autores ainda completam que o armazenamento de recurso feito corretamente e com variedade, ajuda positivamente às organizações, pois assim pode aumentar a rotatividade dos produtos, tornando-as rápidas e eficazes.

Portanto, diante de tais discussões e conceitos, levantados por diferentes teóricos, é possível assegurar que a sua função e a sua existência são essenciais e, claro, estão relacionadas ao planejamento do controle, cuja análise vem na sequência.

2.2.1 Funções do estoque

De acordo com Oliveira e Silva (2014) o estoque possui funções, a primeira é de assegurar o fornecimento das empresas evitando problemas como a sazonalidade nos suprimentos; a segunda está relacionada à prevenção de riscos de dificuldade no fornecimento e a previsibilidade de eventuais dificuldades encontradas na obtenção dos itens necessários, além disso, como terceiro aspecto, a demora ou atraso no abastecimento de materiais, conforme podemos ver no tripé das funções, apresentados na figura 2.1.

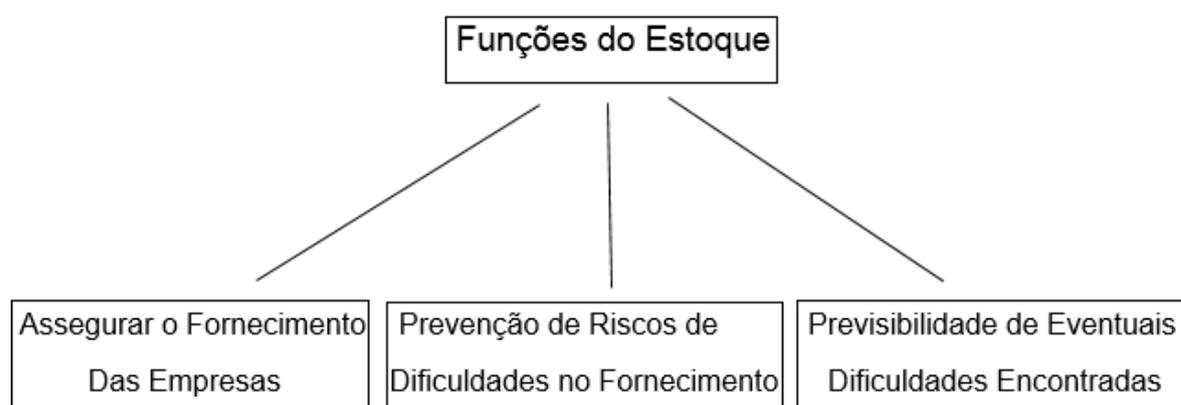


Figura 2.1: Tripé das funções

Fonte: Elaboração própria, baseada em Oliveira e Silva (2014).

Cabe frisar a importância de estar sempre atento à quantidade e qualidade dos materiais em estoque; Favaretto e Drohomeretski (2011) ainda completam que esta carência, que pode ocorrer no estoque, possivelmente comprometerá o nível de serviço, inclusive levando ao não atendimento de alguns clientes.

Este nível de serviço, conforme Ballou (2015) é de grande importância para a fidelização do cliente. O cliente escolherá onde comprar o que deseja, através deste nível de serviço. As empresas deverão ser capazes de aumentar suas vendas através de um alto nível de serviço, assim se destacando dos demais.

De acordo com Ferraes (2002) as organizações têm como foco agregar um maior valor aos seus produtos. Portanto, um pacote de serviços que atenda às exigências de cada segmento poderá ser oferecido para atender os desejos dos clientes e que se reflitam na disposição de pagar um preço maior. Dessa forma, o uso racional dos recursos, buscando a minimização dos custos, e a expectativa de oferecer um maior nível de serviço, agregando maior valor, poderá aumentar os lucros da empresa.

Outra finalidade do estoque é proporcionar economia de escala que é definida por Possas (1993 *apud* SZWARCFITER; DALCOL, 1997) como o aumento da capacidade da produção de um bem por período, desse modo reduzindo os seus custos. A obtenção da economia de escala se dá através da compra ou produção em lotes econômicos, pela maleabilidade do processo produtivo e pela velocidade e eficiência no atendimento às necessidades (OLIVEIRA; SILVA, 2014).

Enfim, Dias (2015) conclui que a função dos estoques é potencializar as vendas e otimizar o controle na produção, além disso, reduzir as perdas, custos e conseqüentemente levar à diminuição de capital investido. Importante salientar, ainda com base no autor que: quanto maior o investimento, maior deve ser o comprometimento e responsabilidade de todos os envolvidos nas operações da empresa. Sabe-se que qualquer investimento feito na empresa, seja em tecnologia, ampliação da capacidade produtiva, ou até mesmo programas que auxiliem o gestor na tomada de decisão, requer uma necessidade de envolvimento e comprometimento maior dos funcionários envolvidos no processo, pois os mesmos são responsáveis pelos resultados positivos que a empresa almeja alcançar. Por isso, é interessante que haja um investimento também no funcionário, através de capacitação, fazendo com que os próprios entendam a importância do seu papel na empresa.

A aplicabilidade do estoque deve ser clara e definida, mas sempre com o objetivo de contribuir no planejamento e se controlado corretamente, será vantajoso, apesar de também haver alguns pontos negativos, como podemos ver no tópico a seguir.

2.2.2 Vantagem e desvantagem

Para as empresas, no que se refere à obtenção e manutenção dos estoques, existem vantagens e desvantagens. Ballou (2015) cita algumas importantes vantagens, como o melhoramento do nível de serviço oferecido aos consumidores, a possibilidade de economias de escalas nas compras e no transporte, além de agir como proteção contra aumentos dos valores de venda, como também defendem as organizações de impasses na demanda e no tempo de ressuprimento, servindo como segurança contra problemas futuros e propiciando economias na produção.

Apesar do lado positivo, a desvantagem também existe, pois o estoque, representa capital imobilizado, que poderia estar sendo utilizado de outra forma como citado por Slack, Chambers e Johnston(2009). Os autores também contribuem afirmando que estoque acarreta custos de armazenagem, como pagamento de aluguel e manutenção que sejam necessárias. Também citam que os itens que estão armazenados podem ficar obsoletos ou ocorrer acidentes e danos, ou até mesmo serem produtos que exijam seguros, aumentando deste modo, ainda mais os custos.

Este assunto é tratado como um grande dilema para os gestores. No quadro 2.1, pode-se ver algumas vantagens e desvantagens:

VANTAGENS	DESVANTAGENS
- Melhoria no Nível de Serviço	- Representa Capital Imobilizado
- Possibilidade de Economia de Escala	- Custos de Armazenagens
- Proteção Contra Aumentos	- Podem Ficar Obsoletos
- Proteção Contra Altas Demandas	- Perdas e Danos
- Propicia Economias Na Produção	- Necessidade de Seguro

Quadro 2.1: Vantagens e desvantagens

Fonte: Elaboração própria, baseada em Ballou, 2015.

Possuir estoques faz-se com que a empresa tenha que ceder recursos financeiros para diversos custos, como: aluguel, gastos com a manutenção e controle do mesmo.

Na procura de estar sempre à frente dos concorrentes, a organização para conseguir sempre atender a demanda, precisa ter um diferencial. Para isso, é importante saber que tipo de estoque a organização necessita possuir.

2.2.3 Tipos de estoque

Conforme Peinado e Graeml (2007) onde existem materiais parados, existem estoques. Esses, podem representar um alto valor de capital e necessitam ser administrados da melhor maneira, a fim de evitar danos negativos no desempenho das organizações.

Pozo (2010) explica que existem diversos tipos de estoques, podendo ser ou não armazenados nos almoxarifados. São estes:

2.2.3.1 Estoque de Segurança

É o mínimo que tem que existir dentro da organização. Esse tipo de estoque é necessário para que haja segurança em caso de algum problema como atraso no reabastecimento. Para Slack, Chambers e Johnston (2009) este é necessário para atender às possíveis demandas não previstas. Ou seja, o estoque de segurança lida com interrupções ocasionadas e não esperadas no fornecimento ou demanda.

Paoleschi (2013) afirma que este é mínimo que pode existir dentro do estoque e tem a função de proteger possíveis atrasos no fornecimento. Objetivo deste é garantir o funcionamento do sistema, de forma eficiente e sem ocorrências de falhas.

Gonçalves (2013), existe um gráfico denominado Dente de Serra, onde deseja-se que ao fim do período entre a data de processamento e o recebimento do produto, a taxa de consumo esteja zerada ao chegar o próximo pedido

Amaral (2011, p.2), explica que “a dinâmica do consumo de materiais num determinado elo da cadeia de suprimentos pode ser representada por gráficos dente de serra”. A mesma, comenta que num mundo perfeito, sem incerteza, a taxa média de consumo é totalmente previsível dia após dia. Desta forma, pode se saber exatamente quando o nível de estoque chegará a zero, ou seja, o momento do reabastecimento, isto é, para quando devemos programar a chegada de novos produtos. Basta desdobrar no tempo de ressuprimento ou *lead time* (LT), a partir do momento do reabastecimento, para definir quando efetuar o novo pedido.

Além disto, o *lead time* de ressuprimento também pode variar, ocasionando atrasos na entrega. Para se proteger destes efeitos inesperados, as empresas dimensionam estoques de segurança, em função de uma probabilidade aceitável de falta de produto em estoque. Como pode ser visto no gráfico 2.1:

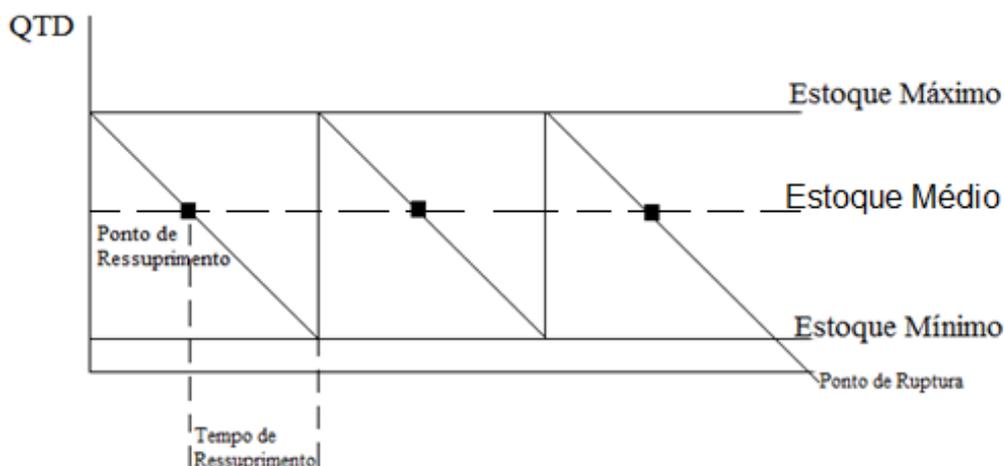


Gráfico 2.1 - Reposição do estoque

Fonte: Adaptado de Pozo, 2010.

Paoleschi (2013) esclarece que o ponto de pedido, como demonstrado na equação 2.1, é quando o estoque chega a quantidade mínima de um produto, que representa o seu lead time. Esse ponto, é qual vai dar discernimento para definir o estoque máximo, médio e mínimo de cada item, o espaço e embalagem que será usada, o dia do seu recebimento, entre outras decisões.

$$PP = (C \times T) + ES \quad (2.1)$$

Onde:

PP: Ponto de Pedir

C = Consumo Médio

T = Tempo de Reposição

ES = Estoque de Segurança

Esse tipo de estoque, contribui para a manutenção do cliente satisfeito. Isso deve ser feito evitando a ruptura de estoque. Karpinski *et al* (2009) explica que a ruptura é a falta do produto seja na loja, em que o consumidor normalmente vai buscá-lo, ou no processo produtivo, desta maneira causando atrasos. Esse problema pode causar perda de vendas e o desapontamento dos clientes.

Viana (2000) comenta que este é o ponto em que o estoque chega a zero, ou seja, se torna nulo.

Paoleschi (2013), ainda explica que o estoque máximo é a soma do estoque mínimo com o lote de compra no dia de ressuprimento, este que é calculado a partir da equação 2.2:

$$Emáx = Emín + LEC \quad (2.2)$$

Onde:

Emáx: Estoque Máximo

Emín: Estoque Mínimo

LEC: Lote Econômico de Compra

O autor explica também que o estoque médio é a soma do estoque mínimo e da metade do lote de compra, calculado a partir da equação 2.3:

$$EM = Emín + \frac{LEC}{2} \quad (2.3)$$

Onde:

EM: Estoque Médio

Emín: Estoque Mínimo

LEC: Lote Econômico de Compra

Peinado e Graeml (2007) explica o tempo de ressuprimento conforme demonstrado na equação 2.4, como o momento que antecede o período necessário para que o fornecedor consiga entregar o pedido. Como pode-se notar no gráfico 2.2, o *lead time* é um indicador de grande importância para evitar a ausência ou excesso de itens no estoque.

$$TR = Dméd + TRes + ES \quad (2.4)$$

Onde:

TR: Tempo de Ressuprimento

Dméd: Demanda Média

TRes: Tempo de Ressuprimento

ES: Estoque de Segurança

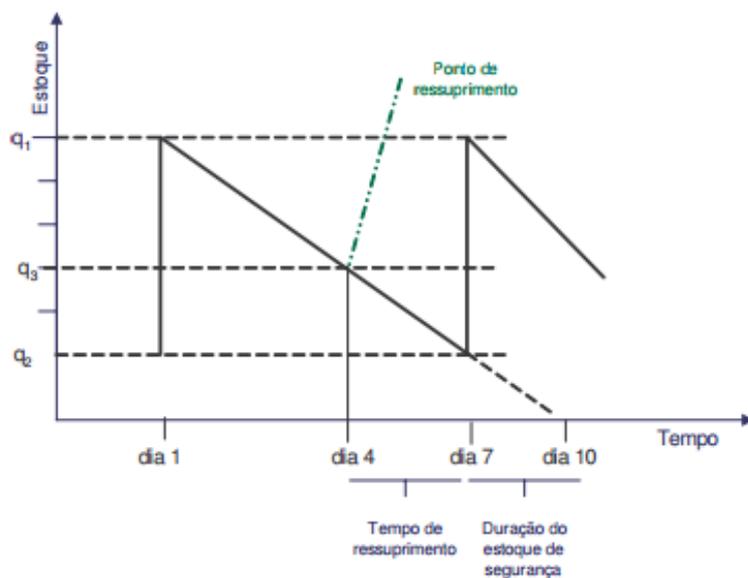


Gráfico 2.2 - Gráfico de Lead Time

Fonte: adaptado de Peinado e Graeml, 2007.

O *Lead Time* é um indicador de grande importância para as organizações. Este, sendo bem planejado e gerenciado, vai evitar o acúmulo de estoques desnecessários, mas também vai indicar o tempo certo de efetuar o pedido, para o atendimento da demanda.

Conforme Dias (2012), existe também o intervalo de ressuprimento, que é o período de um ponto de pedido, ao outro, conforme gráfico 2.3. Este pode ser fixado em qualquer marco e será de acordo com a quantia comprada.

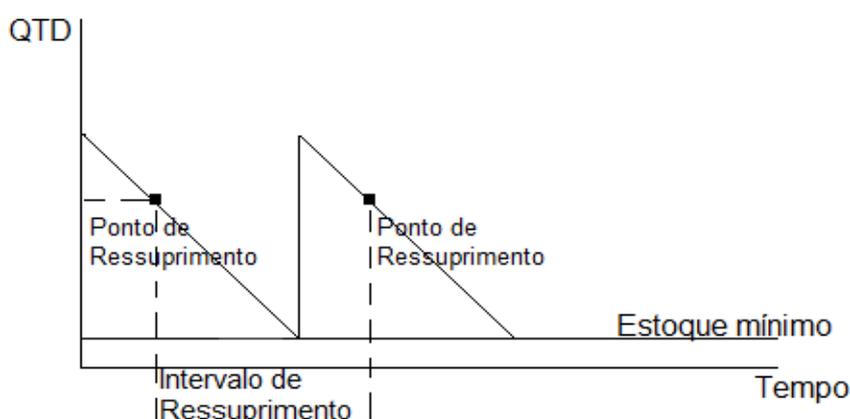


Gráfico 2.3 – Gráfico do Intervalo de Ressuprimento

Fonte: Dias, 2012

2.2.3.2 Estoque de Ciclo

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2009), este tipo ocorre quando o estoque é obtido sendo maior que a real necessidade. Isso acontece por vários motivos, como podendo ser para barganhar preço, ou exigência de pedido mínimo do fornecedor. O autor ainda explica que este também acontece quando uma ou mais fases na operação não podem fornecer ao mesmo tempo todos os itens que produzem. Logo, como um produto é produzido por vez, normalmente em lotes, os demais esperam por sua vez.

2.2.3.3. Estoque de Desacoplamento

Lotes de produção organizados, que ficam à espera do momento correto para ser utilizado na linha de produção (BETT; DUTRA, 2013)

Slack, Chambers e Johnston (2009), explicam que os recursos que serão transformados se movem entre as áreas e departamentos especializados. Então, cada um dos setores podem trabalhar de forma relativamente independente, com intuito de otimizar o espaço local e a eficiência dos funcionários e maquinários. Onde, cada lote de estoque de material, reúne-se em uma fila, esperando o seu momento de utilização, assim possibilitando que as operações sejam estabelecidas com a velocidade de processamento ótimo (tempo de ciclo), não sendo dependente da velocidade dos processos.

Esse tipo de estoque gera a comodidade entre os processos, tanto relativo à programação, tanto quanto à velocidade.

2.2.3.4 Estoque de antecipação

É o estoque que existe para antecipar as vendas. Ele funciona para dar suporte às variações de demanda mais previsíveis e impactantes (BETT; DUTRA, 2013). Este tipo tem como maior propósito, controlar os níveis de flutuações destas demandas citadas.

Slack, Chambers e Johnson (2009) citam como exemplo, preparação de ovos de chocolate, em época de páscoa, onde a preparação começa bem antes da data comemorativa.

2.2.3.5 Estoque no Canal de Distribuição

No momento em que estoque se encontra na transportadora, no caminho da entrega, seja no distribuidor ou no consumidor final.

Quando o estoque se encontra em transporte entre o ponto de compra e o ponto de consumo. Este também pode ser considerado o momento de organização nos arranjos físicos (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

Conforme discutido, independentemente do tipo de estoque, para otimização dos processos e atendimentos, é relevante observar e entender a importância do controle do mesmo.

2.3 A importância do controle de estoque

Para Miotto e Lozecky (2008) estoque é o setor de maior importância dentro das organizações, seja ela de qualquer porte, pois geralmente é a área que mais demanda investimentos. Pozo (2010) continua explicando que as empresas devem se preocupar extremamente com essa área, pois é uma das que mais afeta os resultados da empresa, afinal vai influenciar diretamente no capital de giro e também nos custos operacionais. À exemplo de que quando há um grande estoque, precisa-se de um alto capital de giro e proporcionalmente aumentando os custos operacionais citados.

Slack *et al* (2009) comenta que existe um paradoxo na gestão dos estoques, pois além de existirem custos, muitas vezes de alto valor, que são vistos como investimentos parados, podem também facilitar a conciliação entre o fornecimento e ao atendimento às demandas exigidas. Se existisse fornecimento, no exato momento que fosse necessário, os materiais não precisariam ser estocados. Mankiw (2001), explica através do equilíbrio de mercado, como a lei da oferta e demanda, determinam a quantidade produzida de cada item e seu preço de venda. A oferta é tudo aquilo que é oferecido para a venda, já a demanda é tida como a quantidade de produtos que os clientes desejam e podem comprar.

No gráfico 2.3, podemos observar a situação desejada pelas organizações, onde a quantidade ofertada (Q_s) é igual à quantidade demandada (Q_d), havendo assim um equilíbrio. Se o equilíbrio de mercado realmente acontecesse, a taxa de ressuprimento (Q_s) seria igual à taxa de demanda (Q_d), ou seja, ($Q_s = Q_d$). Neste caso, se houvesse o equilíbrio de mercado, não haveria necessidade de se manter estoques.

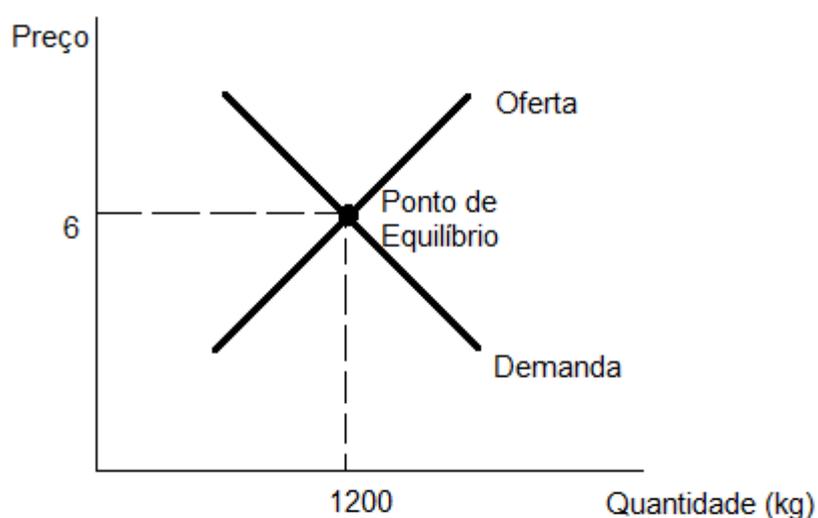


Gráfico 2.3: Gráfico de equilíbrio da oferta e da demanda

Fonte: Adaptado de Mankiw, 2001.

Para Tavares e Gimenes (2012), é significativo observar que o equilíbrio é mutante, e que ocorrem intermitências que gravitam em torno deste equilíbrio tão desejado. Os autores ainda ressaltam que numa concorrência verdadeira sempre

ocorrem falhas e justamente estas, que geram as intermitências, ou seja, o que foi planejado e esperado, é interrompido.

Os estudiosos explicam que quando acontece um excesso de oferta, ou seja, uma abundância de produtos, as organizações vendem esse excedente com preços abaixo do mercado, para assim acabar com este excesso no estoque, acarretando no aumento nas quantidades demandadas de produto e, simultaneamente reduções nas quantidades ofertadas do produto. Mankiw (2001) completa que em resposta ao ocorrido, haverá uma escassez de bens, assim sendo necessário o aumento de preço, e novamente todo o processo caminhando para o ponto de equilíbrio.

Os autores continuam afirmando que em contrapartida, quando ocorre um excesso de demanda, ou seja, os consumidores estão dispostos a pagar valores mais altos do produto desejado, o preço do produto aumenta. “Assim, a quantidade demandada diminui, uma vez que nem todos consumidores podem pagar um preço mais elevado”. Contudo, em retorno ao aumento de preço (p), os produtores alargam suas produções, aumentando a quantidade (q) oferecida de mercadoria. Pode-se notar no gráfico 2.4 abaixo.

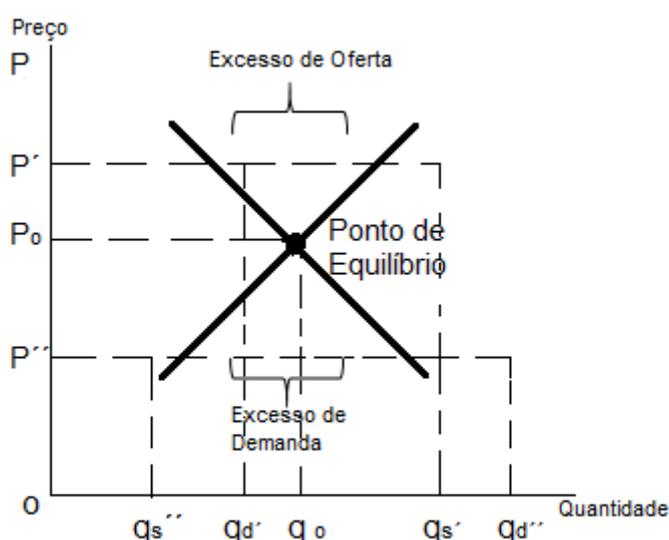


Gráfico 2.4: Gráfico do excesso de oferta e excesso de demanda

Fonte: Adaptado de Mankiw, 2001.

Para se manter mais estável possível, é necessário acondicionar estoques. Rossetti (2003), argumenta que os consumidores, necessitam de grande variedade

de bens e serviços, então as empresas necessitam atendê-los para maximização da satisfação, sendo o relacionamento facilitado com a disposição dos estoques. Este que também vai ajudar no controle das instabilidades das variáveis de oferta e demanda.

Ballou (2015) conclui que seria ideal a sincronização entre a oferta e a demanda futura, porém isso é impossível de acontecer, desta forma sendo primordial possuir estoques para assegurar a disponibilidade de mercadorias e minimizar os custos totais.

2.4 Gestão de estoque

Para Laporte e Lopes (2012), a gestão de estoques tem ênfase na maximização no uso das informações, como exemplo conhecer as vendas não realizadas e as quantidades que necessitam ser mantidas no estoque. Juntamente, a gestão deve ter um controle e estar sempre em busca da minimização dos custos, pois este tende sempre a aumentar com o decorrer do tempo.

Sem estoque é impossível uma organização atender seus clientes devido a sua função de amortecedor nos vários estágios existentes entre a operação e a entrega do produto ao cliente (LAPORTE; LOPES, 2012, p. 56).

A gestão leva seu objetivo para influenciar e indicar os caminhos de compra e nas decisões relacionadas à quantidade a ser adquirida. No geral, fica a encargo do departamento de materiais a interação entre os setores de compras, de produção, de vendas e o setor financeiro. O setor financeiro fica responsável pelas negociações de obtenção de descontos sob a quantidade comprada. Já o setor de produção, procura o controle e otimização sobre os materiais, evitando a suspensão do processo produtivo por falta de matéria prima. No setor de vendas, tem como objetivo as vendas propriamente dita, buscando sempre a satisfação do cliente e mantendo uma boa imagem da empresa. Completando com o setor financeiro, que sempre estará em busca do retorno sobre o capital investido e dos custos das operações (ALVES *et al*, 2011).

A Gestão tem como contribuição para as organizações o auxílio ao planejamento, fazendo a empresa ganhar competitividade, sendo melhor otimizada,

com controle adequado dos custos, dessa forma contribuindo para as tomadas de decisões.

2.4.1 Custos na gestão de estoques

Conforme Pozo (2010) explica, está é uma das atividades mais complexas na gestão de estoques. Ela ajuda na otimização das empresas e auxilia na administração dos níveis de estoque. Para tal é necessário conhecer as possíveis variáveis que irão influenciar nas situações a serem analisadas.

O escritor citado ainda comenta que essa análise irá ajudar a analisar as carências do estoque, as flutuações dos mercados, as relações com os fornecedores e a satisfação do cliente.

Pozo (2010) ainda explana que se bem controlados, os estoques podem ser mínimo e assim, fazendo com que as empresas possam investir em outras áreas como aquisição de bens de produção.

Sá, Souza e Costa (2013) afirmam que uma gestão eficaz dos custos, colabora no aumento da competitividade, e além disso, traz melhorias nos processos, diminuição nas perdas, auxílio nas tomadas de decisão e na expansão empresarial.

Continuando, Sá, Souza e Costa (2013) esclarecem que analisando a armazenagem, é notório que a administração de estoques influencia vigorosamente a liquidez e os custos de uma companhia. E que isto se inicia desde o planejamento de compra dos insumos, que deve haver o cuidado em determinar regras para que assim, seja utilizado o menor capital possível. Então deve-se conhecer os custos de se pedir, custo de manter estoque, custo de manutenção e o custo do produto.

2.4.1.1 Custo do Item

Para Dias (2015) este é o custo de comprar (P) ou produzir internamente uma unidade do item, ou seja, é o custo unitário.

2.4.1.2 Custo de pedido

Este item é explicado por Carlomagno (2006), sendo basicamente o custo de pedir algo (Cp). Pozo (2010, p. 30) completa que existem custos fixos e variáveis. Os custos fixos são aqueles que estão ligados aos salários das pessoas envolvidas no processo de pedir, já os custos variáveis “consistem nas fichas de pedidos e nos processos de enviar esses pedidos aos fornecedores, bem como, todos os recursos necessários para tal procedimento”. Assim sendo, nota-se que o custo de pedido, está ligado com volume das solicitações ou pedidos que ocorrem no período. Nada mais é do que a soma de todos os custos incorridos, desde o momento em que foi pedido até o momento em que ela é estocada.

Carlomagno (2006) aponta a forma de calcular o custo de pedido, conforme demonstrado na equação 2.5:

$$C_{Pu} = \frac{CT}{NP} \quad (2.5)$$

Onde:

C_{Pu}: Custo do Pedido Unitário

CT: Custo Total

NP: Número de Pedido

Em seguida:

$$CP = C_{Punit} \times \frac{C_{méd}}{LEC} \quad (2.6)$$

Onde:

CP: Custo do Pedido

C_{Punit}: Custo do Pedido Unitário

C_{méd}: Consumo Médio

LEC: Lote Econômico de Compra

Para calcular quantia anual de pedidos deve-se levar em conta um item de compra para cada pedido, ou seja, relacionam-se todos os gastos em salários do pessoal do departamento de compras, sem exceção para o pedido ou um ano.

2.4.1.3 Custo de manutenção de estoque

De acordo com Ballou (2015) estes, estão ligados a todos os custos corrente da manutenção dos itens em estoque, num dado período de tempo (Cm). Em primeiro lugar, o custo de oportunidade do capital, que deverá ser avaliado e qual valor que será utilizado. Cada empresa deverá utilizar um método para ter um valor de base, podendo ser desde taxa de juros preferenciais empregadas nos bancos até a taxa esperada de retorno para oportunidades alternativas de investimentos. Em segundo, existem os custos relacionados aos impostos, que variam sobre o valor estocado numa data determinada e aos seguros contra incêndio e roubo, que são indiretamente ligados com a quantia de itens estocados. Em terceiro, os custos da armazenagem, que está de acordo com a quantidade de estoque mantido. Por último, os custos agregados ao risco de manter o estoque, como exemplo perdas por deterioração, vida útil, dano e furto.

2.4.1.4 Custo de armazenagem

O Custo de armazenagem é explicado por Slack, Chambers e Johnston (2009) como algo que está ligada à alocação dos produtos em uma estrutura física. Preocupações devem ser pensadas, como climatização, iluminação e locação. Na realidade o custo de armazenagem está incluído no custo de manter, que é justamente o custo do espaço ocupado pela mercadoria.

2.4.1.5 Custo de falta de estoque

Quando ocorre erro no cálculo na quantidade necessitada, ocorrerão custos acarretados por falha no fornecimento aos consumidores.

Pozo (2010) ainda comenta que essa falha no estoque, pode acarretar no cancelamento do pedido por parte do cliente, ou até pagamentos de multa por atraso.

Tudo isso vai deteriorando a imagem da empresa, que acarreta em altos custos. Isso tudo acontece, pela simples falta de planejamento. Ou seja, a falta de estoque reflete fortes consequências econômicas para a organização.

2.4.2 Sistemas de Gerenciamento de Estoques.

São os sistemas que processam dados que refletem as mudanças ocorridas dentro do estoque. Martelli & Dandaro (2015), contam que as organizações, para serem cada vez mais competitivas, vêm adotando ferramentas eletrônicas para auxílio, ao exemplo do *Enterprise Resource Planning* que, traduzido ao pé da letra, significa Planejamento dos recursos da empresa, conhecido como ERP. Os autores (apud KUNIGAMI; OSÓRIO, 2009) explicam que o maior desafio do gestor de estoques é conhecer o momento exato para o reabastecimento de cada item, e a quantia que deve-se manter de tal.

O ERP, é definido por LIEBER, 1995 apud Silveira (2004) como uma arquitetura de *software* que auxilia o fluxo de informações entre todas as áreas das empresas, como exemplo manufatura, logística, finanças, recursos humanos, etc

2.4.2.1 Análise ABC.

A curva ABC é de suma importância para os gestores. Segundo Dias (2012), este método ajuda a identificar os itens que demandam maior atenção e tratamento quanto à sua administração. Essa identificação se dá através da organização dos itens conforme a sua importância para organização. O autor, ainda explica que:

A curva ABC tem sido usada para administração de estoques, para definição de políticas de vendas, para o estabelecimento de prioridades, para programação da produção e uma série de outros problemas usuais nas empresas (p.73)

Pereira (1999), expõe que essa metodologia representa a ramificação dos itens em três grupos, conforme o valor de demanda anual, se relacionado com o produto final, ou valor de consumo anual quando ligado a produtos em processo ou matérias-primas e insumos.

Este valor de consumo anual ou valor de demanda anual é fixado multiplicando-se o preço ou custo unitário de cada produto pelo seu consumo ou sua demanda anual. Conseqüentemente, assim surgirá as três classificações previstas. Classe A, com os itens com maior valores de procura e consumo. Seguido da classe B, com os itens que detêm um valor de demanda ou consumo anual mediano, por último a classe C, onde se encontram os produtos que possuem um valor de procura e consumo baixo anualmente e não necessitam de tanta atenção por parte dos gestores.

Dias (2015) explica como se apresenta a separação dos produtos, onde em geral são separados 20% dos itens A, 30% dos itens da classe B e 50% na classe C. Essas porcentagens não são divididas obrigatoriamente nessas quantias, isso vai variar de acordo com as necessidades de cada organização. Conforme pode-se ver no gráfico 2.5, que representa a curva ABC:

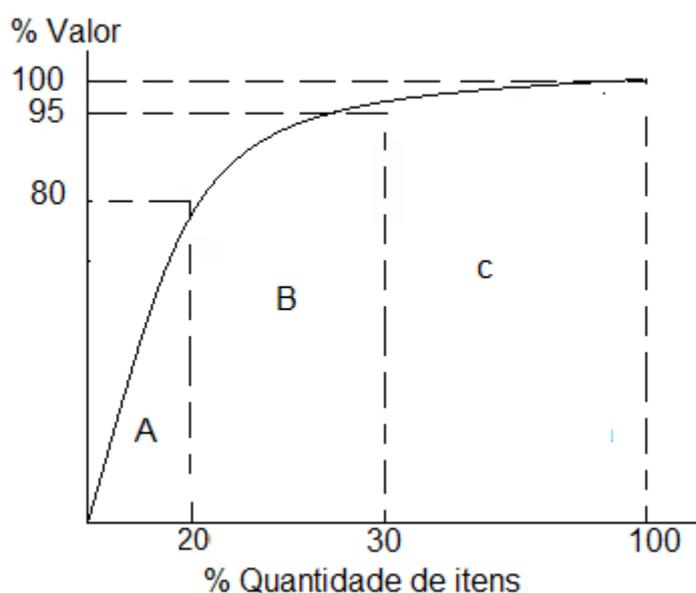


Gráfico 2.5: Curva ABC

Fonte: Adaptado de TUBINO, 2009.

É de grande importância fazer inventário físico, que de acordo com Martelli e Dandaro (2015) este consiste em ser uma ferramenta para controle de estoque. Trata-se da contagem física de todos os produtos armazenados em um dado período de tempo e fazendo um confronto com o sistema.

Huschka (2009) *apud* Favaretto e Drohomerski (2011) comentam que a precisão dos estoques é um fator crítico para uma performance positiva das

organizações. Muitas delas estabelecem níveis e metas para a acuracidade de seus estoques.

Nessa perspectiva, existe um consenso que se os erros nos registros de controle de estoque são aleatórios (positivos e negativos), as variações se compensam e na média a acuracidade do estoque é mantida, porém é necessário manter um bom monitoramento na precisão e qualidade nos registros dos dados, para que o saldo seja positivo.

2.4.2.2 Precisão de Registros

Após a realização do inventário, Martelli e Dandaro (2015) explicam que a acurácia do estoque é o cálculo do valor dos itens corretos expresso em porcentagem. Calcula-se tanto quanto para as quantidades de produtos, quanto para o valor dos itens.

De acordo com Martins e Campos Alt. (2009) *apud* Martelli e Dandaro (2015, p. 181) “acurácia é igual ao número de itens corretos pelo número total de itens do estoque, ou o valor dos itens corretos pelo valor total dos itens do estoque”.

Paoleschi (2013) sugere que esse tipo de controle, deve ser feito com uma frequência no mínimo, mensal.

Ao efetuar este tipo de controle, as empresas vão estar mais qualificadas em relação ao controle efetivo do estoque, assim proporcionando aos administradores que estão ligados ao gerenciamento dos níveis adequados de inventário à tomada de decisões corretas, nos momentos certos e com a minimização dos possíveis erros.

2.4.2.3 Contagem Periódica

Este tipo de controle, de acordo com Drohomeretski e Souza (2012) trata-se de contabilizar os itens já definidos do estoque, em datas pré-definidas. Utiliza como parâmetro, a classificação ABC. Esta pode ser de acordo com a preferência do gestor, podendo ser mensal, semanal ou diária.

Ainda, segundo Wilson (1995) *apud* Drohomeretski e Souza (2012) a contagem periódica possui dois objetivos principais, o primeiro seria impelir os colaboradores

para minimizar os erros nos registros de estoque e o segundo seria de apontar os possíveis erros nos registros e repará-los.

Heizer e Render (2001), chamam este método de auditoria. Os autores comentam que geralmente, as empresas fecham em uma determinada data, para a contagem dos itens armazenados. Mas que na verdade, deve-se verificar o estoque de forma periódica. Estes, ainda apontam as vantagens encontradas nessa técnica, primeiro, a extinção da suspensão da produção ou atendimento, segundo, elimina os acertos anuais de estoque, terceiro fornece pessoas especializadas em auditoria para conhecer a precisão do estoque, quarto, possibilita que as causas dos erros sejam identificadas e que sejam tomadas ações retificadoras e por último, mantém os registros mais pontuais.

Drohomeretski (2009) *apud* Drohomeretski e Souza (2012) ainda sugere um método para a implantação da contagem cíclica. Esse é constituído por cinco etapas, conforme a figura 2.2. Essa metodologia engloba desde os planejamentos da operação relacionadas ao dimensionamento dos recursos até o monitoramento e tomada de ações corretivas.

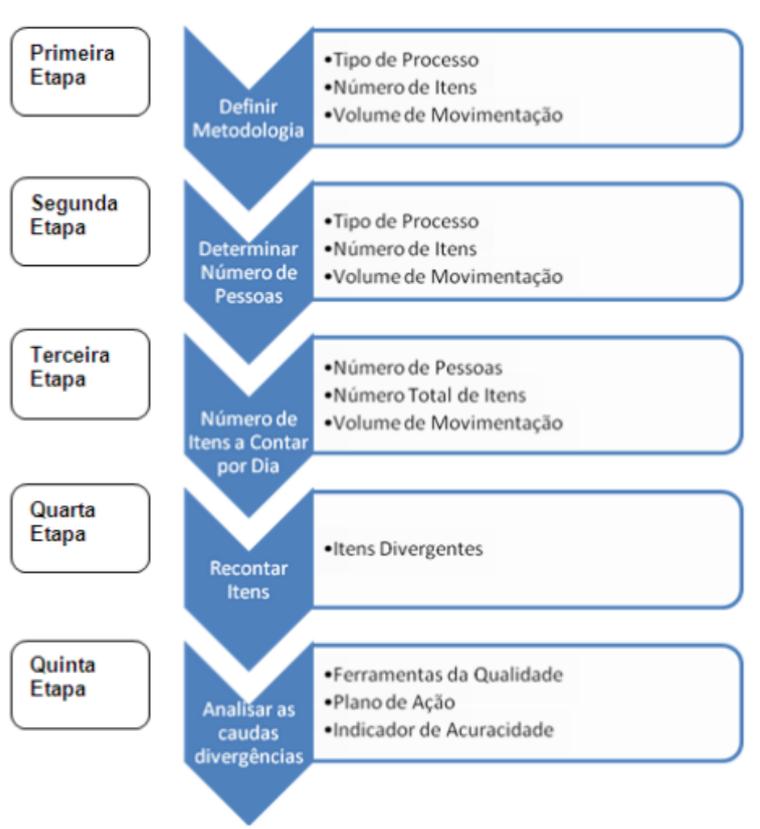


Figura 2.2: Etapas de contagem cíclica.

Fonte: Drohomeretski (2009) *apud* Drohomeretski e Souza (2012, p.104)

Segundo Viana (2000), esse método serve para o confronto dos estoques registrados e contabilizados em controle da empresa, com objetivo de confirmar sua existência e exatidão.

Assaf Neto e Silva (2012), comentam que cada estoque é avaliado de forma independente, pois consegue-se administrar os itens independentemente uns dos outros.

2.4.3 Modelos de Estoques Para Demanda Independente

Existem três modelos de estoques, que expõem sobre as questões mais importantes, o momento e a quantidade de pedir, segundo Heizer e Render (2001). São eles o Modelo de Lote Econômico Básico (LEC), o modelo de Lote Econômico de Produção (LEP) e o Modelo de Desconto por Quantidade.

2.4.3.1 Modelo de Lote Econômico (LEC)

O lote econômico de compra é a quantidade que minimiza todos os custos e, segundo Peinado e Graeml (2007), o lote econômico de compra (LEC) é um cálculo matemático que está ligada a quantidade onde o custo de estocagem é igual ao custo dos pedidos. Como pode-se conferir a equação 2.7 do LEC, isto é, do lote que reflete a escolha mais econômica para a compra do material:

$$\text{LEC} = \sqrt{\frac{2 \times \text{Cp} \times \text{D}}{\text{Cm}}} \quad (2.7)$$

Onde:

LEC: Lote Econômico de Compra

CP: Custo de Pedido

D: Demanda

Cm: Custo de Manutenção

Os autores ainda explicam que quanto maior o lote de compras, maior será os gastos envolvidos, conseqüentemente maiores os custos de estocagem. Contudo, lotes maiores também resultam em menos entregas, também reduzindo o custo com vários pedidos. Ainda em contrapartida, lotes de compras menores oportuna em custos de estocagem amenizados, mas exigem um aumento na quantidade de lotes que deverão ser requisitados, o que eleva o custo com pedidos.

Pozo (2010), finaliza afirmando que a importância de mensurar de forma correta as necessidade de estoques e tentar ao máximo a melhor previsão das demandas, das oscilações e sazonalidades de mercado, às negociações com os fornecedores e a satisfação do cliente, e assim otimizar os recursos da empresa e minimizando os estoques e os custos associados

2.4.3.2 Modelo de Lote Econômico de Produção (LEP)

O Lote Econômico de Produção (LEP), também conhecido como Lote Econômico de Fabricação (LEF), é explicado por Schoeps (1962) como um processo que tem como objetivo identificar o custo mínimo total para possuir determinado item durante um período pré estabelecido, geralmente sendo de um ano.

Slack, Chambers e Johnston (2009) comenta que geralmente é mais comum utilizar o LEC, porém os pedidos chegam progressivamente ao longo do tempo. O pesquisador ainda explana como exemplo um pedido que é colocado dentro da operação para um lote de peças a ser confeccionado em uma máquina:

A máquina vai começar a produzir as peças e entregá-las num fluxo mais ou menos contínuo no ponto de estoque. Durante o tempo em que essas unidades estão sendo acrescentadas ao estoque, a demanda continua a acontecer. Desde que a taxa à qual as partes estão sendo feitas e colocadas em estoque (P), seja maior que a taxa em que a demanda está consumindo (D), o tamanho do estoque vai crescer. Depois de o lote ter sido completado, a máquina vai seguir produzindo outro item, e a demanda vai continuar a consumir o nível de estoque até que recomeça a produção de novo lote do produto (p. 367)

Este problema é resolvido através da equação 2.8:

$$LEP = \frac{2 \times C_{prep} \times D}{C_m \times \left[1 - \frac{TX}{TXf} \right]}$$

(2.8)

Onde:

LEP: Lote Econômico de Produção

Cprep: Custo de Preparação

D: Demanda

Cm: Custo de Manutenção

São cálculos simples e rápidos mas que deve haver compreensão de todos os custos ligados direta ou indiretamente na solução do problema. Junto a isso, ainda podem ser fornecidos descontos, contribuindo para uma maior minimização dos custos.

2.4.3.3 Modelo de Desconto Por Quantidade

O LEC, mostra apenas o valor do item de forma bruta, ou seja, quando não há variação de preço em relação à quantidade adquirida, no lote. Ou seja, Peinado e Graeml (2007) simplificam explicando que o preço da unidade, é o mesmo independentemente da quantidade que for comprada. E na realidade a maioria dos fornecedores, possuem tabelas com descontos progressivos, estes que aumentam em relação à quantidade que for solicitada pela organização. Há duas formas de descontos por quantidade:

A primeira, é o desconto com base no volume de compras, é um desconto que é antecipado e negociado previamente com o fornecedor, baseado no volume total que será comprado em um determinado intervalo de tempo. Depois de acertado o preço da unidade de cada item, ele se mantém constante independentemente da quantidade de lotes em que todo material será dividido para entrega. Os estudiosos completam reiterando que:

O efeito prático deste tipo de desconto é que a tabela de preços unitários acaba não apresentando variação em função do tamanho do lote. O modelo básico do lote econômico de compra permanece, portanto, o mesmo discutido anteriormente, não sendo necessário levar em consideração as variações no custo do material, que permanece constante (p.688)

Já o segundo tipo de desconto é o com base no tamanho do lote de compra. Estes que Peinado e Graeml (2007) explicam ser a redução de valor dada na

quantidade de material adquirido por lote. Então, o preço do item reduz à proporção que o lote se torna maior. Na ocasião desta situação, o LEC necessita levar em consideração as variações do custo do material. Os autores mostram a metodologia de como fazer este tipo de cálculo, como mostra o quadro 2.2:

1. Calcular o valor do LEC para cada um dos preços oferecidos na tabela de preços do fornecedor em função da faixa de quantidade comprada;
2. Se a quantidade do LEC para o menor preço for viável (estiver dentro da faixa de preço), então este será o valor do LEC correto para a faixa;
3. Se a quantidade do LEC não for viável por estar fora da faixa de preço, o LEC será o ponto de mudança de preço para a faixa em questão;
4. Calcular o custo total para cada um dos LEC encontrados. O LEC final, é o que apresentar o menor custo total.

Quadro 2.2 - Cálculo do Lote Econômico de Compra com Desconto Por Lote de Compra

Fonte: Peinado e Graeml, 2007, p. 704.

De acordo com o exposto, podem existir diversos preços dentro de um mesmo lote. A partir disto, veremos o modelo de revisão periódica, para que seja compreendido como funciona o sistema de revisão periódica para o controle de estoque.

2.4.3.4 Modelo de Revisão Periódica

Em síntese, segundo Rosa, Mayerle (2010) e Gonçalves, é um modelo que consiste em achar um intervalo ótimo entre os pedidos. Os autores (*apud* Buffa, 1968) comentam que a quantia adquirida a cada novo pedido, vai variar de acordo com a demanda no período anterior.

Peinado e Graeml (2007) explicam que o estoque deve ser repostado em datas pré-estabelecidas. Os lotes de compras vão variar em função do que resta armazenado no dia do ressuprimento.

O montante adquirido é decidido de forma que somada ao estoque existente atinja um nível pré-determinado que se supõe ser suficiente para atender as procuras até o próximo reabastecimento.

O pesquisador ainda continua explicando que este nível máximo de estoque é o nível de suprimento. Igualmente como acontece no sistema de revisão contínua, a solicitação dos itens não será atendida no exato momento, existe um intervalo entre a colocação do pedido no fornecedor e seu recebimento, denominado como tempo de ressuprimento ou *lead time*.

Esse método é mais simples de ser instalado, e é bastante utilizado pelas pequenas empresas, por não precisarem de monitoramento contínuo dos estoques. A praticidade deste está na solicitação dos pedidos serem apenas em intervalos fixos que precisam apenas da verificação periódica no estoque que restou no dia do pedido.

Contudo, além de todo controle e gestão dos estoques, é necessário avalia-los, conhecer suas particularidades, para então aderir ao método que seja mais pertinente.

2.4.3.5 Críticas ao LEC e LEP

Slack, Chambers e Johnston (2009), comentam que há críticas relacionadas ao LEC e ao LEP, principalmente pela questão de serem cálculos simplistas. Outros fatores são os custos reais não são assumidos, são modelos descritivos e não prescritivos, como são utilizados e a minimização de custo não é um objetivo correto para a gestão do estoque.

Coelho (2011) reitera que a utilização desses modelos são restritas, pois geralmente, os fornecedores concedem descontos, que não são contabilizados. O autor completa:

Se o desconto for linear (dependente da quantidade adquirida, para qualquer quantidade), basta considerá-los, diminuindo os custos de estocagem. Caso o desconto seja por intervalos (preços diferentes para limites diferentes de produtos, sendo esta uma estratégia mais comum), utiliza-se o LEC aplicando os custos diferentes para cada intervalo: calcula-se tantos Lotes Econômicos de Compras quantos forem os intervalos dados pelo fornecedor (p.1)

Brito (2010) ressalta deve-se ter precaução com o uso destes cálculos. Os administradores não devem só utilizar essa metodologia como modo de tomada de decisão, e sim buscar transformações que minimizem os níveis de estoques necessários. O LEC não pode ser considerado algo absoluto.

2.4.4 Métodos de Avaliação de Estoques

Com finalidade de escolher um método de custeio de estoques de uma organização, deve-se considerar alguns pontos importantes que irão guiar para a escolha do método mais apropriado, dentre esses pontos enfatiza-se o lucro esperado, legalidade do método perante os órgãos oficiais e a parte de execução do método (RODRIGUES *et al*, 2015).

Todas as formas de avaliar e controlar o estoque tem como maior objetivo administrar as quantidades tanto físicas, tanto quanto de gastos financeiros (DIAS, 2012)

Existem diversos métodos de avaliação dos estoques. Podem-se explicar os três mais importantes: Primeiro a entrar, primeiro a sair (PEPS), o Último a entrar e o primeiro a sair (UEPS) e o custo médio.

2.4.4.1 Método Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair

De acordo com Pozo (2010), PEPS é o primeiro que entra é o primeiro que sai. Este é um método onde o controle é feito por cronologia, isto é, ocorrendo a venda do produto ou serviço, o custo será verificado levando se em consideração e respeitando a ordem das primeiras até as últimas entradas, ou seja, o primeiro que entra é o primeiro que sai.

Fenili (2015) complementa que este tem uma das maiores finalidades a de proteger o estoque do envelhecimento, observada a data de validade, quando houver. O autor define que “adota-se como valor de saída de um item de material os preços dos itens que deram entrada em data mais remota (ou, em outras palavras, o preço dos exemplares mais “antigos”)” (p. 72).

2.4.4.2 Método Último a Entrar, Primeiro a Sair

Conforme, Dias (2012) este modo é o último a entrar, é o primeiro a sair, conhecido também como UEPS. Esta avaliação é feita levando em conta, que os primeiros itens a sair, são os últimos que entraram no estoque, o que faz com que o saldo seja classificado com o preço das últimas entradas. Ele ainda informa que este

é o método mais indicado em períodos inflacionários, pois é uma forma de padronizar os preços dos produtos em estoque para venda.

Segundo Silva e Boff (2013), este método não é de utilização permitida pela legislação, devido a este imputar aos produtos em estoque o valor da compra mais antiga, que propicia desvalorização e desatualização destes.

Martins (2010) explica que se utilizado o UEPS, há uma propensão de empregar os valores mais recentes aos itens adquiridos, o que provoca normalmente redução do lucro contábil. Presume-se que por essa razão, apesar de aceita pelos princípios contábeis, não é permitida pelo Imposto de Renda brasileiro, com base na lei:

Art. 295. O valor dos bens existentes no encerramento do período de apuração poderá ser o custo médio ou o dos bens adquiridos ou produzidos mais recentemente, admitida, ainda, a avaliação com base no preço de venda, subtraída a margem de lucro (Decreto-Lei nº 1.598, de 1977, art. 14, § 2º, Lei nº 7.959, de 21 de dezembro de 1989, art. 2º, e Lei nº 8.541, de 1992, art. 55).

Fenili (2015) finaliza afirmando que de acordo com este método, o preço da unidade saída é igual ao valor unitário do item que deu entrada mais recentemente no estoque.

2.4.4.3 Método Custo Médio

De acordo com Dias (2012) esta é a metodologia mais utilizada pelas organizações. Tem como parâmetro o preço de todas as retiradas, ao valor médio do abastecimento total do item em estoque. O autor comenta que a maior vantagem deste método é a dele agir como estabilizador pois ele vai controlar variações dos preços e a longo prazo representar os custos verdadeiros das aquisições.

Reis (2011) também expõe que é a compra de vários itens iguais adquiridos com diversos valores, por terem sido comprado em momentos diferentes. Ainda completa explicando que o preço médio “é realizado através das compras de um produto em um determinado período com valores diferentes, criando assim o preço médio do mesmo, para avaliação do estoque” (p. 9)

2.5 Sistemas de Informação de Gestão de Estoque

Para Bazzotti e Garcia (2006) a tecnologia de informação (T.I.) (colocar na lista de siglas) disponibiliza os recursos tecnológicos e computacionais para a criação de informações, sendo estes estão cada vez mais aprimorados.

De acordo com Nakagwa (1993) *apud* Souza e Ribeiro (2010) o sistema de informação (S.I.) é uma combinação de pessoas, facilidade, tecnologias, mídias, procedimentos e controle, com os quais tenta-se construir canais de comunicações importantes, processar transações rotineiras, informar aos gerentes e outras as pessoas envolvidas os eventos internos e externos relevantes e assegurar bases para a tomada de decisões inteligentes.

Segundo Fagundes e Rodrigues (2009), cada dia mais as organizações tentam melhorar a qualidade dos seus serviços e produtos, para isso, contado sempre mais com ajuda de diferenciais competitivos, sendo um deles, os sistemas de informação de controle e gestão.

Souza e Ribeiro (2010) comentam que os sistemas de informação tem como objetivo amparar as empresas para chegarem nas metas estipuladas, assim fornecendo aos profissionais uma visão das operações da empresa, de forma que possa organizar, controlar, planejar mais eficaz e eficientemente a tomada de decisão.

Bazzotti e Garcia (2006) explicam que é necessário conhecer os itens que completam esses sistemas, pois eles dão embasamento para a tomada de decisão. É fundamental o conhecimento dos dados, informação. Os dados, são elementos em sua forma bruta, e que sozinhos não tem utilidade, eles precisam passar por análise e processamentos, então sendo transformado em informação, esta que de acordo com Souza e Ribeiro (2010, p. 3) “é um dado processado de uma forma que é significativa para o usuário e que tem valor real ou percebido para decisões correntes ou posteriores”.

Slack et al (1999) comenta que grande parte dos estoques é gerido por sistemas computadorizado, em razão do grande número de cálculos envolvidos nesse setor. Segundo o autor, as funções do sistema de controle de estoques incluem: atualização dos registros de estoques, geração de pedidos, geração dos estoque e ajuda nas decisões de estoque que são baseadas na previsão da demanda.

Oliveira(2004) aponta algumas vantagens nos sistemas computadorizados de controle de estoque, pois eles ajudam as organizações no fornecimento de serviço de

alta qualidade para os clientes, simultaneamente reduzindo o investimento e os custos de manutenção de estoques.

Contudo, deve-se ter cuidado na utilização deste tipo de recurso. Conforme Slack et al (1999), a infidelidade dos dados imputados, geram informações erradas. E na realidade, esses sistemas levam em consideração uma regra chamada de Princípio de estoque perpétuo, ou seja, tem-se a ideia de que os registros são regularmente atualizados a cada entrada ou saída de um item. Qualquer erro, leva a uma divergência entre o real e o registrado.

3. METODOLOGIA

Neste item, serão apresentadas as formas utilizadas para o desenvolvimento do trabalho, os instrumentos usados para a coleta de dados, os cenários e os sujeitos integrantes da investigação.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa descritiva, na qual segundo Godoy (1995) o pesquisador orienta seu estudo a partir de um plano estabelecido inicialmente, com hipóteses claras, específicas e com aspectos operacionalmente definidos. Preocupa-se com a medição objetiva e a quantificação dos resultados, procurando sempre a precisão e evitando erros, garantindo assim uma margem segura relativa às inferências obtidas.

O autor explica que este tipo de pesquisa não enumera e/ou mede os eventos estudados, nem utiliza instrumentos estatísticos na análise dos dados. Parte dos questionamentos ou focos de curiosidades vão se dando na medida que o estudo vai acontecendo. Envolve a conquista de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos pelo contato direto do pesquisador com a circunstância estudada, procurando entender os acontecimentos segundo a perspectiva dos participantes que estão envolvidos no projeto.

A metodologia utilizada foi primeiramente com base na pesquisa bibliográfica. Lima e Miotto (2007) afirmam ser um procedimento metodológico que possibilita ao pesquisador uma oportunidade de buscar soluções para seu problema de pesquisa. Os estudiosos asseguram ainda que é uma junção organizada de procedimentos de busca pela solução com foco no objeto do projeto.

O estudo de caso ocorreu através de uma entrevista semi estruturada com o gestor e fundador da empresa, Charles Bezerra, pois ele é o maior responsável pela gestão do estoque. A Entrevista é definida por Boni e Quaresma (2005) como uma combinação de questionamentos abertos e onde o entrevistado tem a oportunidade de comentar sobre o tema proposto. O investigador deve seguir um conjunto de perguntas previamente definidas, mas ele o faz em uma conjuntura muito semelhante ao de uma conversa informal. Para isso é necessário uma pesquisa de campo, que Marconi e Lakatos (2010) afirmam que esta tem como objetivo a coleta de informações, conhecimentos e respostas sobre uma problemática e seus meios de comprovar as hipóteses, ou até mesmo descobrir novos fenômenos. Esta ocorreu com o gestor e

fundador da empresa em questão, assim permitindo uma analogia entre a teoria e prática dos estudos, e o conhecimento sobre o tema analisado.

4. ESTUDO DE CASO: RESULTADO DA PESQUISA

4.1 Descrição e Histórico da Empresa estudada

A microempresa objeto de estudo, trata-se uma distribuidora de suprimentos e prestação de serviço na área de impressão digital de médio porte, como estampagem de roupa, e de grandes formatos como *banners* e os *displays*, localizada na cidade do Recife, situada em Pernambuco.

A Sublime Nordeste é venda direta de tintas e revendedora de insumos, como peças e maquinários para empresas e técnicos especializadas no ramo gráfico e de impressão digital. A mesma também presta serviços de reparos e manutenção.

O empreendimento visa sempre a satisfação e a fidelização máxima dos clientes. A empresa atende toda a demanda, independentemente do porte empresarial dos clientes, pois seu foco principal é determinada pelo ramo de atuação, por se tratar de um público bem específico. Seu principal valor é a qualidade de serviço e a qualidade dos insumos que são disponibilizados para venda.

A organização, nova no mercado, existe apenas há 4 anos. O fundador e gestor Charles Bezerra, conta que a Sublime Nordeste nasceu da necessidade que foi percebida, através da prática em outra empresa de estamperia em que era sócio. A empresa em que ele anteriormente foi havia sido proprietário, adquiriu um maquinário de alto custo, porém o fornecedor não forneceu treinamento, acarretando em manuseio errado da mesma, houve grande dano. O fornecedor em questão, não foi capaz de resolver o dano causado, levando a perda da máquina. A partir disto, foi percebida a falta de profissionais capacitados na parte de suporte, ajuda e reparos.

A missão da Sublime é compartilhar de boas experiências prezando compor parcerias duradouras, dando suporte para crescimento mútuo dentro do mercado.

4.2 Análise dos Resultados da Pesquisa

Por meio dos dados apurados através da entrevista e do questionário aplicado, dispondo da participação do gestor e responsável pela Sublime Nordeste, foram realizadas análises para cada resposta obtida, com objetivo de identificação de como os processos de estocagem estão sendo realizados, e assim buscar formas de otimização do funcionamento e rendimento lucrativo da empresa.

O gestor comenta possuir pleno conhecimento de seus produtos, por ter anos de experiência entre erros e acertos, dessa maneira conquistando um *know how*, contribuindo para ter um diferencial competitivo dos concorrentes.

Em relação aos produtos que não tiveram saída, o mesmo mostra ter conhecimento de quais itens estão parados (encalhados) no seu estoque há mais de seis meses. Porém comenta que seis meses ainda é um prazo hábil para trabalho tendo em vista a relação do prazo de validade e tempo de reposição. O tempo de reposição é longo, pois os produtos vem da China, sendo de alta complexidade o tramite legal para importação. O mesmo coloca que existem produtos que estão há mais de um ano no estoque, e estes precisam passar por um processo de recondicionamento, que ocorre através de uma nova liquidificação para mistura dos ingredientes e posteriormente, uma filtragem das impurezas que restaram.

Para esse segmento não há como ter uma troca de fornecedor por necessidade, uma vez que na aprovação nos quesitos qualidade e custo/benefício. Foram feitos testes longos, para aprovar as propriedades e performances dos produtos estavam de acordo com o esperado. Isso é, para fechamento do atual contrato de negócio, a empresa fez testes com o mesmo fornecedor por pelo menos um ano em laboratório. Isso é, testes de uso cotidiano de fato para observar todos os possíveis erros do produto, pois sendo um produto de utilização prática, não é possível analisar o produto por catalogo ou através de breve análise, precisa-se de experiência prática para confirmação da confiabilidade e da qualidade.

Como mencionado, as tintas tem tempo de vida de um ano e no caso das que se encontram obsoletas, irão passar pelo processo de recondicionamento, citado anteriormente, para assim serem comercializadas, sem oferecer riscos aos que consumirem, dessa forma quase zero a perda relacionada a estas. Já em relação às peças e maquinas, essas não tem validade.

No início da história da microempresa, ocorreu o não atendimento de alguns clientes pela ausência de produto, pois, nos primeiros meses a empresa superou as expectativas de venda, havendo uma demanda inesperada e assim houve uma falha no estoque que se resolveu em menos de uma semana, com o uso de demanda aérea com forma de urgência para atendimento, porém este tipo de pedido custa pelo menos 500% (quinhentos por cento) mais que a demanda marítima, que comumente é

utilizada. Mas a necessidade de atender o cliente nesse segmento é imprescindível, uma vez que ele não pode estar mudando de tinta a qualquer instante.

Hoje, o gestor, tenta ao máximo estar ciente da entrada e saída do estoque e assim, conhecer a frequência de vendas de seus produtos, ou seja, procura sempre prever a demanda. O mesmo comenta que existe um tempo médio para reposição do estoque, sendo esse a cada quatro meses ou quando o estoque bate o mínimo isso é, em torno de 30% (trinta por cento).

Já em relação às peças, estas são solicitadas de acordo com os pedidos, porém por não ter estoque de segurança, sempre ocorre a falta para o cliente final. Bem como maquinários, não há um controle mais específico, vai se solicitando ao fornecedor quando estão acabando, já que estas são de difícil saída por questões do alto valor agregado. Com isso, há falta de peças e maquinários.

O administrador afirma saber quais produtos são mais ou menos importantes do seu estoque e a margem de lucro que cada um possui ou seja, quais produtos geram um maior retorno financeiro. Ele comenta que tem os itens de maior saída e rotatividade que são as tintas e peças para manutenção. Contudo, todos tem seus custos calculados de forma básica e aleatória.

Apesar de ocorrerem falhas existem, algumas previsões de vendas para estimar o volume comprado de cada produto, mas afirmam serem uma empresa em constante expansão e previsões tendem a falhar. A Sublime Nordeste faz uma estimativa utilizando os registros de entradas e saídas mensal somada as datas de maior fluxo, resultando em uma média, acrescida de 30% (trinta por cento), que como comentado, é o estoque de segurança.

Armazenamento dos produtos é organizada no galpão em *palets*, sem nenhum tratamento especial, apenas identificando o local de cada produto, que é separado por cores, e sem nenhum tipo de sistema para controle e gerenciamento.

Contudo, ao ser questionado se eram feitos o LEC e alguns cálculos relacionados ao controle de estoque, o gestor demonstrou falta de conhecimento técnico em relação a estes.

Por fim, notou-se a incessante busca e uma preocupação constante da empresa em se manter competitiva através do custo benefício em relação aos concorrentes, relação direta com os clientes e suporte e pós venda diferenciados.

4.2.1 Controle dos Materiais: Entradas e Saídas

A parte mais complexa e deficitária é em relação à utilização de ferramentas de controle de estoques na empresa. O controle é feito de forma manual, pelo fato de existirem outras prioridades, como aprimoramento da estrutura e investimento na capacitação técnica dos funcionários, contudo, quanto mais a empresa expande, mais sente-se a necessidade uma gestão mais robusta deste estoque.

Todo controle da entrada e saída dos produtos em estoques são confrontados mensalmente, através do inventário físico.

4.2.2 Etapas do processo de controle de Estoque

A empresa possui no total cinco funcionários contratados, um *freelancer* que presta serviços de manutenção nas empresas-clientes e uma estagiária. Um dos funcionários contratados, é o responsável pelo manuseio do estoque, porém o mesmo tendo técnica ou especialização para efetuar a gestão e o controle do estoque.

O controle e conferência de estoque é feito de forma manual, sem utilização de sistemas específicos para a gestão de estoques, pelo administrador principal. Este controle é feito através de inventario mensal, feito uma planilha de *excel* e após a contagem no estoque, faz-se a comparação com o que estava previamente anotado, dessa forma verificando qual porcentagem de acuracidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

5.1 Considerações Finais

O foco deste estudo foi de analisar o processo de gestão e controle de estoques na empresa Sublime Nordeste. Como também, investigar a atuação do sistema de gestão de estoques e sua importância para o crescimento empresarial, até mesmo para um controle eficaz e conseqüentemente, um ótimo nível de serviço. Verificou-se que há possibilidades de melhorias nesse quesito, que pode acarretar diversos problemas operacionais, além de ocasionar a não satisfação do nível de serviço e das necessidades dos clientes.

Ainda fazendo uma avaliação da pesquisa, notou-se que a empresa está em expansão constante e rápida, necessitando portanto, de um controle mais pontual e eficaz, pois já ocorreram fatos de falta de produtos, que acarretaram no aumento não previsto dos custos operacionais.

Foi averiguado que a empresa não detém de um sistema de controle de estoque e isso pode acarretar em falhas e prejuízos que podem vir a dificultar o avanço institucional. Essa forma de administração obsoleta de supervisão do estoque, termina acarretando em pedidos emergenciais de alto custo. Foi percebido diversos pedidos possivelmente maiores do que o necessário, por não serem feitos cálculos eficientes para previsão de demanda, assim não tendo estabelecida a quantidade precisa a ser adquirida e qual a necessidade ideal para reposição dos itens, desse modo, precisando as tintas passarem pelo condicionamento para serem vendidas.

Outro aspecto importante que tem comprometido o controle do estoque, é a ausência de um funcionário qualificado. À medida que a empresa dispõe de um funcionário sem o treinamento adequado no controle do estoque, só demonstra uma falha da empresa neste aspecto, pois sabe-se que a qualificação tem influência direta na execução do serviço, não colaborando para que o controle seja feito de maneira adequada.

5.2 Recomendações

Conforme pesquisa realizada na microempresa Sublime na cidade do Recife, verificou-se que as informações obtidas, só demonstram que a ausência de um

controle mais eficaz do estoque, tem comprometido possíveis melhorias na organização. Visto que, a ausência de controle, tem feito com que a mesma em algumas situações, compre produtos em desacordo com a necessidade, fazendo com que o recurso destinado para este tipo de aquisição, ocasione em ausência de recursos para investimento em tecnologia, por exemplo. O gestor poderia reservar uma parcela do seu tempo, atualizando suas práticas de controle de estoques em empresas como o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), onde a mesma oferece instrumentos de apoio gerencial, como orientações de aperfeiçoamento do planejamento de pedidos, onde o gestor poderá analisar e identificar a intensidade e regularidade de suas compras.

Seria interessante também a execução da análise ABC, para saber qual importância de cada item e conhecer quais produtos, com quais frequências saem, quais tem vendas mais ou menos significativas, desse modo, dando maior suporte à tomada de decisão em relação aos estoques. Outro ponto a se discutir, seria a aplicação dos cálculos para otimização dos estoques, dessa forma evitando que itens fiquem obsoletos.

Como forma de melhorar a satisfação do cliente e fidelizar os mesmos, seria interessante que a organização em estudo, começasse a ter um melhor planejamento do seu estoque, evitando com que a ausência de produtos, repercutisse em uma possível perda de potenciais clientes. Visto que a falta de credibilidade por parte dos clientes, pode ocasionar em sérios problemas, como a geração de oportunidades para empresas concorrentes, provocando desta forma, a diminuição das vendas e consequentemente dos lucros.

Foi constatado que a empresa não dispõe de funcionário qualificado para ocupar o cargo em questão, o que só complica ainda mais o gerenciamento dos produtos que entram e saem do estoque. Sendo de extrema necessidade a capacitação do mesmo, devendo a gestão investir em treinamento, preparando seu funcionário para um controle mais apurado, visando a minimização das perdas e um melhor planejamento para aquisição dos produtos. Desse modo, dando suporte ao setor de compra, função também exercida pelo gestor citado.

Em relação à ausência de um software de controle de estoques, poderia-se avaliar a possibilidade de aquisição de softwares de gestão empresarial destinados à micro e pequena empresa, obtendo uma gestão mais prática e eficiente, onde a mesma poderia ter um controle mais eficaz das atividades de compra, venda, estoque

e gestão financeira de sua empresa, o que melhora para o gestor a visibilidade de todas as transações, permitindo dessa forma um gerenciamento dos seus recursos, redução dos custos operacionais, através da confiabilidade de suas rotinas operacionais e administrativas.

A ausência de softwares de gestão pode comprometer a produtividade da empresa, visto que, o gestor necessita reunir todos os meses inúmeras informações, como por exemplo, comerciais e fiscais. Fazendo com que seus esforços sejam desviados, podendo o gestor melhorar seu planejamento e tomar melhores decisões que visem o crescimento de sua empresa.

REFERÊNCIAS

ALVES, Júlio César. **A importância da gestão de estoques:** Um estudo de caso no setor de produtos industriais. Minas Gerais. 2011. Disponível em: <http://periodicos.cesg.edu.br/index.php/gestaoeengenharia/article/download/56/96>
Acesso 05 maio 2017

ASSAF NETO, Alexandre; SILVA, Augusto Cesar Tibúrcio. **Capital de Giro:** Administração Financeira. Editora Atlas. 2012.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial:** transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo. Editora Atlas. 2015.

BAZZOTTI, Cristiane; GARCIA, Elias. **A importância do sistema de informação gerencial na gestão empresarial para tomada de decisões.** Cascavel. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/csaemrevista/article/view/368/279>
Acesso 26 jun 2017

BETT, Luana; DUTRA, Catherine Chiappin. Avaliação e controles de estoques na empresa Sheldon LTDA. Anais VII Seminário de Iniciação Científica Curso de Ciências Contábeis da FSG, V.4, N.2 (2013) – ISSN 2237-8472. Rio Grande do Sul, 2013. Disponível em: <http://ojs.fsg.br/index.php/anaiscontabeis/article/view/654-683/792>
Acesso em 15 mar 2017

BIAZON, Victor Vinicius; SILVA, Priscila Pereira Florentino. **Fundamentos da Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais na Gestão Pública:** Estudo sobre o funcionamento da Secretaria da Agricultura e do Abastecimento. Paraná. 2013. Disponível em: http://cac.php.unioeste.br/eventos/conape/anais/ii_conape/Arquivos/adm/Artigo46.pdf
Acesso 26 maio 2017

BONI, Valdete; QUARESMA, Jurema Sílvia. **Aprendendo a entrevistar:** como fazer entrevistas em Ciências Sociais. Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em

Sociologia Política da UFSC Vol. 2 nº 1 (3), janeiro-julho/2005. Disponível em: https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1255603/mod_resource/content/0/Aprendendo_a_entrevistar.pdf

Acesso em 23 Maio 2017

BORGES, Thiago Campos; CAMPOS, Mágnio Silvério; BORGES, Elias Campos. **Implantação de um sistema para o controle de estoques em uma gráfica/editora de uma universidade.** Revista Eletrônica Produção & Engenharia, v. 3, n. 1, p. 236-247, Jul./Dez. 2010. Disponível em: http://www.revistaproducaoengenharia.org/arearestrita/arquivos_internos/artigos/03__Formatacao_COD_205.pdf

Acesso em 24 mar 2017

BRASIL. Decreto-Lei nº 1.598, de 1977, art. 14, § 2º, Lei nº 7.959, art. 2º, e Lei nº 8.541, de 1992, art. 55. de 21 de dezembro de 1989.

BRITO, Taíanna Lourenço de. **Aplicação de modelos de gestão de estoques para controle de ressuprimento em uma pequena empresa industrial:** Um estudo de caso. Juiz de Fora, 2010. Disponível em: http://www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2010_3_Ta%C3%ADnna.pdf

Acesso em 27 jun 2017

CARLOMAGNO, Fernando Santos. **Uma abordagem de custos na formação de estoques.** Paraná. 2006. Disponível em: http://www.dcc.uem.br/semana2006/anais2006/Anais_2006_arquivo_31.pdf

Acesso 24 mar 2017

COELHO, Leandro Callegari. **As limitações do Lote Econômico de Compras e como superá-las.** 2011. Disponível em: <http://www.logisticadescomplicada.com/as-limitacoes-do-lote-economico-de-compras-e-como-supera-las/>

Acesso em 27 jun 2017

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais:** Princípios, conceitos e gestão. 6 Ed. Editora Atlas. São Paulo. 2012.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais:** Uma abordagem logística. 6 Ed. Editora Atlas. São Paulo. 2015.

DROHOMERETSKI, Everton; SOUZA, Juliano Anderson de. **Controle de Estoque: A contribuição da contagem cíclica de materiais em um instituto de odontologia.** Revista de Gestão Industrial. ISSN 1808-0448 / v. 08, n. 02: p. 98-113, 2012 D.O.I: 10.3895/S1808-04482012000200004. Curitiba. 2012. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi/article/view/803/824>
Acesso 09 maio 2017

DUMAS, Ana Carolina Guirado. **Administração de Materiais:** Um Planejamento indispensável. 2013. Disponível em: http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/EyDVEFmpQMWdGLQ_2013-5-3-12-4-41.pdf
Acesso 26 maio 2017

FAVARETTO, Fábio; DROHOMERETSKI, Everton. **Análise de problemas no controle de estoque decorrentes de erros nos registros de saída.** 2011. Disponível em: http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2011/artigos/E2011_T00030_PCN59353.pdf
Acesso em 24 mar 2017

FENILI, Renato Ribeiro. **Gestão de Materiais.** Brasília, 2015. Disponível em: <http://www.enap.gov.br/documents/52930/707328/Enap+Did%C3%A1ticos+-+Gest%C3%A3o+de+Materiais.pdf/76d26d48-37af-4b40-baf1-072a8c31236a>
Acesso em 28 Abr 2017

FERRAES, Francisco Neto. **A relação da logística com a administração financeira e seus impactos nos índices financeiros de uma organização.** Revista FEA. Rev. FAE, Curitiba, v.5, n.3, p.41-49, set./dez. 2002. Disponível em: <https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/481/376>
Acesso 26 maio 2017

GARCIA, Eduardo Saggiaro. **Gestão de estoques**: otimizando a logística e a cadeia de suprimentos. Rio de Janeiro. E-papers Serviços Editoriais LTDA. ,2006. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=AvfRM51NLcQC&oi=fnd&pg=PA3&dq=gest%C3%A3o+estoque&ots=ZXfkmzZTDv&sig=4bxLN9T0CpZBAEPqiGTIsbcaw3s#v=onepage&q=gest%C3%A3o%20estoque&f=false>
Acesso em 12 fev 2017

GODOY, Arilda Schmidt. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**: Uma revisão histórica dos principais autores e obras que refletem esta metodologia de pesquisa em Ciências Sociais. São Paulo. 1995. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n2/a08v35n2.pdf>
Acesso em 28 abr 2017

GONÇALVES, Paulo Sérgio. **Administração de Materiais**. 4 Ed. Editora Elsevier. Rio de Janeiro. 2013.

GONÇALVES, Paulo Sérgio. **Logística e cadeia de suprimentos**: o essencial. São Paulo. Editora Manole. 2013.

HEIZER, Jay; RENDER, Barry. **Administração de Operações**: Bens e Serviços. 5 Ed. Editora LTC. 2001.

KARPINSKI, Adriano; *et al.* **Ruptura de Estoque**. ISSN 1809-6212 Vol.4 - n.8 - Janeiro - Junho. Uruguai. 2009. Disponível em: http://www.ideau.com.br/getulio/restrito/upload/revistasartigos/121_1.pdf
Acesso em 09 maio 2017

LAPORTE, Adriana de Freitas Barbosa de; LOPES, Rodrigo Fabiano. **Controle de materiais parados ou segregados em estoque**. São Paulo Revista de Administração. Ano 6, n1, 2012. Disponível em: <http://www.nwk.edu.br/intro/wp-content/uploads/2014/05/ADMINISTRA%C3%87%C3%83O-2012-Revista-Administra%C3%A7%C3%A3o.pdf#page=55>
Acesso em 31 mar 2017

LIMA, Indryg Diógenes de Araújo. **Análise da gestão de estoque de matérias primas utilizadas para a produção da merenda escolar:** Proposta para otimizar a utilização de recursos em uma escola pública localizada no município de Marabá-PA. XXII SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO Política Nacional de Inovação e Engenharia de Produção Bauru. São Paulo, 2015. Disponível em: http://www.simpep.feb.unesp.br/anais_simpep.php?e=10
Acesso em 24 mar 2017

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamaso. **Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico:** a pesquisa bibliográfica. Florianópolis, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rk/v10nspe/a0410spe>
Acesso em 28 abr 2017

MANKIW, Gregory N. **Introdução à economia:** Princípios de Micro e Macroeconomia. 2 Ed. Rio de Janeiro. Editora Elsevier LTDA. 2001.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da Metodologia científica.** 5 Ed. São Paulo. Editora Atlas S.A. 2010.

MARTELLI, Leandro Lopez; DANDARO, Fernando. **Planejamento e controle de estoque nas organizações:** *Planning Andinventorycontrolin Organizations.* 2015. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi/article/download/2733/2172>.
Acesso em 06 maio 2017.

MARTINS, Eliseu Martins. **O Uso da Contabilidade de Custos como Instrumento Gerencial de Planejamento e Controle.** 2010. Disponível em: http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39402522/contabilidade_de_custos.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1495861745&Signature=2wPEWerjyUrFC%2FDeIKTCgKysdK8%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEliseu_Martins.pdf
Acesso em 27 maio 2017

MIOTTO, Neivandra; LOZECKYI, Jeferson. **A importância da contabilidade gerencial na tomada de decisão nas empresas.** Paraná, 2008. Disponível em: http://arquivos.suporte.ueg.br/moodlebetinha/moodledata/136/moddata/assignment/358/1180/A_IMPORTANCIA_DA_CONTABILIDADE_GERENCIAL_NA_TOMADA_DE_DECISAO_NAS_EMPRESAS.pdf

Acesso em 24 mar 2017

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas de informações gerenciais: estratégias táticas operacionais.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

OLIVEIRA, Érick Domingues de; MICHALSKI, Cesário Filho. **Lote Econômico de Compra:** Uma ferramenta para a eficiente gestão de aquisição de materiais. Paraná. 2015. Disponível em: <http://www.admpg.com.br/2015/down.php?id=1486&q=1>

Acesso 28 abr 2017

OLIVEIRA, Marcela Maria Eloy Paixão; SILVA, Rafaella Machado Rosa da Silva. **Gestão de Estoque.** Amazonas, 2014. Disponível em: http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33766581/895c3ab2654ab5a9c11b63e22780aaf3.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1486928525&Signature=8%2BJklfKgCKML6L2Em%2FfZ9uy9wDk%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DGESTAO_DE_ESTOQUE.pdf

Acesso em 12 fev 2017

PAOLESCHI, Bruno. **Almoxarifado e Gestão de Estoques:** Do recebimento, guarda e expedição à distribuição do estoque. São Paulo. Érica. 2013.

PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. **Administração da produção:** Operações Industriais e de Serviços. Curitiba. Editora Unicenp. 2007. Disponível em:

https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj7q6r6nMbTAhVBEZAKHQq7BaIQFggqMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.paulorodrigues.pro.br%2Farquivos%2Flivro2folhas.pdf&usg=AFQjCNGgOYGLncZltxPE3B6F_f7WvrgkhA&sig2=tpdUmIKc3bGJRuUHPD6UXA

Acesso 05 mar 2017

PEREIRA, Moacir. **O uso da curva ABC nas empresas**. São Paulo. 1999. Disponível em:

<http://www.ivansantos.com.br/ousoABC.pdf>.

Acesso em 07 maio 2017

PEREIRA, Silvana; Machado Caio Pisconti. **A gestão de estoques em uma empresa de materiais de construção no Noroeste do Paraná**. Paraná. Disponível em:

http://www.fafipa.br/site/files/2016a/anais_adm2015/ART15%20NOME.pdf

Acesso em 26 maio 2017

POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais: Uma abordagem logística**. 6 Ed. São Paulo. Editora Atlas. 2010.

REIS, Márcio; *et al.* **Contabilidade e Gestão de controle de estoque: Um Estudo de Caso na Empresa JBS S.A. Batatais**, 2011. Disponível em:

<https://unieducar.org.br/artigos/TCC.pdf>

Acesso 28 Abr 2017

RODRIGUES, Gilmar Lima; *et al.* **Avaliação do método de mensuração dos estoques em uma empresa S.A: Um estudo de caso**. Belo Horizonte, 2015. Disponível em:

<http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos15/512243.pdf>

Acesso 28 Abr 2017

RODRIGUES, Rita de Cássia; FERNANDES, Luís Antônio. **Implantação de um sistema de controle de estoques em uma empresa de pequeno porte: um estudo de caso em uma tecelagem do interior de São Paulo**. 2009. Disponível em:

http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos09/122_122_Implantacao_de_um_sistema_de.pdf

Acesso em 26 jun 2017

ROSA, Hobed; MAYERLEB, Sérgio Fernando; GONÇALVES, Mirian Buss. **Controle de estoque por revisão contínua e revisão periódica: uma análise comparativa utilizando simulação**. Revista Produção, v. 20, n. 4, out./dez. 2010. Disponível em http://www.scielo.br/pdf/prod/v20n4/aop_t6_0001_0140.pdf

Acesso 26 maio 2017

ROSSETI, José Paschoal. **Introdução à Economia**. 2Ed. São Paulo. Editora Atlas. 2003.

SÁ, Vanessa Ferreira Gomes de; SOUZA, Marta Alves de; COSTA, Helder Rodrigues da. **O impacto da administração de estoques na gestão de custos logísticos**. Revista Pensar: Tecnologia. Vol. 2, No. 1, JAN/2013. Disponível em: <http://revistapensar.com.br/tecnologia/artigo/no=a21.pdf>

Acesso 15 maio 2017

SCHOEPS, Wolfgang. **Lote Econômico de Produção: Conceito e Prática**. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, v. 2, n. 4, maio-ago, p.61-78, 1962. Disponível em: <http://rae.fgv.br/rae/vol2-num4-1962/lote-economico-producao-conceito-pratica>

Acesso em 15 Maio 2017

SILVA, Luciane Alves da; BOFF, Caroline Dall Sotto. **Controles Internos de Estoques em Uma Indústria Metalúrgica de Caxias do Sul**. Anais VII Seminário de Iniciação Científica Curso de Ciências Contábeis da FSG. V.4, N.2 – ISSN 2237-8472. 2013. Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://ojs.fsg.br/index.php/anaiscontabeis/article/download/197-216/755>

Acesso em 23 Maio 2017

SILVEIRA, Mária Adriana. **Avaliação do questionário de informática educacional (QIE) em formato eletrônico**. 2004. Disponível em: <http://www.portal.anchieta.br/revistas-e-livros/analise/pdf/analise10.pdf#page=57>

Acesso em 27 jun 2017

SLACK. Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 3 Ed. São Paulo. Editora Atlas S. A., 2009.

SOUZA, Marta Alves. RIBEIRO, Livia Maria de Pádua. **A Importância do Uso de Sistemas de Informação para os Profissionais de Ciências Contábeis**. 2010.

Disponível em: <http://revistas.unibh.br/index.php/dcjpg/article/download/47/29>
Acesso em 27 jun 2017

SZWARCFITER, Cláudio; DALCOL, Paulo Roberto T. **Economias de Escala e de Escopo**: Desmistificando alguns Aspectos da Transição. Belo Horizonte, Vol 17, N° 2, p.117-129, 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prod/v7n2/v7n2a01.pdf>
Acesso em 12 fev 2017

TAVARES, Sergio Manoel; GIMENES, Sheila Perez Gimenes. **Teoria da demanda e equilíbrio de mercado**. São Paulo, 2012.
Disponível em: <https://efinfatecsor.files.wordpress.com/2012/12/teoria-da-demanda-e-equilibrio-de-mercado.pdf>
Acesso em 29 mar 2017

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e controle da produção**: Teoria e Prática. 2Ed. Editora Atlas. São Paulo. 2009.

VIANA, João José. **Administração de Materiais**: Um enfoque prático. São Paulo. Editora Atlas. 2000.