



**Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"**

LUCAS CASTRO DE OLIVEIRA SOUZA

GESTÃO DE ESTOQUE: ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS

**Assis/SP
2017**



**Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"**

LUCAS DE CASTRO OLIVEIRA SOUZA

GESTÃO DE ESTOQUE: ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS

Projeto de pesquisa apresentado ao curso de Administração do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA e a Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, como requisito parcial à obtenção do Certificado de Conclusão.

**Orientando(a): Lucas de Castro Oliveira Souza
Orientador(a): Prof. Jairo da Silva**

**Assis/SP
2017**

FICHA CATALOGRÁFICA

S729g SOUZA, Lucas de Castro Oliveira.

Gestão de Estoque: Administração de Materiais / Lucas de Castro Oliveira Souza. Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA – Assis, 2017. 40 p.

Trabalho de Conclusão do Curso (Administração) – Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA

Orientador: Esp. Jairo da Silva

1. Administração de materiais. 2. Logística. 3. Gestão de estoque.

CDD: 658.7
Biblioteca da FEMA

GESTÃO DE ESTOQUE: ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS

LUCAS DE CASTRO OLIVEIRA SOUZA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito do Curso de Graduação, avaliado pela seguinte comissão examinadora:

Orientador: _____
Prof. Jairo da Silva

Examinador: _____
Inserir aqui o nome do examinador

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a minha família que me apoiou a todo momento e também aos colaboradores e colegas de serviço, que foram fundamentais para que este trabalho fosse feito da melhor maneira possível

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, que me deu saúde, calma e sabedoria para concluir este trabalho.

À minha família que me deu todo o suporte possível.

Aos meus amigos de faculdade que na hora das dúvidas estavam sempre ali para ajudar uns aos outros.

Aos companheiros de trabalho que ajudaram principalmente na hora da coleta de dados e nos ensinamentos dos métodos de gestão de estoque.

E ao meu orientador Jairo da Silva que me ajudou e me orientou nas dúvidas sempre que possível.

RESUMO

O objetivo desse trabalho é abordar a importância de um controle efetivo de estoque nas empresas e em como uma gestão bem estruturada influencia positivamente no desenvolvimento da mesma. Trazendo uma abordagem dos principais fatores que compõem a gestão de estoque, os principais métodos utilizados para a realização desse controle ressaltando sempre a importância de uma gestão estruturada para que os prejuízos possam ser sempre evitados e/ou minimizados de forma eficaz. Também foi elaborada uma análise sistemática do funcionamento do controle de materiais, da importância do setor de compras e em como este setor se correlaciona diretamente com o controle de estoque.

Palavras-chave: Gestão de estoque; controle; administração de materiais

ABSTRACT

The objective of this paper is to address the importance of an effective inventory control in companies and how a well-structured management positively influences their development. The main factors we have to considerate to carry the stock control, are always the importance of a structured management, so the losses can always be contained and / or minimized in an effective way. A systematic analysis of the material control operation, the importance of the purchasing sector and how this sector is directly correlated with stock control was also elaborated.

Keywords: stock management; control; material control;

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. FUNÇÃO DO CONTROLE DE ESTOQUE.....	8
2.1. POLÍTICA DE ESTOQUE	9
2.2. PRINCÍPIO BÁSICO PARA O CONTROLE DE ESTOQUE	9
2.3. OS TIPOS DE ESTOQUE.....	11
2.4. ARMAZENAGEM	13
2.5. PREVISÃO PARA O ESTOQUE.....	13
2.6. FATORES QUE AFETAM O ESTOQUE.....	16
3. MÉTODOS DE CONTROLE DE ESTOQUE	17
3.1. SISTEMA DE CURVA ABC.....	17
3.2. PEPS, UEPS E CUSTO MÉDIO	22
3.3. ESTOQUE DE SEGURANÇA	24
3.4. CONTROLE DE ESTOQUE POR REVISÃO CONTÍNUA	26
3.5. CONTROLE DE ESTOQUE POR REVISÃO PERIÓDICA	28
4. ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS.....	31
4.1. ANÁLISE GERAL DO SETOR DE COMPRAS	31
4.2. FUNÇÕES DO SETOR DE COMPRAS	32
4.3. FORNECEDOR.....	33
5. LOGÍSTICA.....	34
5.1. CONCEITO E EVOLUÇÃO	34
5.2. FUNÇÕES.....	34
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS.....	37

1. INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje ter um conhecimento amplo do estoque, se tornou essencial para o bom funcionamento da empresa como um todo, pois o controle do estoque é a base e o alicerce de toda a empresa. Sendo assim, torna-se imprescindível falar sobre gestão de estoque nas empresas. Quando não se tem este controle a empresa fica sujeita a diminuição na qualidade de atendimento aos clientes, fica exposta a desvios dos funcionários e também corre o risco de se ter prejuízos com produtos demais no estoque, ocorrendo assim depreciação e vencimentos do mesmo.

A gestão de estoque tem como principal objetivo aperfeiçoar o atendimento aos clientes, e aplicar técnicas para saber exatamente a quantidade de produtos que precisaremos, para que não se haja desperdício, e que também não se tenha falta do produto, fazendo com que a empresa consiga ter um equilíbrio de seu estoque, e até mesmo conseguir lucrar sobre isso.

Com tudo isso, cada vez mais o mercado está precisando de pessoas capacitadas e com conhecimento de técnicas de administração de materiais para se ter controle e lucratividade em sua empresa, é com esta ideia que este trabalho está sendo feito, apresentar essas técnicas e demonstrar na prática como são feitos esses controles.

Esta pesquisa foi feita para demonstrar a importância de possuir conhecimento sobre as principais técnicas visando uma boa gestão de estoque, para que a empresa se beneficie o máximo possível com isso, gerando assim, maior lucratividade, tendo sido primeiramente montado um conceito sobre controle de estoque, sua função, princípios básicos de controle e armazenagem e os principais fatores que afetam o estoque.

Também foram abordados os métodos de controle de estoque, a administração de materiais, tendo sido feita uma análise da importância do setor de compras e sua correlação com a gestão de estoque. Em seguida abordamos a função da logística com uma breve conceituação sobre o tema.

2. FUNÇÃO DO CONTROLE DE ESTOQUE

O estoque tem como objetivo a função de armazenar recursos materiais que uma empresa utiliza na produção de seu produto ou até mesmo para suprir necessidades inerentes ao funcionamento da empresa. Não obstante, o estoque se tornou uma prerrogativa cada dia mais importante na obtenção de uma vantagem competitiva da empresa em relação às concorrentes. Abrindo a possibilidade de oferecer uma maior diversidade de produtos, principalmente à pronta entrega, na quantidade desejada pelo cliente. Para Arnold (1999, p. 273 *apud* RIBEIRO, 2012) o problema é equilibrar um estoque de acordo com os seguintes fatores:

1. Atendimento aos clientes - Quanto menor o estoque, maior a probabilidade de um esvaziamento.
2. Custos associados à mudança de produção - Custos resultantes de se exceder a capacidade dos equipamentos, de horas extras, de contratações, de treinamentos e de demissões serão altos se a produção flutuar de acordo com a demanda.
3. Custo de emissão de pedidos - Estoques menores podem ser conseguidos se os pedidos forem feitos em quantidades menores e com mais frequência, mas essa prática resulta em maiores custos de pedidos por ano.
4. Custo de transporte - As mercadorias transportadas em pequenas quantidades custam mais por unidades do que aquelas transportadas em grandes quantidades. Entretanto, transportar lotes maiores exige maiores estoques.

Um dos pontos principais do estoque, é a disponibilidade de materiais, que deve ser constante e em quantidade considerável. Entretanto deve-se saber distinguir o excesso da necessidade, não sendo recomendado que fiquem materiais depreciando por tempo demais no estoque, uma vez que assim, uma prerrogativa que objetiva o lucro acaba gerando prejuízo à empresa.

Todo o material que esteja parado em grande quantidade para uso ou para ser comercializado já pode ser denominado como estoque. Porém, dependendo do tipo de empresa, o estoque pode ser apresentado de várias maneiras:

- Materiais produtivos: compreendem todo material ligado direta ou indiretamente ao processo produtivo.
- Matérias primas: materiais básicos e insumos que constituem os itens iniciais e fazem parte do processo produtivo.

- Produtos em fabricação: também conhecidos como materiais em processamento. São os que estão sendo processados ao longo do processo produtivo. Não estão mais no almoxarifado porque já não são mais matérias-primas, nem no estoque final porque ainda não são produtos acabados.
- Produtos acabados: produtos já prontos.
- Materiais de manutenção: materiais aplicados em manutenção com utilização repetitiva.
- Materiais improdutivos: materiais não incorporados ao produto no processo produtivo da empresa.
- Materiais de consumo geral: materiais de consumo, aplicados em diversos setores da empresa.

2.1. POLÍTICA DE ESTOQUE

Pode-se dizer que a política de estoque geralmente se torna um dilema entre departamentos de uma empresa, pois, enquanto o departamento de vendas sempre precisa de um estoque elevado para que o produto esteja sempre disponível para o cliente, o departamento financeiro quer o estoque reduzido para que o capital investido seja menor, aumentando assim o fluxo de caixa. Para que isso não se torne um impasse dentro da empresa, deve se ter uma boa política de estoque, que deverá ser definida pela administração geral em conjunto com os setores que serão afetados e isso requer grande planejamento para que essa política seja posta em prática com eficiência.

2.2. PRINCÍPIO BÁSICO PARA O CONTROLE DE ESTOQUE

Muitas empresas têm dificuldade de realizar uma boa gestão de estoque de forma profissional e com isso começam a perder clientes, produtos e consequentemente dinheiro. A partir desse momento, a empresa começa a procurar meios de reorganizar o seu inventário, procurando outros métodos para realizar o gerenciamento de estoque. A grande dificuldade de gestão está ligada a falta de conhecimento dos empreendedores sobre como realizar o planejamento dos produtos em estoque. Para resolver essa questão, devemos seguir alguns princípios básicos ao realizar esse planejamento:

- Defina a quantidade de estoque – a quantidade a ser estocada depende totalmente da análise de demanda, para isso é de extrema importância analisar o histórico de vendas, para que não tenha grande quantidade em estoque de um produto que não venda muito e também não falte algum outro produto que venda mais. Também é importante ter a informação correta do tempo que o fornecedor entregará este produto pra o estoque, e também o prazo em que eles são vendidos, evitando assim, atraso nas entregas, e obtendo um melhor controle de materiais em estoque

- Invista nos inventários – a realização de inventários para contagem de materiais no estoque pode gerar custos a mais para a empresa, além de trabalho pós horário de serviço, já que conciliar um bom inventário com os serviços diários se tornaria um risco, pois não seria dada a devida atenção na contagem de estoque. Portanto é muito mais proveitoso se focar apenas no inventário para que não haja erro na sua contagem. Um dos meios de simplificar esse processo é fazer uso da tecnologia, já que as ferramentas online de gerenciamento de estoques estão cada vez mais acessíveis e baratas, podendo ajudar no fluxo de caixa e até mesmo na emissão de notas fiscais. Outro ponto importante, é de que não haja uma demora demasiada para que seja feito um inventário. Inventários rotativos, diários e semanais contabilizando apenas os produtos mais importantes, são de grande ajuda na hora de se fazer um novo inventário completo.

- Defina um responsável – o ideal é que exista apenas um responsável pelo estoque, para evitar o risco de ter informações erradas sobre produtos retirados do estoque, evitando assim perder o controle do mesmo. O importante também, seria a empresa capacitar essa pessoa com cursos e materiais de treinamento, para que o funcionário esteja sempre preparado para prever a necessidade de cada produto.

- Escolha o modelo de reposição adequado – a reposição dos produtos pode se dar de duas maneiras, sendo elas contínuas ou periódicas. A reposição contínua mantém baixo o nível de estoque, realizando assim, pedidos com maior frequência, o que diminui os gastos de armazenagem. Já a reposição periódica, consiste em fazer pedidos que são recebidos num tempo determinado, havendo o risco da falta de alguns produtos caso os hábitos de consumo aumentem ou que a procura de compra desses produtos seja maior que o normal, já a reposição contínua é adotada normalmente para produtos de maior valor agregado e os pedidos são realizados quando o produto estiver acabando, portanto, deve se ter um planejamento e um estudo de seu estoque, para que se possa decidir qual modelo de reposição se adequa mais ao seu tipo de estoque.

- Descreva os itens em inventários – parece ser uma tarefa simples, mas a especificação correta e detalhada de cada produto é muito importante para que não se tenha retirada incorreta de material, devido a duplicidade de material cadastrado, obtendo assim um erro na contagem de estoque e para evitar o risco de retirar o material errado.

- Gerencie a cadeia de abastecimento por completo – a gestão de estoque é um processo que deve se estender para além da empresa em si e envolver toda a cadeia de abastecimento, ou seja, incluir os processos e recursos desde o momento em que a empresa determina a necessidade de produtos, até o recebimento do mesmo pelo cliente final. É por isso que a escolha do fornecedor deve previamente estudada, devendo evitar analisar somente o preço e a qualidade do produto. Deve ser feita uma análise de todo o processo, como o tempo que o produto demorará até chegar à empresa, a flexibilidade do fornecedor de atender urgências de última hora, possibilitando a fácil manutenção de estoque.

Produtos parados em estoque significam dinheiro parado que poderia ser aplicado em outros setores da empresa assim como em seu desenvolvimento. A falta do produto, significaria a perda de dinheiro e consequentemente também atrapalharia o desenvolvimento da empresa. Assim, um bom gerenciamento de estoque, significa otimizar os investimentos e evitar despesas desnecessárias.

2.3. OS TIPOS DE ESTOQUE

Cada empresa possui seu próprio método para definir como será o funcionamento do seu estoque físico, podendo ser um estoque próprio, alugado ou até mesmo terceirizado. Definido isso, toda empresa tem a sua proposta de estoque, levando em conta os tipos de produtos pertencentes a esse estoque e qual o fluxo de movimentação de cada produto, para assim saber exatamente qual o nível de produtos se deve ter em estoque e qual o período correto de se fazer o seu pedido. São adotados alguns tipos de estoques que auxiliam e controlam esse fluxo, são eles:

- Estoque de antecipação ou Sazonal – Esse tipo de estoque é usado quando a empresa supõe que existirá uma demanda maior, por exemplo, antes de datas festivas, em que a demanda de muitas empresas são maiores. Ela também pode ser usada, quando o fornecimento é inconstante, por exemplo, no setor alimentício, onde se pode ter um inconstante fornecimento de frutos e grãos, uma vez que sua produção é sazonal. Precisa-

se de um planejamento maior para uma antecipação correta destes produtos, sem correr o risco de se ter falta do mesmo.

- **Estoque consignado** – O estoque consignado se trata do estoque que é mantido por terceiros, através de acordo com distribuidores, clientes, silos de grãos, entre outros, pode-se terceirizar este serviço de armazenamento, porém a carga continua pertencendo ao fabricante do produto.

- **Estoque de contingência** – Se trata do estoque que é mantido guardado a mais, como garantia para se cobrir qualquer problema ou desperdício de seu produto, evitando assim a não entrega destes produtos por motivos maiores.

- **Estoque Inativo** – Como o próprio nome já diz, são itens que estão inativos devido à falta de demanda do mesmo, portanto seria um item que não se tem saída nos últimos períodos.

- **Estoque máximo** – O estoque máximo se trata da quantidade máxima pedida de um item para ser armazenado durante um determinado período, este método pode ser visto como uma forma de se tentar fazer uma economia na compra, já que muitas vezes pedidos em maiores quantidades podem ser negociados e obtidos com um valor menor do que se fossem pedidos em quantidades menores.

- **Estoque médio** – Se trata da metade do estoque normal, juntamente com o estoque de segurança, se deve ter uma atenção maior neste tipo de estoque em casa de produtos perecíveis.

- **Estoque mínimo** – É composto por uma mínima quantidade de itens previamente determinada, e serve para que a solicitação do pedido de compra de um item específico ocorra.

- **Estoque de proteção** – Se trata de um estoque que supre a falta de um determinado produto caso houver uma demanda acima do esperado e antes do tempo de reabastecimento, ou até mesmo um atraso do fornecedor ao tempo estipulado, suprimindo assim este atraso e não deixando de lucrar.

- **Estoque regulador** – É o estoque que geralmente é de uma empresa que tem várias filiais, e para se ter um maior controle o estoque é mantido apenas em uma filial e dessa filial são distribuídos os materiais para todas as outras.

- Estoque de ciclo – O estoque de ciclo geralmente é utilizado em empresas que fabricam alguma coisa, que passam por processos e operações que possuem vários estágios, produzindo vários tipos de produtos, porém, não podendo produzir todos ao mesmo tempo, mas são vendidos ao mesmo tempo, então se deve haver um planejamento de tempo de cada produtos em estoque, para que não haja a falta de nenhum produto em estoque, e não atrapalhe no seu desempenho econômico.
- Estoque em trânsito – Como o próprio nome já diz, se trata dos produtos que já foram comprados pela empresa, porém ainda estão em trânsito para seu destino final.

2.4. ARMAZENAGEM

A armazenagem varia de acordo com o tipo de material e produto que será estocado, exigindo um cuidado especial para cada um, esses tipos de armazenagens são:

- Armazenagem de commodities: Madeira, algodão, tabaco e cereais;
- Armazenagem para granel: Produtos líquidos, petróleo, xaropes, etc.;
- Armazenagem de frigorificados: Produtos perecíveis, frutas comida congelada, etc.;
- Armazenagem para utilidades domésticas e mobiliário: Produtos domésticos e mobiliário;
- Armazenagem de mercadorias em geral, produtos diversos

2.5. PREVISÃO PARA O ESTOQUE

A previsão para os estoques é extremamente importante para uma empresa, visto que ela evita a falta de um produto ou até mesmo o excesso dele, fatores que consequentemente acarretariam prejuízos a empresa, por isso é necessário que a administração de estoque especifique e preveja a demanda de materiais junto aos seus fornecedores, para que assim exista uma previsão do quanto se precisaria de um certo produto em um certo tempo determinado, Ballou (2004, p. 242) diz que:

A precisão dos níveis de demanda é vital para a empresa como um todo, à medida que proporciona a entrada básica para o planejamento e controle de todas as áreas funcionais, entre as quais Logística, Marketing, Produção e Finanças. Os níveis de

demanda e os momentos em que ocorrem afetam fundamentalmente os índices de capacidade, as necessidades financeiras e a estrutura geral de qualquer negócio, Cada uma das áreas funcionais tem problemas específicos de previsão. A previsão logística abrange tanto a natureza espacial quanto a natureza temporal da demanda, a extensão de sua variabilidade e seu grau de aleatoriedade.

É essencial considerar alguns fatores que podem alterar a demanda antes de iniciar as previsões, dividindo-as entre internas, como: qualidade publicidade e preço do produto; e externas, como: economia, preferência do cliente e preço do consumidor. Em outras palavras, aqueles fatores que a empresa não tem controle. Deve-se considerar duas categorias de informações a se utilizar: quantitativas e qualitativas, podendo ainda haver combinação de ambas.

As informações quantitativas referem-se a volumes e trabalham basicamente com números, utilizando a matemática para identificar padrões históricos para alcançar melhor precisão. Podemos considerar como informações quantitativas:

- Crescimento populacional
- Evolução das vendas no passado
- Variações decorrentes da situação econômica
- Influência da propaganda
- Variações decorrentes de modismos

Já as informações qualitativas apresentam um menor grau de precisão. Basicamente são obtidos dados que serão estudados para a extração de valores confiáveis de variáveis que podem afetar a demanda. São informações obtidas pelo julgamento e estudo de especialistas, tais como:

- Opinião de gerentes
- Opinião dos vendedores
- Opinião dos compradores
- Pesquisa de mercado

Podemos contar também com algumas técnicas de previsão de consumo, são elas:

- 1) **Projeção:** trata-se de uma técnica que se baseia nos históricos anteriores de vendas, seguindo o mesmo padrão observado no passado.

- 2) Explicação: procuram explicar as vendas do passado mediante leis que relacionam as mesmas com outras variáveis, geralmente se comparam os dados históricos do consumo com outras variáveis de evolução com melhor previsibilidade, como: PIB, IPI, renda per capita, taxa de natalidade, etc.
- 3) Predileção: são opiniões de funcionários experientes e de pessoas conhecedoras dos fatores influentes nas vendas e no mercado, e essa experiência os levam a estabelecer a evolução das vendas futuras.

Existem duas formas de se apurar o consumo:

Após a entrada do pedido: somente possível nos casos de prazo de fornecimento suficientemente longo.

Através de métodos estatísticos: trata-se do método mais utilizado, em que se calcula as previsões através dos valores do passado, ou seja, de dados obtidos anteriormente.

Temos como exemplo alguns métodos que calculam essas previsões de dados anteriores:

- Método do último período: Se trata de um modelo mais simples e sem base matemática. Basicamente consiste em utilizar como previsão para o próximo período o mesmo valor ocorrido no período anterior.
- Método de média móvel: Se baseia na previsão para o próximo período, calculando a média dos valores de consumo nos períodos anteriores.
- Método da média ponderada: Este método é basicamente uma variação do Método de média móvel, em que os valores dos períodos mais próximos recebem peso maior que os valores correspondentes aos períodos mais anteriores.
- Método da média com ponderação exponencial: Este método elimina muitas desvantagens dos métodos da média móvel e da média móvel ponderada. Além de valorizar os dados mais recentes, apresenta menor manuseio de informações passadas. Apenas três fatores são necessários para gerar a previsão do próximo período: a previsão do último período, o consumo ocorrido no último período e uma constante que determina o valor ou ponderação dada aos valores mais recentes.

2.6. FATORES QUE AFETAM O ESTOQUE

A boa gestão de estoque é extremamente importante justamente para evitar erros no controle sobre produtos do estoque, porém, nem sempre o controle pode ser feito de forma precisa e erros básicos que afetam este estoque são comuns. Por exemplo, venda perdida por produto não encontrado por estar em um local diferente daquele informado pelo sistema. Insatisfação do cliente por receber encomenda avariada, demora para encontrar um produto no estoque e conseqüentemente para entregá-lo ao cliente. Estes problemas normalmente acontecem devido a um conjunto relacionado a pessoas, processos e tecnologia. Podemos citar alguns problemas como pessoal desmotivado e destreinado, tecnologias e sistemas computadorizados que não são adequados para o tipo de estoque que a empresa precisa, entre outros. Tudo isso dificulta ainda mais na hora de controlar a gestão desse estoque e também na realização de inventários, afetando o estoque e dificultando no controle do mesmo

Outro problema que pode afetar os estoques, é a sazonalidade e variação de demanda. Esses fatores podem causar um desfalque no estoque, afetando assim a entrega do produto para o cliente. Por isso é extremamente importante na hora de realizar uma previsão futura para o estoque, sempre pensar nas datas comemorativas e levar em consideração que a quantidade e a variação dos produtos dependendo da época será maior que o normal, prevenindo assim desfalques e falta de produto para o cliente.

Outro fator importante principalmente para empresas que trabalham com produtos alimentícios, é o tempo de vencimento de seus produtos, essa falta de controle pode gerar prejuízos enormes a empresa, pois a falta de controle no vencimento do produto, pode torná-lo obsoleto devido à validade, assim tendo que descartar produtos que poderiam ter sido vendidos caso houvesse um controle correto de seu vencimento.

3. MÉTODOS DE CONTROLE DE ESTOQUE

3.1. SISTEMA DE CURVA ABC

O Sistema de curva ABC é um método de categorização de estoque. Seu principal objetivo é demonstrar quais são os produtos mais importantes da empresa, obtendo assim controle maior sobre os principais produtos sem correr risco de se comprar determinado produto em excesso ou até mesmo deixar um produto faltar em estoque. As letras A, B e C significam:

- Classe A: São os itens em estoque que se deve ter maior atenção, os itens de alta prioridade.
- Classe B: São itens que ainda são considerados economicamente preciosos, por isso devemos dar atenção a eles.
- Classe C: São aqueles itens que tem menor saída de estoque.

O sistema de curva ABC se baseia do princípio de que uma pequena parte do seu estoque é responsável pela maior parte do seu faturamento, normalmente sem este sistema esse detalhe jamais teria sido notado, mas a partir do momento em que listarmos todos nossos produtos com seus valores e sua quantidade vendida e calcularmos qual a participação percentual de suas vendas, vamos começamos a observar que esse sistema faz todo o sentido. Segue agora um exemplo de como se fazer uma curva ABC passo a passo.

Primeiramente todos os produtos em estoque devem ser listados, inserindo seus valores individuais e a quantidade vendida durante o período que preferir. Geralmente se conta o período em que a empresa costuma fazer suas compras, pode ser quinzenalmente, mensalmente, anualmente, fica a critério de cada empresa, segue exemplo:

CURVA ABC (mensal)

ITEM	NOME DO PRODUTO	UNIDADE	QTDE VENDIDA	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL POR PRODUTO
1	Água Sanitária	Litro	686	R\$ 0,77	R\$ 528,22
2	Álcool	Litro	187	R\$ 4,06	R\$ 759,22
3	Cera	Litro	79	R\$ 6,77	R\$ 534,83
4	Desolim	Litro	10	R\$ 23,48	R\$ 234,80
5	Detergente	Litro	149	R\$ 1,33	R\$ 198,17
6	Esponja D. face	Unidade	261	R\$ 0,30	R\$ 78,30
7	Fibra Verde	Unidade	174	R\$ 0,68	R\$ 118,32
8	Multiuso	Litro	141	R\$ 3,79	R\$ 534,39
9	Pano de Chão	Unidade	337	R\$ 1,61	R\$ 542,57
10	Papel Higiênico	Pacote	108	R\$ 3,51	R\$ 379,08
11	Papel Toalha	Pacote	62	R\$ 9,26	R\$ 574,12
12	Rodo	Unidade	33	R\$ 4,50	R\$ 148,50
13	Sabão em Pedra	Pacote	45	R\$ 3,25	R\$ 146,25
14	Sabão em Pó	Unidade	64	R\$ 2,90	R\$ 185,60
15	Saco de Lixo 100 LT	Pacote	36	R\$ 32,89	R\$ 1.184,04
16	Saco de Lixo 60 LT	Pacote	45	R\$ 8,75	R\$ 393,75
17	Saponáceo	Unidade	92	R\$ 1,76	R\$ 161,92
18	Vassoura Caipira	Unidade	57	R\$ 9,07	R\$ 516,99
19	Vassoura Novaça	Unidade	41	R\$ 4,14	R\$ 169,74
20	Desinfetante	Litro	235	R\$ 3,63	R\$ 853,05
Total de Vendas					R\$ 8.241,86

Logo em seguida esses itens são colocados em ordem, primeiramente sendo item de maior valor gasto e assim por diante. Depois se calcula a participação (em percentual) de cada item deste estoque em suas vendas dividindo o valor total por item pelo total de vendas da empresa, segue exemplo:

ITEM	NOME DO PRODUTO	UNIDADE	QTDE VENDIDA	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL POR PRODUTO	PORCENTAGEM M
15	Saco de Lixo 100 LT	Pacote	36	R\$ 32,89	R\$ 1.184,04	14,37%
20	Desinfetante	Litro	235	R\$ 3,63	R\$ 853,05	10,35%
2	Álcool	Litro	187	R\$ 4,06	R\$ 759,22	9,21%
11	Papel Toalha	Pacote	62	R\$ 9,26	R\$ 574,12	6,97%
9	Pano de Chão	Unidade	337	R\$ 1,61	R\$ 542,57	6,58%
3	Cera	Litro	79	R\$ 6,77	R\$ 534,83	6,49%
8	Multiuso	Litro	141	R\$ 3,79	R\$ 534,39	6,48%
1	Água Sanitária	Litro	686	R\$ 0,77	R\$ 528,22	6,41%
18	Vassoura Caipira	Unidade	57	R\$ 9,07	R\$ 516,99	6,27%
16	Saco de Lixo 60 LT	Pacote	45	R\$ 8,75	R\$ 393,75	4,78%
10	Papel Higiênico	Pacote	108	R\$ 3,51	R\$ 379,08	4,60%
4	Desolim	Litro	10	R\$ 23,48	R\$ 234,80	2,85%
5	Detergente	Litro	149	R\$ 1,33	R\$ 198,17	2,40%
14	Sabão em Pó	Unidade	64	R\$ 2,90	R\$ 185,60	2,25%
19	Vassoura Nova	Unidade	41	R\$ 4,14	R\$ 169,74	2,06%
17	Saponáceo	Unidade	92	R\$ 1,76	R\$ 161,92	1,96%
12	Rodo	Unidade	33	R\$ 4,50	R\$ 148,50	1,80%
13	Sabão em Pedra	Pacote	45	R\$ 3,25	R\$ 146,25	1,77%
7	Fibra Verde	Unidade	174	R\$ 0,68	R\$ 118,32	1,44%
6	Esponja D. face	Unidade	261	R\$ 0,30	R\$ 78,30	0,95%
Total de Vendas					R\$ 8.241,86	100%

Depois de ter esses dados em mãos e a porcentagem acumulada dos itens, pode-se classificar cada item em uma categoria:

Itens A: Responsáveis por até 80% do valor de seu estoque;

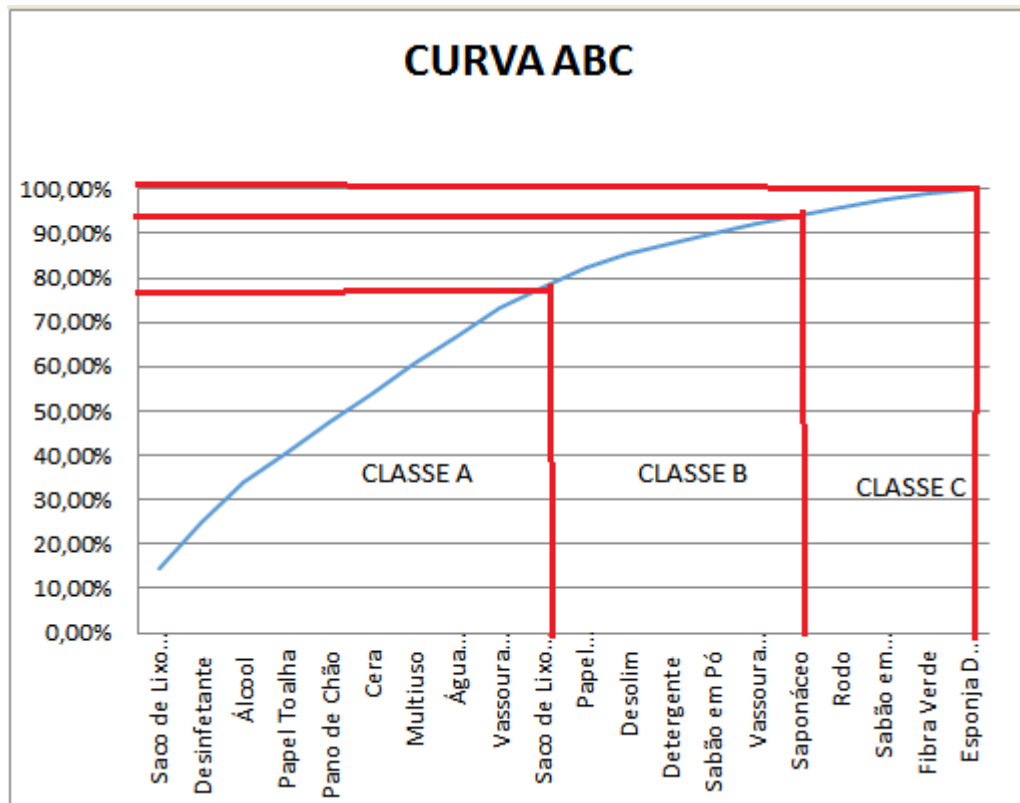
Itens B: Responsáveis por até 15% do valor de seu estoque;

Itens C: Responsáveis por até 5% do valor de seu estoque.

Logo após classificar os itens por categorias, chegou a hora de somarmos as porcentagens acumuladas para chegar a classificação ABC. Para fazer isso, precisamos selecionar os produtos que estão acima da lista e ir somando um a um até chegar a 80% ou a um número mais próximo a 80%, fazendo isso chegamos a classificação dos itens que são responsáveis por 80% de seu estoque, seguindo este mesmo caminho você encontrará respectivamente os produtos responsáveis por 15% e 5% de seu estoque, como demonstrado na tabela a seguir:

ITEM	NOME DO PRODUTO	QTDE VENDIDA	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL POR PRODUTO	%	% ACUMULADA	CURVA ABC
15	Saco de Lixo 100 LT	36	R\$ 32,89	R\$ 1.184,04	14,37%	14,37%	A
20	Desinfetante	235	R\$ 3,63	R\$ 853,05	10,35%	24,72%	A
2	Álcool	187	R\$ 4,06	R\$ 759,22	9,21%	33,93%	A
11	Papel Toalha	62	R\$ 9,26	R\$ 574,12	6,97%	40,90%	A
9	Pano de Chão	337	R\$ 1,61	R\$ 542,57	6,58%	47,48%	A
3	Cera	79	R\$ 6,77	R\$ 534,83	6,49%	53,97%	A
8	Multiuso	141	R\$ 3,79	R\$ 534,39	6,48%	60,45%	A
1	Água Sanitária	686	R\$ 0,77	R\$ 528,22	6,41%	66,86%	A
18	Vassoura Caipira	57	R\$ 9,07	R\$ 516,99	6,27%	73,14%	A
16	Saco de Lixo 60 LT	45	R\$ 8,75	R\$ 393,75	4,78%	77,91%	A
10	Papel Higiênico	108	R\$ 3,51	R\$ 379,08	4,60%	82,51%	B
4	Desolim	10	R\$ 23,48	R\$ 234,80	2,85%	85,36%	B
5	Detergente	149	R\$ 1,33	R\$ 198,17	2,40%	87,77%	B
14	Sabão em Pó	64	R\$ 2,90	R\$ 185,60	2,25%	90,02%	B
19	Vassoura Noviça	41	R\$ 4,14	R\$ 169,74	2,06%	92,08%	B
17	Saponáceo	92	R\$ 1,76	R\$ 161,92	1,96%	94,04%	B
12	Rodo	33	R\$ 4,50	R\$ 148,50	1,80%	95,84%	C
13	Sabão em Pedra	45	R\$ 3,25	R\$ 146,25	1,77%	97,62%	C
7	Fibra Verde	174	R\$ 0,68	R\$ 118,32	1,44%	99,05%	C
6	Esponja D. face	261	R\$ 0,30	R\$ 78,30	0,95%	100,00%	C
Total de Vendas				R\$ 8.241,86	100%		

Depois de encontrados os produtos responsáveis por 80% do estoque, será feita a classificação destes como itens A, basta continuar somando até se chegar a 95% ou próximo disso para se achar os itens responsáveis por 15% do estoque e classificá-los como B, o restante dos itens consequentemente são os 5% que seriam classificados como C.



Colocando esses dados no gráfico, podemos ver claramente que os itens da classe A são os itens que acumulam quase 80% do valor do estoque, portanto na hora de se fazer um inventário são esses produtos que deverão ter uma atenção maior por parte do administrador do estoque.

Depois de tudo isso, podemos analisar com mais clareza, quais os produtos mais importantes e ter um controle maior na hora da compra, sem correr o risco de que falem produtos importantes ou até mesmo a sobra de materiais que não são prioritários, uma vez que dependendo do material pode se tornar até prejuízo para sua empresa devido a validade e avarias causadas pelo tempo.

Não se deve apenas pensar nos produtos da classe A e simplesmente abandonar os produtos das classes B e C, mesmo não tendo a mesma importância esses produtos aumentam a estabilidade do negócio.

Dando um exemplo disso, vamos supor que uma loja de informática tenha seus computadores como seus produtos classificados como A e um cliente venha atrás deste produto, porém para que se tenha um melhor atendimento ao cliente devemos oferecer a ele produtos com menores saídas classificados como B e C, que podem ajudá-lo na hora de aproveitar melhor o uso de seu computador, como teclados, mouses, fones de ouvido,

entre outros. Todos produtos da mesma família do computador, tornando assim, a compra de um produto classe A ainda mais agradável quando feita em conjunto com produtos B e C, por isso não podemos descartar e nem ter uma menor atenção a estes produtos.

Portanto, observamos que a classificação ABC é de extrema importância para nos dar a noção quase que exata das prioridades de produtos que se deve ter em estoque, e assim sempre ter um estoque controlado e nivelado com a quantidade correta dos produtos, sem que tenhamos prejuízos por falta de produtos ou pelo excesso do mesmo.

3.2. PEPS, UEPS E CUSTO MÉDIO

Primeiramente vamos falar sobre a PEPS (primeiro que entra, primeiro que sair). Este método prioriza a importância cronológica dos produtos que entram e saem do estoque. No caso do PEPS a prioridade é que os primeiros produtos que chegarem ao estoque sejam os primeiros a sair também.

Este método é essencial para empresas que trabalham com produtos perecíveis, que tenham data de validade, principalmente no ramo alimentício, como mercados, padarias, restaurantes, etc., pois a utilização desse método evita que produtos estraguem em seu estoque, gerando prejuízos e mantendo um controle maior sobre a validade dos produtos.

Colocando esta movimentação em uma tabela podemos ver melhor como é o seu funcionamento:

Tabela 1 - PEPS

Data	Histórico	Entrada			Saída			Saldo		
		Qtde	Pç Unit	Valor	Qtde	Pç Unit	Valor	Qtde	Pç Unit	Valor
01/05/17	Saldo Inicial							20	1,80	36,00
05/05/17	Compra	80	2,00	160,00				80	2,00	160,00
	Saldo total							100		196,00
								20	1,80	36,00
								80	2,00	160,00
08/05/17	Compra	50	2,20	110,00				50	2,20	110,00
	Saldo total							150		306,00
09/05/17	Venda 1A				20	1,80	36,00	0	1,80	-
	Venda 1B				10	2,00	20,00	70	2,00	140,00
								80	2,00	160,00
	Saldo total				30		56,00	150		300,00
10/05/17	Venda				40	2,00	80,00	30	2,00	60,00
	Saldo total							50	2,20	110,00
								80		170,00
								30	2,00	60,00
								50	2,20	110,00
15/05/17	Compra	60	1,70	102,00				60	1,70	102,00
	Saldo total							140		272,00
Totais		190		372,00	70		136,00			

Além disso, esse método possibilita estabelecer seu preço dos produtos, baseando-se no valor que foi pago nos lotes de mercadorias mais antigos. Dessa forma, o modelo permite que os gestores façam um balanço dos custos de aquisição de cada lote de mercadorias e assim possam estabelecer melhor os preços que serão cobrados por essas mercadorias, garantindo assim o lucro da empresa.

Passando agora para a UEPS (último que entra, primeiro que sai). Neste método também se baseia na ordem de chegada dos produtos, porém segue a lógica inversa, o último produto a chegar ao estoque, será o primeiro a ser vendido e os preços que serão colocados nesses produtos também serão em torno do último lote que chegar, portanto será mais alto, pois os valores dos últimos lotes de produtos comprados tendem a serem maiores. Com isso, se causa a supervalorização do preço do material e no final resulta em um crédito positivo de materiais, justamente por isso esse método não é aceito pela lei brasileira, pois reduz o resultado tributável, mas em outros países como Alemanha e Estados Unidos esse método é legalizado e bastante utilizável.

Colocando na tabela este método, com a mesma movimentação que foi usada no método PEPS, ficariam desta maneira:

Tabela 2 - UEPS

Data	Histórico	Entrada			Saída			Saldo		
		Qtde	Pç Unit	Valor	Qtde	Pç Unit	Valor	Qtde	Pç Unit	Valor
01/05/17	Saldo Inicial							20	1,80	36,00
05/05/17	Compra	80	2,00	160,00				80	2,00	160,00
	Saldo total							100		196,00
08/07/17	Compra	50	2,20	110,00				50	2,20	110,00
								80	2,00	160,00
								20	1,80	36,00
	Saldo total							150		306,00
09/05/17	Venda				30	2,20	66,00	20	2,20	44,00
								80	2,00	160,00
								20	1,80	36,00
	Saldo total							120		240,00
10/05/17	Venda 1A				20	2,20	44,00	0	2,20	-
	Venda 1B				20	2,00	40,00	60	2,00	120,00
								20	1,80	36,00
	Saldo total				40		84,00	80		156,00
15/05/17	Compra	60	1,70	102,00				60	1,70	102,00
								60	2,00	120,00
								20	1,80	36,00
	Saldo total							140		258,00
Totais		190		372,00	70		150,00			

Considerando o valor do total de produtos vendidos, e comparando com o método PEPS, podemos ver claramente que no método UEPS se teve um maior lucro justamente pelo fato

de que o valor unitário de cada produto se baseia no preço que foi pago no último lote do mesmo.

Em seguida temos também o Custo Médio, diferentemente dos métodos PEPS e UEPS, este método não tem como base a ordem cronológica ou os lotes de chegada dos produtos. Ao invés disso, se realiza uma média dos custos individuais de cada produto presente no estoque e, por meio dessa média, se define o preço a ser cobrado pelos produtos. Na tabela com as mesmas movimentações anteriores, podemos ter uma noção melhor deste método:

Tabela 3 - Custo Médio

Data	Histórico	Entrada			Saída			Saldo		
		Qtde	Pç Unit	Valor	Qtde	Pç Unit	Valor	Qtde	Pç Unit	Valor
01/05/17	Saldo Inicial							20	1,80	36,00
05/05/17	Compra	80	2,00	160,00				100	1,96	196,00
08/05/17	Compra	50	2,20	110,00				150	2,04	306,00
09/05/17	Venda				30	2,04	61,20	120	2,04	244,80
10/05/17	Venda				40	2,04	81,60	80	2,04	163,20
15/05/17	Compra	60	1,70	102,00				140	1,89	265,20
								140	1,89	265,20
								140	1,89	265,20
Totais		190		372,00	70		142,80			

Podemos ver na tabela, que a compra de um lote de um mesmo produto já em estoque, porém com o valor mais alto, foi somada junto ao valor do estoque com o preço antigo, e dividida entre a quantidade de produtos em estoque, chegando assim a um valor médio deste produto.

Concluimos que, a partir dos conceitos de PEPS, UEPS e Custo Médio, obtivemos informações essenciais para a gestão e administração do estoque, fazendo cálculos que ajudam a direcionar estratégias que reduzem os prejuízos e consequentemente reduz a probabilidade de se ter prejuízo com produtos em estoque, e principalmente a se ter lucro em seu negócio.

3.3. ESTOQUE DE SEGURANÇA

Este método tem como principal objetivo proporcionar maior segurança aos produtos em estoque, para evitar que venham a faltar, pois, além do prejuízo de perder uma venda, a consequência seria o surgimento de diversos outros problemas como a má impressão dos clientes, insatisfeitos com a falta do produto, e assim dar ensejo para que outras empresas concorrentes acabem fortalecendo por ter algum produto em estoque que a empresa não possui. Portanto o estoque de segurança é uma maneira de manter os níveis suficientes de

produtos para evitar sua falta, principalmente em casos de demanda variável, seja pela sazonalidade, por algum transtorno na entrega do produto ou até mesmo no atraso na produção, Gonçalves (2007, p. 112) afirma que:

Muitos fatores influenciam a demanda de um determinado produto e são, em muitos casos, inerentes à imprevisibilidade. Fatores como clima, economia, políticas governamentais, estratégias de marketing, tendências da moda ou estilos, modificação da renda das pessoas e muitos outros fatores podem modificar consideravelmente a demanda de determinados produtos. Essas incertezas levam à necessidade de se determinar um estoque adicional para amortecer os efeitos da imprevisibilidade do elenco de atores que atuam no suprimento de bens em uma empresa.

Para implementar o estoque de segurança em uma empresa, alguns requisitos devem, primeiramente, ser considerados:

- Estudar e saber qual a sua demanda – É preciso que se estude a demanda do produto que deseja guardar em um estoque de segurança, devendo, para chegar a esse número, estudar a saída desse material, acompanhando o volume de vendas, de preferência de forma diária, semanal e mensal, para se ter uma noção mais ampla da quantidade de produto utilizada, podendo ter uma melhor previsão no momento de sua compra.
- Estar atento ao tempo de entrega (lead-time) de seu fornecedor – É muito importante que a empresa saiba quanto tempo demora para determinado produto ser entregue, desde o momento do pedido, até a chegada a empresa, pois assim é possível ter uma noção da quantidade extra necessária desse produto, exemplificando isso, vamos supor que o tempo que um fornecedor demora para entrega de um produto x seja de 3 dias, o essencial seria que a empresa se programasse com um estoque de segurança de 5 dias, evitando assim surpresas caso haja variação da demanda deste produto.
- Fazer uma análise de quais produtos precisam ter um estoque de segurança – Nem todos os materiais devem ter um estoque de segurança, um material que não tem muita saída, por exemplo, não necessita de estoque de segurança, pois esse material ficaria como um capital parado na empresa, podendo até resultar na perda do material caso seja perecível, o que não é um bom negócio, por isso é preciso avaliar qual a demanda e o valor de cada material e dar prioridade a eles, um bom jeito de se fazer isso é através do método de curva ABC que já foi visto anteriormente.

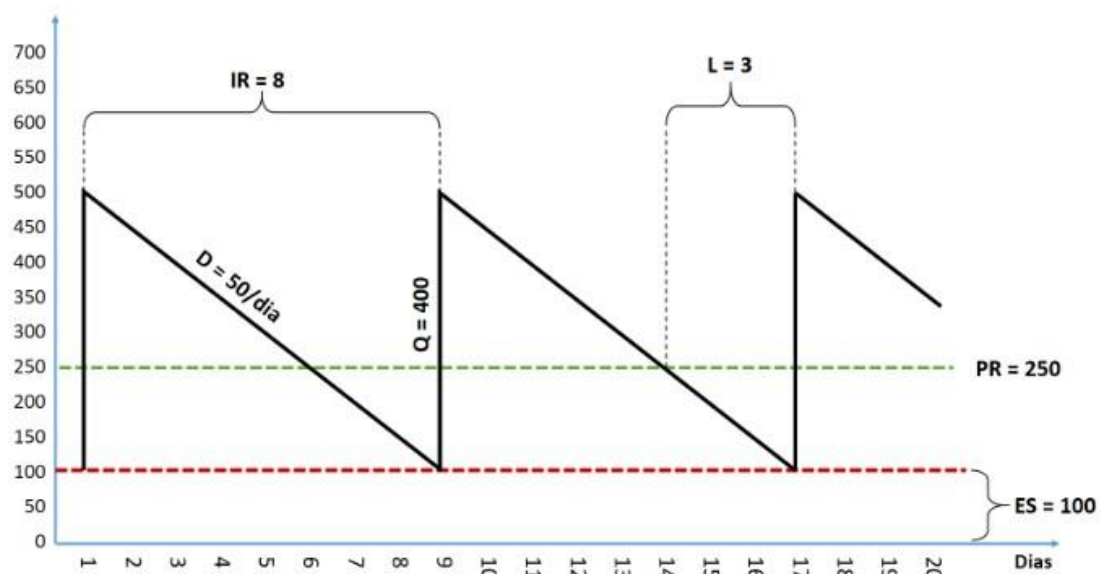
Portanto, o estoque de segurança serve para que não falte certo produto evitando assim prejuízos maiores. Porém como na maioria das empresas a redução de custos é sempre muito cobrada, os estoques sempre precisam estar em um balanço quase que perfeito para que não se haja falta de produto, mas também para que não se tenha produto parado em estoque, pois ele representa capital parado.

3.4. CONTROLE DE ESTOQUE POR REVISÃO CONTÍNUA

O controle de estoque pelo método de revisão contínua, também é conhecido como sistema de ponto de pedido e tem como principal característica o acompanhamento dos níveis de estoque quase que em tempo real, acompanhando e atualizando o estoque assim que alguma movimentação é feita a fim de identificar se é o momento certo de se repor certo produto.

As verificações são efetuadas de uma forma mais frequente do que contínua na realidade, se pré-determinando um período para a contagem de certo produto, seja diária ou semanalmente, variando do tipo de consumo do produto, e com isso, se obtém uma variação sobre a decisão da quantidade que será reposta em função da quantidade do produto no estoque.

Por exemplo, supondo que a demanda média de um produto x que uma empresa usa é de 50 unidades por dia e o pedido de compra é de 400 unidades. Quando o pedido é feito, o fornecedor leva 3 dias para a entrega do produto. A empresa mantém um estoque de segurança de 2 dias de consumo, representando todo esse exemplo, temos o gráfico a seguir que é conhecido como gráfico “dente de serra”:



Fonte: <http://aprendendogestao.com.br/sistema-de-revisao-continua-de-estoques/>

Para entender melhor este gráfico, temos a demanda (D) que é de 50 unidades por dia, o seu pedido de compra (Q) é de 400 unidades, e o tempo de entrega do produto (L) pelo fornecedor é de 3 dias.

O intervalo de ressuprimento (IR) é do intervalo de tempo da chegada deste produto a empresa, e se consegue chegar a esse intervalo dividindo o seu pedido de compra (Q), pela demanda (D) usada por dia, portando de forma geral, se chega a esse número com a seguinte fórmula:

$$IR = \frac{Q}{D} = \frac{400}{50} = 8$$

Na linha pontilhada vermelha, temos o estoque de segurança (ES), que se trata da quantidade de produto que a empresa determinou, para caso haja uma variação na demanda, não se tenha a falta do produto, portando supondo que a empresa vende 50 unidades de um produto por dia, e seu estoque de segurança é de 2 dias, chega-se ao resultado de 100 unidades do produto.

Já na linha pontilhada verde, temos o ponto de ressuprimento (PR), que pode ser chamado também de ponto do pedido, que é uma das principais características deste método, pois é a partir deste ponto que a empresa faz a compra de um novo lote de produto, portanto serve como um gatilho para novos pedidos, ressaltando que o ponto de ressuprimento não tem

um período fixo, ele varia conforme a demanda de produtos retirados. Para chegarmos a um ponto de ressuprimento (PR), devemos usar a seguinte fórmula:

$$PR = D \times L + ES = 50 \times 3 + 100 = 250$$

Portando, este gráfico mostra claramente como funciona a revisão de estoque contínua, é possível notar que no dia 1, seu estoque era de 100 unidades e neste dia recebeu a entrega de seu lote de compra de 400 unidades, lembrando que esse lote sempre que entregue, será de 400 unidades, assim seu estoque ficou com 500 unidades. Como visto anteriormente, seu consumo é de 50 unidades o dia, portando no dia 6 o estoque era de 250, que é a quantidade prevista para se fazer o ponto do pedido, depois de feito o pedido, há o tempo de entrega do produto (L) que é de 3 dias, neste intervalo de tempo foi continuando o uso do produto, consumindo 150 unidades a mais e chegando assim ao estoque de segurança que é de 100 unidades no dia 9, e neste dia que chega também o seu pedido de compra elevando o estoque para 500 unidades novamente, assim reiniciando este ciclo.

Esse método é geralmente utilizado para produtos mais valiosos e com maior fluxo de saídas e entradas no estoque, para que não haja falta, portanto para itens da classe A este método é o mais adequado, com controles frequentes de sua quantidade, mantendo assim um bom nível de estoque.

3.5. CONTROLE DE ESTOQUE POR REVISÃO PERIÓDICA

O método de controle de estoque por revisão periódica, tem como característica principal, a verificação dos níveis de estoque em um período pré-determinado ou em intervalos de tempo regulares, assim definindo a quantidade a ser reposta. Portanto, o que varia é a quantidade pedida em cada lote de compra. Nota-se que suas características são as contrárias da revisão contínua, já que na revisão contínua as variáveis são os intervalos de pedidos e a quantidade nos lotes de compras eram pré-estabelecidos.

A principal vantagem da revisão periódica se deve ao controle de estoque que não precisa ser frequentemente monitorado, diferentemente da revisão contínua que tem seu estoque

monitorado praticamente em tempo real, com isso se nota que a revisão periódica é mais simples e exige um menor esforço na hora do controle de estoque.

Supondo que a demanda de uma empresa de limpeza em geral seja de 20 vassouras por dia em média (D), o custo unitário (C) deste produto seja de R\$4,50, e o fornecedor demora 3 dias para entrega deste material (L). O custo do pedido (S) é de R\$30,00 e os custos de manutenção de estoque (M) seja de 20% ao ano. A empresa deseja também manter um estoque de segurança de 5 dias da demanda média.

Portando para se começar o método de revisão periódica, precisa-se calcular o lote econômico (LEC) para assim determinar o intervalo ideal de ressuprimento, e a fórmula para se calcular o lote econômico é:

$$LEC = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{M \times C}}$$

E multiplicando a demanda diária que é de 20 unidades, por 365 dias, chegamos a demanda anual?

$$D = 20 \times 365 = 7300$$

Dado essas informações, chegamos ao seguinte resultado do lote econômico:

$$LEC = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{M \times C}} = \sqrt{\frac{2 \times 7300 \times 30}{0,2 \times 4,50}} = 486,666$$

Feito isso, levando em consideração que o LEC seria o tamanho ideal do lote de compras, se dividido o LEC pela demanda anual (D), chega-se ao resultado do intervalo ideal (I) entre pedidos:

$$I = \frac{486,666}{7300} = 0,0666$$

Depois de feito este resultado, o correto é multiplicar 0,0666 por 365, para se chegar ao número de dias corretos de intervalo entre pedidos, portanto:

$$0,0666 \times 365 = 24,309 \cong 25 \text{ dias}$$

Chegando ao estoque alvo, que deve suprir a toda a demanda durante o intervalo de verificação de estoque e também ao tempo de espera até chegar o pedido, utilizando a seguinte fórmula:

$$E_{Alvo} = D \times (I + L) + ES$$

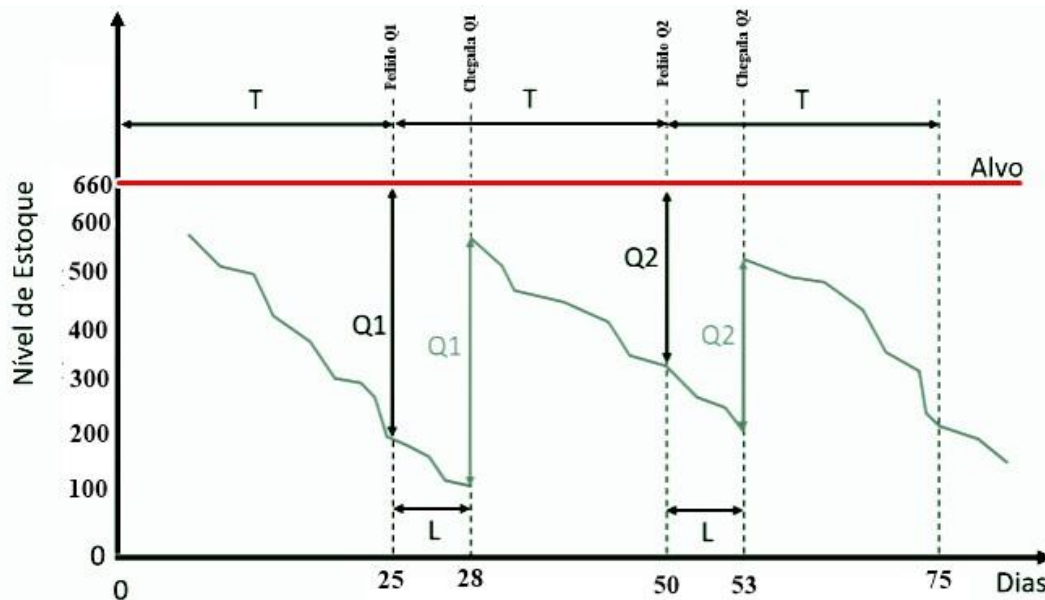
$$E_{Alvo} = 20 \times (25 + 3) + 100 = 660$$

Se atentando ao fato de que o estoque de segurança é de 100 unidades, simplesmente porque o estoque de segurança é 5 dias, e a demanda é de 20 unidades diárias, portanto 20 multiplicado por 5 é igual a 100 unidades. Sendo assim, chega-se ao valor de 660 unidades para o estoque alvo.

Depois de todos os dados obtidos, para se chegar a quantidade necessária para atingir o estoque alvo se deve calcular a quantidade observada em um período determinado, e assim calcular a quantidade que falta para chegar ao estoque alvo:

$$Q = E_{\text{Alvo}} - E_{\text{Atual}}$$

Definido todos os dados, podemos ver no gráfico, basicamente como será a movimentação deste estoque e como ele se comportará:



Podemos dizer que a revisão periódica se trata de um método mais em conta, pelo fato de que o esforço no controle do estoque por parte da empresa é menor. Porém por este mesmo fato muitas vezes os produtos que são inclusos nesse método são produtos da classe B e C, pois caso falte ou atrase o lote de algum produto, não exista o risco de um prejuízo maior. Geralmente os produtos da classe A, são controlados pelo método da revisão contínua para poder ter um controle maior sobre ele, mas o custo é maior, portanto é comum que algumas empresas utilizem os dois métodos em conjunto, usando assim o método mais adequado para cada tipo de produto.

4. ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS

4.1. ANÁLISE GERAL DO SETOR DE COMPRAS

O Departamento de Compras pode ser considerado um dos principais departamentos dentro de uma empresa, pois é ele que atende as demandas de insumos e suprimentos, ou seja, está sempre ativo na organização. Dentre as principais responsabilidades deste Departamento, pode se citar o fato de ser responsável por melhor investir o dinheiro, adquirindo sempre com melhor custo, escolhendo fornecedores que não falhem com a exigência exposta, levando sempre em consideração o Custo Benefício, pois pode ser que a melhor opção em valor, não seja a melhor opção na entrega, ou seja, a empresa pode perder tempo sem tal necessidade.

Um dos itens básicos para o andamento de uma compra, é a realização de orçamentos para a aquisição de qualquer item. O critério é realizar no mínimo 03 orçamentos para uma aquisição, pois dessa forma pode se ter certeza que está comprando o melhor produto pelo melhor preço. Consegue destoar aquele fornecedor que está fora da realidade, tanto para cima quanto para baixo.

Em se tratando de Custo Benefício, poderemos considerar a importância de se evitar compras com urgência. O critério de se programar te leva sempre a obter maiores sucessos, envolvendo a questão do tempo para pesquisar e encontrar as melhores condições.

Outro fator predominante para o Departamento de Compras é ter o conhecimento das necessidades, que sempre exija os mínimos detalhes de cada item a quem está pedindo, para se saber o que está comprando. Isso evita que se tenha uma cotação desonesta e que também chegue ao destino algo errado.

É importante ficar atento ao mercado, pois assim como a empresa precisa comprar, os fornecedores também precisam vender, bater metas, etc., podendo ocasionar na obtenção de descontos para a empresa, algo que não pode ser descartado, já que a palavra de ordem da maioria das empresas é: reduzir custos.

4.2. FUNÇÕES DO SETOR DE COMPRAS

O departamento de compras tem como função principal o fluxo dos materiais nela existente, mantendo um bom relacionamento com fornecedores e priorizando a agilidade das entregas, já que a falta de produtos pode criar vários problemas a empresa, portanto com a ajuda do departamento de compras, esses problemas são reduzidos. Essa função também é a principal responsável por incluir os cálculos relacionados às despesas da empresa, portanto ela é muito importante para se conseguir diversos benefícios, como por exemplo, evitar gastos desnecessários, aproveitar bem os recursos disponíveis, e selecionar melhor o produto comprado por ele, balanceando o custo junto com a qualidade.

Portanto, o gestor de compras é quem administra e fiscaliza a compra de seus produtos, cabendo a ele planejar como será feita as aquisições, fiscalizar a quantidade de produtos existentes, para que se possa solicitar pedidos de materiais junto aos fornecedores a tempo, por isso o comprador deve ter um relacionamento conjunto ao setor do almoxarifado e seus gestores, estando sempre atento a quantidade de materiais existentes na empresa, para que nunca se tenha falta do mesmo, e gere prejuízos.

Conclui-se então que as funções principais de uma boa gestão de compras se baseiam em:

- Obter um fluxo contínuo de materiais para sempre atender a demanda, tanto interna, quanto externa da empresa.
- Comandar esse fluxo de materiais de maneira que seja aplicado um valor mínimo de investimento, porém sem afetar a empresa.
- Fazer a compra dos materiais com os menores preços, sempre obedecendo aos padrões de quantidade e qualidade estipulado pela empresa.
- Procurar sempre ter um bom relacionamento com fornecedores, para que sempre se tenha uma negociação justa e honesta, e com as melhores condições para a empresa, pensando principalmente nas condições de pagamentos.
- Estar sempre atento a logística, o prazo de entrega de materiais é extremamente importante para que se tenha um bom fluxo de estoque, portanto na hora da compra de materiais, além do preço, deve se levar em consideração a distância desse fornecedor a sua empresa, o preço de seu transporte, a confiabilidade, e principalmente o tempo de entrega.

4.3. FORNECEDOR

Quando falamos sobre a gestão e a seleção de bons fornecedores, a primeira coisa que vem em mente seria a qualidade dos produtos e o preço, porém com o mercado cada dia mais competitivo, esses critérios vão muito mais além, Gonçalves (2007, p 256) diz:

Devemos sempre ter em mente que o ato de comprar bens e serviços para uma empresa é uma tarefa complexa e envolve desde o conhecimento a respeito do objeto da compra como: especificações, padrões, normas aplicáveis, critérios de inspeção e aceitação, até uma extensa busca de fontes de suprimento que garantem o fornecimento do produto desejado, na hora e certa e na quantidade desejada.

Portanto devemos considerar vários fatores na hora de se fazer a seleção de fornecedores, tais como:

- Habilidade técnica: Sempre obter o máximo de informação desse fornecedor sobre a habilidade técnica que ele possui para produzir e fornecer o produto desejado.
- Capacidade produtiva: A produção deve ser previamente analisada, obtendo informações sobre sua capacidade e se conseguem suprir a quantidade de produtos que a empresa necessita, considerando também que seus produtos sejam produzidos com o menor número de defeitos possíveis.
- Confiabilidade: Pesquisar sobre o fornecedor, ter referências sobre a confiabilidade de seus produtos e de suas entregas e também de sua situação financeira.
- Pós-venda: Conferir primeiramente se o produto desejado precisará de peças de reposição ou de algum apoio técnico, depois disso se informar do pós-atendimento de seu produto, para que se tenha sempre um bom funcionamento.
- Localização do fornecedor: Quanto mais próximo este fornecedor estiver, menor o risco de se ter um atraso na entrega e o valor do transporte deste material também se torna mais barato, portanto um fornecedor localizado mais próximo a sua empresa ou até mesmo mantendo um estoque próximo, se torna muito mais viável.

Considerando esses critérios, concluímos que é de extrema importância a pesquisa e a seleção de um bom fornecedor, para que as necessidades de compras de uma empresa não sejam prejudicadas, causando assim uma falta de demanda de materiais, afetando a logística, a qualidade e o preço de um produto.

5. LOGÍSTICA

5.1. CONCEITO E EVOLUÇÃO

Logística significa contabilidade e organização e é um termo de origem grega. Vem também do francês “logistique”, que significa uma arte que trata do planejamento e realização de vários projetos. O conceito de logística se inicia principalmente nas guerras militares, se tratava de uma ciência militar que lidava com a obtenção, manutenção e transporte de material, a pessoa designada para esta função era chamada de “logístico” e sua função principal era abastecer suas tropas com mantimentos e combustível na proporção correta de suas tropas, pois um erro de proporção de mantimentos poderia fazê-lo perder a batalha devido à falta de suprimentos para seus combatentes. Essa definição, porém, não engloba o meio empresarial. Uma melhor definição de logística no conceito empresarial foi citada por uma organização de gestores, logísticos, educadores e profissionais da área em 1962, se tratava da Council of Logistics Management (CLM), e sua definição era:

Logística é o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender às exigências dos clientes.

Com esta definição fica mais fácil compreender a Logística no modo empresarial, sendo assim, Ballou (2006, p. 27) diz que a logística,

trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até ao ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

5.2. FUNÇÕES

A função da logística, é basicamente fazer com que um produto/material, chegue a seu destino certo, na quantidade certa, no lugar certo, no tempo certo, nas condições

estabelecidas e com o mínimo de custo, gerando assim a satisfação dos seus clientes, segundo Ballou (2006, p. 93),

Os clientes avaliam as ofertas de qualquer empresa em termos de preço, qualidade e serviço, e reagem de acordo com as próprias conveniências, aproveitando tais ofertas ou ignorando-as. Serviço, ou serviço ao cliente, é um termo de grande alcance, incluindo elementos que vão desde a disponibilidade do produto/mercadoria até a manutenção pós-venda.

Sendo assim, podemos dizer que a principal função da logística, é a satisfação do cliente, fazendo com que o produto certo, esteja disponível no local correto e dentro do prazo, com os menores custos possíveis.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É primordial que as empresas busquem obtenção de lucro com o menor custo possível, e uma boa maneira de se fazer isso é com uma gestão de estoque controlada e balanceada nos níveis exatos que a empresa precisa. Para alcançar os resultados almejados existem vários métodos e fórmulas que se adaptam as necessidades de cada tipo de estoque.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi abordar os pontos de maior importância no estoque e apresentar alguns métodos que são cruciais para que a empresa possa gerir esse estoque com maior confiabilidade e assim obter maior equilíbrio entre os gastos e os lucros de sua empresa.

REFERÊNCIAS

ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais: uma introdução**. São Paulo: Atlas, 1999. 521 p.

BALLOU, Ronald H.. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5 ed. São Paulo: Bookman, 2006. 616 p.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística: e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 545 p.

CHIAVENATO, Idalberto. **Iniciação à Administração de Materiais**. 1 ed. São Paulo: Makron, McGraw-Hill Ltda., 1991. 167 p.

DIAS, Marco Aurélio P.. **Administração de materiais: Uma abordagem logística**. 4 ed. SÃO PAULO: ATLAS S. A., 1993. 399 p.

GONÇALVES, Paulo Sérgio. **Administração de Materiais**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 355 p.

LOGÍSTICA DESCOMPLICADA. **Controle de estoques: logística e previsão de demanda**. Disponível em: <<http://www.logisticadescomplicada.com/control-de-estoques-logistica-e-previsao-de-demanda/>>. Acesso em: 09 mar. 2017.

LOGÍSTICA DESCOMPLICADA. **O que é e como calcular o estoque de segurança**. Disponível em: <<http://www.logisticadescomplicada.com/o-que-e-e-como-calculer-o-estoque-de-seguranca/>>. Acesso em: 28 mai. 2017

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2002. 353 p.

PORTOGENTE. **Previsão de estoques**. Disponível em: <<https://portogente.com.br/portopedia/83730-previsao-de-estoques>>. Acesso em: 08 mar. 2017.

RIBEIRO, Flavio. **Estoques – conceitos básicos e objetivos simples**. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/mobile/artigos/marketing/estoques-conceitos-basicos-e-objetivos-simples/63732/>>. Acesso em: 29 abr. 2017

VIANA, João José. **Administração de Materiais: Um Enfoque Prático**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2000. 448 p.