

INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO  
Campus Caraguatatuba

## TECNOLOGIA EM PROCESSOS GERENCIAIS

GERALDINA RODRIGUES

**UM ESTUDO SOBRE AS PRÁTICAS DA GESTÃO ESTOQUES.  
ANÁLISE DE CASO DA LOJA DE MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO  
DICICO**

CARAGUATATUBA – SP  
2016

R696e Rodrigues, Geraldina  
Um estudo sobre as práticas da gestão de estoques: análise de caso da loja de materiais para construção Dicico. / Geraldina Rodrigues. – Caraguatatuba, 2016.  
71 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Processos Gerenciais) -- Instituto Federal de São Paulo, Câmpus Caraguatatuba, 2016.

1. Gestão de estoque. 2. Controle de estoque. 3. Finanças. I. Título.

GERALDINA RODRIGUES

**UM ESTUDO SOBRE AS PRÁTICAS DA GESTÃO ESTOQUES.  
ANÁLISE DE CASO DA LOJA DE MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO  
DICICO**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC,  
apresentado ao Instituto Federal de  
Educação, Ciências e Tecnologia, como  
exigência parcial à obtenção do título de  
Tecnólogo em Processos Gerenciais.

Orientador: Professor Me. Ricardo Maroni  
Neto

CARAGUATATUBA – SP  
2016

GERALDINA RODRIGUES

**UM ESTUDO SOBRE AS PRÁTICAS DA GESTÃO ESTOQUES.  
ANÁLISE DE CASO DA LOJA DE MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO  
DICICO**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC,  
apresentado ao Instituto Federal de  
Educação, Ciências e Tecnologia, como  
exigência parcial à obtenção do título de  
Tecnólogo em Processos Gerenciais.  
Orientador: Professor Me. Ricardo Maroni  
Neto

BANCA EXAMINADORA



---

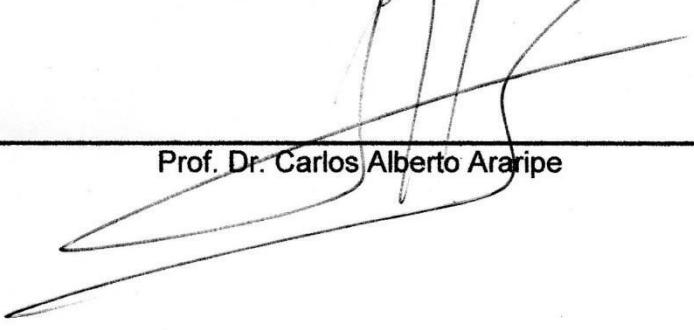
Prof. Me. Ricardo Maroni Neto

---



Prof. Me. Dionysio Borges de Freitas Junior

---



Prof. Dr. Carlos Alberto Araripe

**GERALDINA RODRIGUES**

**UM ESTUDO SOBRE AS PRÁTICAS DA GESTÃO ESTOQUES.  
ANÁLISE DE CASO DA LOJA DE MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO  
DICICO**

**AUTORIZAÇÃO PARA DEPÓSITO DO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Com base no disposto da Lei Federal nº 9.160, de 19/02/1998, AUTORIZO ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Campus Caraguatatuba - IFSP, sem resarcimento dos direitos autorais, a disponibilizar na rede mundial de computadores e permitir a reprodução por meio eletrônico ou impresso do texto integral e/ou parcial da OBRA acima citada, para fins de leitura e divulgação da produção científica gerada pela Instituição.

Caraguatatuba-SP, 02 / 06 / 2016



Geraldina Rodrigues

Declaro que o presente Trabalho de Conclusão de Curso, foi submetido a todas as Normas Regimentais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Campus Caraguatatuba - IFSP e, nesta data, AUTORIZO o depósito da versão final desta monografia bem como o lançamento da nota atribuída pela Banca Examinadora.

Caraguatatuba-SP, 02 / 06 / 2016



Professor Me. Ricardo Maroni Neto

## **DEDICATÓRIA**

Em especial ao meu companheiro de todas as etapas da minha vida, José Vandir dos Prazeres Filho sempre me apoiando com amor carinho e muita compreensão.

Meus filhos José Vandir dos Prazeres Neto e Jullia Rodrigues dos Prazeres que são a razão por eu estar aqui hoje, e que compreenderam minha ausência.

Minha sogra Maria do Carmo, nunca me deixou desistir sempre acreditou em mim, e sempre orando para que estivesse aqui hoje.

A minha amiga de todas as horas Mônica Santesso que sempre me entendeu me auxiliou.

Para a Professora Doutora Marlette Cassia Oliveira Ferreira, pelo apoio, carinho e dedicação foi de uma importância indescritível.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço em primeiro lugar a Deus que iluminou o meu caminho durante esta caminhada.

Ao meu orientador, Professor Mestre Ricardo Maroni Neto, que dedicou seu tempo sempre disposto a me fazer compreender o problema e as boas práticas, as orientações sempre agradáveis com uma boa dose de seu humor, esteve presente todos os momentos em que precisei.

A todos os professores e servidores do IFSP campus Caraguatatuba, para Professora Doutora Maria do Carmo Cataldi Muterle por toda atenção e cuidado.

Ao amigo Masahide Nishikawa Junior o qual me forneceu todas as informações necessárias à minha pesquisa.

Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível.

Charles Chaplin

## **RESUMO**

O desafio do gestor de estoques é saber quando ressuprir cada produto e quanto deve manter em estoque, com o propósito de evitar rupturas e excedente. A gestão de estoques é fundamental para toda e qualquer organização, uma vez que os estoques são ativos que representam uma parcela respeitável do orçamento, e diante dessa premissa, estabelece que quanto menor for o nível dos estoques de uma empresa, menor serão seus custos. Dentro desta perspectiva, a gestão de estoques surge como fator principal para a obtenção desses objetivos. Partindo desse pressuposto, este trabalho apresenta um estudo da literatura relativa à gestão de estoques e alguns dos modelos de controle de estoque mais comuns. Por meio de uma pesquisa de campo e entrevista, tendo como foco a loja de materiais para construção Dicico, que utiliza o sistema integrado SAP para controlar seu estoque, e realizou-se uma análise de caso, que possibilitou a identificar a funcionalidade do modelo de controle e as boas práticas de estoque adotado pela empresa.

**Palavras-chave:** Estoque. Gestão de Estoque. Controle de Estoque. Finanças.

## **ABSTRACT**

The challenge of the supply manager is knowing when to resupply of each product and how much it should keep in stock in order to avoid disruptions and surpluses. Supply management is critical to any organization since inventories are assets that represent a respectable portion of the budget and on this premise, states that the lower the level of stocks of a company, the lower your costs. From this perspective, supply management emerges as a major factor for achieving these goals. Based on this assumption, this work presents a literature study on the management of stocks and some of the most common supply control models. Through field research and interviews focusing on the material building store Dicico Company uses as supply control system SAP and held a case analysis which enabled to identify the control model functionality and good practices stock, adopted by the company.

**Keywords:** Stock. Supply Management. Control Stock. Finances.

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1 – Elementos do MRP.....</b>	<b>36</b>
<b>Figura 2 – ERP integra informação de todas as partes da organização.....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 3 – Ambiente reativo de estoque.....</b>	<b>45</b>
<b>Figura 4 – Configuração da metodologia da pesquisa.....</b>	<b>54</b>

## **LISTA DE QUADROS**

<b>Quadro 1 –</b>	Enfoques Jit para alguns problemas.....	<b>29</b>
<b>Quadro 2 –</b>	Classificação ABC.....	<b>30</b>
<b>Quadro 3 –</b>	Classificação das previsões.....	<b>33</b>
<b>Quadro 4 –</b>	Roteiro de entrevista.....	<b>57</b>

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 Conceito de estoque .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.1 Tipos de estoque.....</b>	<b>18</b>
<b>2.1.1.1 Objetivos dos tipos de estoques .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1.2 Funções de estoque .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1.2.1 Especialização geográfica .....</b>	<b>21</b>
<b>2.1.2.2 Estoques intermediários .....</b>	<b>22</b>
<b>2.1.2.3 Função reguladora de estoque .....</b>	<b>22</b>
<b>2.1.2.4 Gerenciando incertezas .....</b>	<b>23</b>
<b>2.2 Gestão de estoques .....</b>	<b>24</b>
<b>2.2.1 Objetivos da gestão de estoques.....</b>	<b>25</b>
<b>2.2.2 Alguns conceitos e técnicas de gestão de estoque .....</b>	<b>26</b>
<b>2.2.2.2 Just in time (Jit).....</b>	<b>27</b>
<b>2.3 Planejamento .....</b>	<b>32</b>
<b>2.3.1 Métodos de planejamento.....</b>	<b>33</b>
<b>2.3.2 Rateio dos estoques disponíveis .....</b>	<b>34</b>
<b>2.3.3 Planejamento das necessidades de distribuição (DRP – distribution requeriments planning). .....</b>	<b>34</b>
<b>2.3.4 MRP (Materials requeriments planning).....</b>	<b>35</b>
<b>2.3.5 ERP (Enterprise resource planning) .....</b>	<b>37</b>
<b>2.3.5.1 SAP R/3 (Systemanalyse und Programmentwicklung) .....</b>	<b>38</b>
<b>2.3.6 ECR (Efficient Consumer Response).....</b>	<b>40</b>
<b>2.4 Controle de estoque.....</b>	<b>42</b>
<b>2.4.1 Controle permanente .....</b>	<b>42</b>
<b>2.4.2 Controle periódico.....</b>	<b>43</b>
<b>2.4.3 Métodos reativos.....</b>	<b>44</b>
<b>2.4.4 Sistemas duas gavetas.....</b>	<b>45</b>
<b>2.4.5 Lote econômico de compra (LEC) .....</b>	<b>46</b>
<b>2.5 Custos de estoque .....</b>	<b>47</b>
<b>4.2.1 Planejamento .....</b>	<b>60</b>
<b>4.3 Composição dos custos com estoque .....</b>	<b>61</b>

<b>4.4 As boas práticas de estoque da Dicico .....</b>	<b>62</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>63</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>65</b>
<b>APENDICES .....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>70</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Os estoques correspondem ao excedente de produção, quantidade que não será consumida imediatamente pela cadeia de suprimentos. De acordo com Slack, Chambers e Johntons (2009), estoque, é um tema que exerce papel de suma importância dentro de uma organização, por ser ele que mantém todos os produtos necessários para seu funcionamento, tornando-se essencial, em uma gestão eficiente e eficaz.

A necessidade de se ter estoques está relacionada ao fato de que as capacidades produtivas e a demanda do mercado não seguem comportamentos iguais, o que faz com que os estoques surjam como função de equilíbrio para estas duas variáveis.

Existem empresas que necessitam ter um volume maior de estoque, isso depende do tipo de produto e de sua demanda. De forma que não é fácil monitorar um estoque, a necessidade desse monitoramento é para que não tenha perdas de vendas por falta de materiais, e não manter materiais em grandes quantidades que acabam prendendo o capital de giro e resultando no aumento dos custos, para manter esse estoque.

Os estoques são substanciais para a organização, à medida que são utilizados seu valor se converte em capital o que resulta em melhora no fluxo de caixa e o retorno sobre o investimento.

A Gestão de estoques por sua vez é um tema que atualmente abrange um espaço amplo nas organizações, tendo em vista as necessidades que elas têm de gerenciar seus estoques de forma eficiente e, com isso, reduzir seus custos.

Em termos financeiros, a gestão de estoque é uma ferramenta utilizada para resolver a questão dos custos e disponibilidade dos produtos com foco na satisfação do cliente. Com isso, ela almeja apresentar alternativas viáveis e métodos eficientes de gestão e controle de estoques.

É notável que cada vez mais, as organizações em um contexto geral, estão priorizando, além de maximizar os lucros, atender e controlar o acompanhamento de seu planejamento, ou seja, através do mesmo reduzir eventuais desperdícios ou ainda antecipar possíveis mudanças do mercado. Por conseguinte, uma adequada gestão de estoques pode ser essencial como vantagem competitiva em relação à concorrência, é um fator determinante na geração de custos e níveis de eficiência e

eficácia no alcance dos objetivos desejados.

O grande desafio da gestão de estoque é encontrar o equilíbrio, se a política adotada, tenta assegurar a disponibilidade aumentando o estoque, provoca um impacto diretamente nos custos relativos à sua manutenção, como capital de giro e armazenamento. Por outro lado, se para cortar os custos, os estoques são demasiadamente reduzidos, corre-se o grande risco de não atender ao cliente, que pode acarretar a perda do mesmo. Mas quando se encontra o equilíbrio, os resultados são significativos, e uma boa competitividade no mercado.

Está perceptível que o sucesso funcional de qualquer organização é direcionado a uma gestão de estoques eficaz. Implantar um sistema eficiente de controle de estoque pode acarretar vários benefícios para a organização, conseguindo reduzir seus custos. Isto significa que as organizações devem gerir seus esforços para a expansão de alguns modelos, que possam minimizar esses custos.

O gerenciamento de estoques tem papel relevante dentro das empresas, pois ele envolve o controle de custos e as formas para manter seus produtos sempre próximos do mercado consumidor alvo faz parte das estratégias das organizações modernas para se sustentar competitivas. Assim o **problema** de pesquisa se apresenta na seguinte questão: Quais as características e estrutura das boas práticas da gestão de estoques da Dicico?

Se gestão de estoque não for adequada e bem monitorada, poderá haver excesso de produtos, representando recursos financeiros parados ou falta de materiais para atender as necessidades da organização.

É necessário organizar as atividades rotineiras, ou seja, o responsável desta organização fica encarregado de inspecionar as possíveis necessidades dos clientes, a reposição do estoque e a saída do produto.

De forma que, o **objetivo geral** deste trabalho é estudar a gestão de estoques, a estrutura das práticas de gestão de estoque da loja de materiais para construção Dicico Home Center.

Os **objetivos específicos** apresentam os principais conceitos associados à gestão de estoque. 1. Conceituar alguns métodos de controle de estoque e seus objetivos construídos pela ciência da administração. 2. Identificar qual método de controle de estoque a Dicico utiliza. 3. Estudar as propostas teóricas, compreender a sua estrutura e magnitude da gestão de estoques nas organizações, representada

neste trabalho pela empresa de materiais para construção Dicico.

Com relação aos métodos desta pesquisa, explana informações sobre a meta da gestão de estoque em uma organização, para contrapor com a teoria apresentada na literatura.

Para o meio acadêmico, este estudo torna-se pertinente por ser mais uma fonte de conhecimento para os estudiosos do tema. Assim espera-se que traga novas informações sobre a relevância da boa gestão de estoques.

A estrutura do trabalho esta distribuída em cinco capítulos: 1. Introdução. 2. Revisão da Literatura que aponta os conceitos de estoques e gestão de estoques assim como seus objetivos. 3. Metodologia com a concepção da pesquisa, objeto da pesquisa e aplicação do questionário. 4. Análise dos Dados onde são apurados os resultados da entrevista concedida pelo Sr. Masahide Nishikawa Junior gerente geral da Dicico. 5. Considerações Finais.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo apresenta as principais ideias, conceitos de estoque, gestão e modelos de estoques. Para identificar as boas práticas da gestão de estoques.

### 2.1 Conceito de estoque

Estoque é um termo utilizado praticamente em todas as empresas e representa, de forma geral, os produtos que estão armazenados para serem vendidos para os clientes. Segundo Viana (2000), apresenta entre outras, uma definição mais simples e generalista para estoque, definindo-o como uma reserva para ser utilizada em tempo oportuno.

Dependendo do tipo de empresa, o estoque pode apresentar diferentes características e formas de controle. Machado (2004) ressalta que os estoques são ativos que por sua magnitude e características próprias exigem grande complexidade em seu planejamento, administração e controle, cujas falhas poderão elevar de forma brusca o risco financeiro da empresa.

Além disso, a decisão de manter produtos armazenados pode ser determinante para a estratégia de uma empresa. Chiavenato (2005), afirma que estoque é composto de materiais em processamento, semi-acabados e produtos acabados que não é utilizado em determinados momentos na empresa, mas que precisa existir em função de necessidades futuras.

Os estoques são de grande importância no processo de gestão para a organização. Slack, Chambers e Johntons (1999), definem estoque como, a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação, e ressalta que estoque também é usado para descrever qualquer produto armazenado.

O estoque participa do processo produtivo de uma empresa em diversos momentos. Viana (2011) explana, que o alcance do termo estoque é muito elástico, do ponto de vista mais tradicional, podemos considerá-lo como representativo de matérias-primas, produtos semi-acabados, componentes para montagem, sobressalentes, produtos acabados, materiais administrativos e suprimentos variados.

Estoques são acúmulos de recursos materiais entre fases específicas de processos de transformação, Corrêa, Ganesi e Caon (2013) dizem que, esses acúmulos de materiais têm uma propriedade fundamental, que é uma arma no sentido de poder ser usada de forma positiva ou negativa.

Avalia-se que os estoques são acúmulos de recursos materiais em transformação e também prontos para serem utilizados. Exige muita atenção, pois se não for bem planejado pode aumentar o risco financeiro da empresa.

Os estoques em níveis adequados são essenciais para o funcionamento do processo produtivo, ele representa uma significativa parcela do investimento da empresa. De modo que, o estoque é determinante para o sucesso de um negócio.

### **2.1.1 Tipos de estoque**

Muitas empresas buscam manter estoques mínimos para tentarem obter vantagem competitiva no mercado. Com os baixos valores agregados aos estoques, elas conseguem ter a oportunidade de investir o capital ao invés de deixá-lo ocioso em forma de estoques.

De acordo com Martins e Alt (2009), os estoques:

Tem a função de funcionar como reguladores do fluxo de negócios. Como a velocidade com que as mercadorias são recebidas – unidades recebidas por unidade de tempo ou entradas – é usualmente diferente da velocidade com que são utilizadas – unidades consumidas por unidades de tempo ou saídas –, há a necessidade de um estoque, funcionando como um amortecedor (*buffer*). (MARTINS E ALT, 2009, p168)

Segundo Slack, Chambers e Johntons (2009), as várias razões para o desequilíbrio entre as taxas de fornecimento e de demanda em diferentes pontos de qualquer operação levam a diferentes tipos de estoque.

Slack, Chambers e Johntons (2009), descrevem cinco tipos de estoque: de segurança, de ciclo, de desacoplamento, de antecipação e estoque no canal.

De acordo com Slack, Chambers e Johntons (2009), estoque de segurança é aquele que tem o propósito de compensar as incertezas inerentes a fornecimento e demanda. Por exemplo, uma operação de varejo nunca pode prever a demanda perfeitamente, mesmo quando tenha uma boa ideia de qual provável nível de demanda. Ela vai fazer encomendas de bens a seus fornecedores de modo que sempre tenha certa quantidade da maioria dos itens em estoque.

Para Slack, Chambers e Johntons (2009), o estoque de ciclo ocorre porque um ou mais estágios na operação não podem fornecer todos os itens que produzem simultaneamente. Por exemplo, suponhamos uma padaria que produz três tipos de pães, todos igualmente populares. Devido à natureza dos processos de misturar e assar, somente um tipo pode ser produzido por vez. O padeiro teria de produzir em fornadas ou em lotes cada tipo de pão.

De acordo com Slack, Chambers e Johntons (2009), o estoque de antecipação é usado para compensar diferenças de ritmo de fornecimento e demanda. Por exemplo, em vez de fazer um determinado produto quando necessário, ele pode ser produzido ao longo do ano à frente da demanda e colocado em estoque até que fosse necessário. É aquele que antecipa uma demanda futura, são criados antes de uma época em que haja um pico de vendas, de um programa de férias, ou uma ameaça de greve. São feitos para nivelar e auxiliar a produção e a reduzir os custos de mudança das taxas de produção

Salientam Slack, Chambers e Johntons (2009), o estoques no canal de distribuição existem porque não podem ser transportado instantaneamente entre o ponto de fornecimento e o ponto de demanda. Se uma loja de varejo encomenda itens em consignação de um de seus fornecedores, o fornecedor vai alocar estoque para a loja de varejo em seu próprio armazém, embalá-lo, carregá-lo em seus caminhões, transportá-lo para seu destino, e descarregar no estoque do varejista.

No relato explicativo de Slack, Chambers e Johntons (2009), desde o momento em que o estoque é alocado (e, portanto, está indisponível para qualquer outro consumidor), até o momento em que se torna disponível para a loja de varejo, ele é dito no canal de distribuição. Todo estoque, portanto, em transito, é estoque no canal.

Na explicação de Ching (2010), sobre alguns tipos de estoques existentes normalmente em uma indústria manufatureira, matéria-prima requer processamento para ser transformado futuramente em um produto acabado. Sua utilização é proporcional ao volume de produção; Produtos em processo são materiais que estão em distintas etapas do processo de fabricação. Abrange todos os materiais em que a empresa executou alguma espécie de processamento ou transformação, mas que ainda não se encontram na forma acabada para venda;

Ching (2010) descreve os materiais de embalagem as caixas para embalar produtos, recipientes, rótulos etc.; E os produtos acabados, que são os produtos

finais de fabricação, prontos para a venda; e os suprimentos complementares estes inclui uma variedade de itens que não são os regularmente consumidos na operação fabril. Podem ser os itens para a manutenção de equipamentos, da instalação predial etc.

Entender os tipos de estoque ajuda no planejamento e também nas vendas aos clientes. Saber quando e por quanto comprar cada produto e, por qual valor vender, poderá resultar em lucro ou prejuízo para a empresa.

#### **2.1.1.1 Objetivos dos tipos de estoques**

Conforme Morioka<sup>1</sup> (apud Santoro 2001), em geral, o objetivo da modelagem de estoques é minimizar os custos, podemos analisar os modelos de estoques através do controle de dois eixos principais: Minimizar o custo de estocagem, maximizar o nível de serviço (correspondendo a minimizar as rupturas de estoque).

Estes dois fatores não são facilmente conciliáveis diante de uma demanda sujeita a variações de mercado. Quando se privilegia a minimização do custo de estocagem, reduz-se a cobertura dos estoques dos produtos, causando um aumento no risco de ruptura, pois se reduz também o estoque de segurança dos itens.

Por outro lado, a garantia um nível de serviço igual a 100% (significando ruptura-zero), envolve a estocagem de grande quantidade do produto, elevando os custos.

#### **2.1.2 Funções de estoque**

As funções de estoques servem para aperfeiçoar o investimento em estoque, aumentando o uso dos meios internos da empresa, diminuindo as necessidades de capital investido em relação às vendas não realizadas. De acordo com a análise de Bowersox e Closs (2010), a política de estoque ideal é aquela decorrente da fabricação de produtos de acordo com as especificações de seus clientes, após fazer seus pedidos. Isso é chamado produção por encomenda, e não exige estoque de materiais ou produtos acabados em antecipação a vendas futuras.

---

<sup>1</sup> Silvia Ayumi Morioka Análise de modelos de gestão de estoques. Trabalho de Formatura apresentado à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Em um sistema de produção e distribuição sem estoque nem sempre é possível. Bowersox e Closs (2010) ressaltam que é importante ponderar que o valor investido em estoque deve ser avaliado em conjunto com outros recursos logísticos, para obter o menor custo total.

A maioria das empresas mantém estoque médio que ultrapassa suas necessidades normais, para Bowersox e Closs (2010). Essa afirmação pode ser compreendida claramente por meio de exame cauteloso das quatro principais funções de estoque:

#### **2.1.2.1 Especialização geográfica**

Segundo Bowersox e Closs (2010), uma dessas funções é permitir especialização geográfica considerando cada unidade operacional. Por causa da demanda por fatores de produção, como energia elétrica, materiais, água, e mão-de-obra. A localização mais econômica está frequentemente longe dos principais mercados. Pneus, baterias, conjuntos de transmissão e molas, por exemplo, são componentes importantes em processos de montagem de automóveis. A tecnologia e o conhecimento especializado para produzir cada um desses componentes citados estão normalmente localizados nas proximidades das fontes dos respectivos materiais, a fim de minimizar custos de transporte.

Ressaltam Bowersox e Closs (2010), que essa estratégia leva à dispersão geográfica da produção, para que cada componente de automóvel possa ser fabricado da maneira mais econômica.

De acordo com Bowersox e Closs (2010), a dispersão geográfica exige transferências de estoque, com o objetivo de integrar os componentes durante o estágio de montagem final, também exige estoques para possibilitar a entrega de sortimentos de produtos aos mercados. Produtos manufaturados em vários locais são reunidos em um único depósito e, em seguida, combinados numa única carga composta de diversos produtos.

Bowersox e Closs (2010) exemplificam que a Procter & Gamble, usa centros de distribuição para combinar produtos de suas divisões de produtos de higiene e limpeza, saúde e alimentos, oferecendo a seus clientes a possibilidade de receber, em um único carregamento, todas as suas necessidades. Esses depósitos são

exemplos de dispersão geográfica e de distribuição integrada, tornadas possíveis pela existência de estoque.

Na concepção de Bowersox e Closs (2010), a dispersão geográfica, permite a especialização econômica de unidades de produção e de distribuição das empresas. Quando é adotada a especialização geográfica, o estoque de materiais, os produtos semiacabados ou componentes e os produtos acabados passam a fazer parte do sistema logístico. Cada local requer um estoque básico.

Bowersox e Closs (2010) descrevem, em relação ao estoque em trânsito, que este é necessário para ligar a produção à distribuição. Embora difíceis de avaliar, as economias proporcionadas pela especialização geográfica podem compensar com folga os aumentos de custo de manutenção de estoque e de transporte.

#### **2.1.2.2 Estoques intermediários**

Bowersox e Closs (2010) Identificam estoques intermediários como sendo outra função do estoque que possibilita a máxima eficiência operacional em unidades de produção é a acumulação de estoque de produtos não acabados entre operações de produção. Permite que cada produto seja fabricado e distribuído em lotes econômicos maiores do que a demanda de mercado.

Avaliam Bowersox e Closs (2010), que a armazenagem de produtos em antecipação à demanda permite sua distribuição a clientes em grandes quantidades, com menores custos de transporte. Na comercialização, permite que os produtos sejam paulatinamente fabricados e depois vendidos. O uso de estoques intermediário tende a regular o fluxo das operações, amenizando as incertezas.

Ressaltam Bowersox e Closs (2010), diferente da especialização geográfica os estoques intermediários proporcionam aumentos de eficiência operacional em um único local, enquanto especialização geográfica considera múltiplos locais.

#### **2.1.2.3 Função reguladora de estoque**

Na avaliação de Bowersox e Closs (2010), a função reguladora está relacionada com o tempo decorrido entre produção e consumo. A função reguladora do estoque concilia a disponibilidade de materiais e produtos com a demanda. Os exemplos mais notáveis são a produção sazonal e o consumo durante o ano todo.

Bowersox e Closs (2010) citam como exemplo de produção durante o ano todo e consumo sazonal o caso de cervejas e sorvetes.

A função reguladora de estoque concilia os aspectos econômicos de produção com as variações de consumo. O estoque para toda a estação de vendas deve ser planejado seis meses antes do pico de vendas. A acumulação de estoque permite produção ou consumo em massa, mesmo quando existe sazonalidade.

De acordo com Bowersox e Closs (2010), a função reguladora de estoque, exige investimento em estoque sazonal, que é formado com a expectativa de saída total dentro da estação. O problema crítico do planejamento é determinar a quantidade de estoque que permitirá máximas vendas, sem o risco de arcar com sobras para a estação seguinte.

#### 2.1.2.4 Gerenciando incertezas

No entendimento de Bowersox e Closs (2010), o estoque de segurança (também chamado de estoque regulador), ameniza variações e ou incertezas de curto prazo, tanto de demanda, quanto de ressuprimento. São dedicados esforços consideráveis ao planejamento e à determinação de estoque é resultante de mau planejamento.

Para Bowersox e Closs (2010), a necessidade do estoque de segurança, decorre de incertezas de vendas futuras e de prazos de ressuprimento. Quando existem incertezas, é necessário proteger os níveis de estoques correntes. De certa maneira, o planejamento de estoque de segurança equivale a um “seguro nos processos de compras”. O estoque de segurança protege a empresa contra dois tipos de incertezas. O primeiro é do excesso de demanda sobre as quantidades projetadas, durante o ciclo das atividades. O segundo tipo envolve tempos de espera no ciclo das atividades.

Pode-se avaliar que as funções de estoque implicam em investimento em estoque necessário para que sistemas específicos possam alcançar seus objetivos.

A função estoque ocupa um papel muito importante para a empresa, pois ela acaba sendo estratégica para o contexto empresarial. Visto que os estoques desempenham diferentes papéis, dependendo dos objetivos a serem alcançados, funcionam como reguladores do abastecimento de produtos, ou como impulsionadores para as vendas, até mesmo como diferencial perante os

concorrentes. E na maioria das vezes, os clientes desejam os produtos no mesmo momento da compra e não está disposto esperar pela entrega.

## 2.2 Gestão de estoques

Varias estratégias e sistemas são criados para buscar uma gestão eficiente e eficaz dos estoques e as razões para o controle de estoque consiste na necessidade do conhecimento dos níveis de materiais e serviços da empresa. A gestão de estoques não se preocupa só com quantidades, mas também com a busca constante da redução monetária de seus estoques.

Como relata Pozo (2008), a gestão de estoques é essencial para a sobrevivência das organizações, e, é uma das mais importantes funções da administração de materiais, pois está relacionada com o controle de níveis de estoques. É notório que todas as organizações devem se preocupar com o controle de estoque, visto que desempenham e afetam de maneira bem definida o resultado da empresa.

De acordo com a observação de Pozo (2008), a importância de saber que, quando temos estoques elevados, para atender plenamente a demanda, ele acarreta a necessidade de elevado capital de giro e, que produzem elevados custos. No entanto, baixos estoques podem acarretar se não forem adequadamente administrados, custos difíceis de serem contabilizados em face de atrasos de entrega, replanejamento do processo produtivo, insatisfação do cliente e, principalmente, a perda de cliente.

Pozo (2008) observa que a importância da correta administração de materiais pode ser facilmente percebida, quando os bens necessários não estão disponíveis no momento exato e preciso para atender as necessidades de mercado.

A gestão de estoques abre uma serie de ações que permitem ao gestor apurar se os estoques estão sendo bem utilizados, se tem uma boa localização em relação aos setores que deles se utilizam, Martins e Alt. (2009).

De acordo com Dias (2010), a função da gestão de estoques é maximizar o efeito do retorno de vendas e o ajuste do planejamento e programação da produção. Deve minimizar o capital investido em estoques, pois ele é de alto custo, e aumenta de acordo com o custo financeiro. Sem estoque não há possibilidade de a empresa

trabalhar, pois ele é o amortecedor entre os vários estágios da produção até a entrega final do produto.

Dias (2010) diz com propriedade, que a responsabilidade dos estoques deve ficar sob um único departamento. Quem toma as decisões em relação ao estoque é o departamento de materiais. Essas decisões com certeza devem estar baseadas na política de estoque da empresa. A administração de estoque não se preocupa somente com o fluxo diário entre vendas e compras, mas também com a relação lógica entre cada integrante deste fluxo, e traz uma mudança na forma tradicional de encarar o estoque nas suas diferentes formas, pois trata de um novo sistema de organização.

Afirma Arnold (2011), que a gestão de estoques é responsável pelo planejamento e controle do estoque, desde o estágio da matéria-prima até o produto acabado entregue aos clientes. Como o estoque resulta da produção ou a apoia, os dois não podem ser administrados separadamente, portanto, devem ser coordenados.

Pode-se analisar que a gestão de estoques é, basicamente, conduzir os recursos disponíveis que possuem valor econômico e destinado ao suprimento das necessidades futuras de material, na organização.

A gestão de estoques visa em uma primeira abordagem, manter os recursos ociosos, em constante equilíbrio em relação ao nível econômico dos investimentos prevenirem incertezas, desabastecimentos, reduzir custos os efeitos de sazonais. E isto é obtido mantendo estoques mínimos, sem correr o risco de não tê-los em quantidades suficientes e necessárias para que o fluxo da produção esteja em equilíbrio com o fluxo de consumo, Arnold (2011)

Cabe ao gestor verificar se o estoque esta sendo utilizado de maneira adequada e se está apresentando ou não o retorno esperado sobre o capital investido.

### 2.2.1 Objetivos da gestão de estoques

Os estoques representam boa parte dos ativos da empresa, e devem ser visto como um fator potencial na geração de lucros.

Ching (2010) entende que em gestão de estoque, o planejamento consiste na determinação dos valores que o estoque terá com o correr do tempo, bem como na

determinação das datas de entrada e saída dos materiais do estoque e na determinação dos pontos de pedido de material.

Ching (2010) avalia que a retroalimentação é a comparação dos dados de controle com os dados do planejamento, a fim de constatar seus desvios e determinar suas causas. Quando for o caso, a empresa deve corrigir o plano para torná-lo mais realista, fazendo com que o planejamento e o controle sejam cada vez mais coincidentes.

Os objetivos da gestão de estoques evidenciados por Ching (2010) são, essencialmente, planejar o estoque, as quantidades de materiais que entram e saem; as épocas em que ocorrem as entradas e saídas; o tempo que decorre entre essas épocas e os pontos de pedido de materiais.

De forma que esses objetivos podem ser atingidos pelo alcance das seguintes funções básicas: Fazer o cálculo do estoque mínimo; O cálculo do lote de ressuprimento; O cálculo do estoque máximo; Manter atualizada a ficha de estoque; Replanejar os dados quando houver razões para modificações; Emitir solicitações de compra quando atingir o ponto de ressuprimento; Receber o material do fornecedor; Identificar e armazenar o material; Conservar o material em local adequado; Entregar o material mediante requisição; Atualizar a ficha de estoque e guardar a documentação de movimentação de material; Organizar e manter o almoxarifado organizado, Ching (2010).

Para Arnold (2011), uma empresa que deseja maximizar seu lucro, ela terá de ter no mínimo os seguintes objetivos: Excelência no atendimento aos clientes. Operação de fábrica de baixo custo. Investimento mínimo em estoque.

Os estoques ajudam a maximizar o atendimento aos clientes, protegendo a empresa da incerteza, ressalta Arnold (2011).

Analisa-se que a Gestão de estoque tem por finalidade assegurar o abastecimento contínuo de materiais necessários para comercialização direta ou capaz de atender aos serviços executados pela empresa. Para serem competitivas no mercado, elas tem como objetivo principal diminuir os custos.

### **2.2.2 Alguns conceitos e técnicas de gestão de estoque**

Os estoques, em geral, são uma das maiores preocupações, não só dos gestores de operações, mas também em todos os setores da organização, visto que

o estoque é de suma importância para a empresa. As organizações estão em uma constante busca pela redução de custos e de esforços em suas operações para que os produtos e serviços comercializados proporcionem maior rentabilidade para o negócio.

Nesse cenário, uma gestão eficiente de estoque é indispensável para que a empresa seja capaz de acompanhar e manusear os materiais, desde a sua compra até a entrega ao cliente final. Em todo esse processo, é fundamental que as empresas fiquem de olho na capacidade de gerar informações confiáveis e exatas sobre o estoque de bens disponíveis, contando com algumas técnicas de gestão.

#### **2.2.2.1 Fichário de estoque**

As informações contidas nas fichas de estoques determinam o grau de eficiência do controle de estoque da organização com o propósito de controlar o estoque. Para Chiavenato (2005) é denominado banco de dados sobre materiais – é um conjunto de documentos e informações que servem para informar, analisar e controlar os estoques de materiais.

#### **2.2.2.2 Just in time (Jit)**

O sistema Just in time pode ser aplicado em qualquer organização, e é muito importante para auxiliar a reduzir estoques e os custos. O Just in time é o principal arrimo de diversas fábricas.

Nas fábricas onde está implantado o Just in time, o estoque de matérias primas é mínimo e suficiente para poucas horas de produção, e para que isso seja possível, os fornecedores devem se adequar para que possam fazer entregas de pequenos lotes e em comum com a frequência desejada.

De acordo com o relato de Corrêa e GIANESI (2009), o Just in time surgiu no Japão por volta da década de 70, sendo sua ideia básica e seu desenvolvimento creditado à Toyota Motor Company. A qual buscava um sistema de administração que pudesse coordenar a produção com demanda específica de diferentes cores e modelos com o mínimo de atraso.

Segundo Corrêa GIANESI (2009)

O Jit é muito mais do que uma técnica ou um conjunto de técnicas de administração da produção, sendo considerado como uma completa “filosofia”, a qual inclui aspectos de administração de materiais, gestão da qualidade, arranjo físico, projeto do produto, organização do trabalho e gestão de recursos humanos. (CORRÊA, GIANESI, 2009, p.56)

Conforme salientam Corrêa e Gianesi (2009), o sistema Jit tem como objetivo crucial a melhoria contínua do processo produtivo, através de uma técnica de redução dos estoques, os quais tendem a ocultar problemas. Os estoques têm sido utilizados para evitar a paralização do processo produtivo.

Observam Corrêa e Gianesi (2009), que o estoque funciona como um investimento necessário quando problemas acontecem no processo produtivo. A filosofia Jit tem como objetivo reduzir os estoques, de modo que os problemas se tornem visíveis e possam ser eliminados através dos esforços concentrado e priorizados.

Na interpretação de Ching (2010), Just in time visa atender a demanda de imediato, com qualidade e sem desperdícios. Ele possibilita a produção eficaz em termos de custo, assim como o fornecimento da quantidade necessária de componentes, no momento e em locais corretos, utilizando o mínimo de recursos.

Como descreve Ching (2010), o Jit requer os seguintes princípios: **1.** Qualidade; deve ser alta porque falhas na produção por erros de qualidade tende a reduzir o fluxo de materiais; **2.** Velocidade: primordial em caso de se pretender atender à demanda dos clientes diretamente interligados a produção, em vez de por meio dos estoques; **3.** Confiabilidade: pré-requisito para se ter um fluxo rápido de produção; **4.** Flexibilidade: determinante para que se consiga produzir em lotes pequenos, atingir fluxo rápido e tempo de espera curto; **5.** Compromisso: essencial compromisso entre fornecedor e comprador de modo que o cliente receba sua mercadoria no prazo e local estipulado sem que ocorra qualquer tipo de problema em seu processo de entrada de mercadorias para venda.

O Quadro 1 apresenta os enfoques do Jit para alguns problemas fundamentais no processo de entradas de mercadorias e produção.

**Quadro 1** Enfoques Jit para alguns problemas.

Problemas	Solução Jit
Maquinas não confiável	Torna-la confiável
Gargalos grandes tamanhos de lote	Atacar os gargalos e aumentar a capacidade Produzir necessidade do cliente
Longo lead times de produção	Melhorar a flexibilidade da produção e reduzir o tempo set up Melhorar processos e trabalhar

Fonte: Ching (2010, p.24).

Os estoques desviam recursos da empresa, são de alto custo, ocupam espaço e podem tornar-se obsoletos, em um ambiente não Jit, afirma Ching (2010).

Concluindo, o Just in time é o que apresenta a necessidade do material certo, na quantidade no tempo e no local certo ele faz isso com um estoque menor e por consequência terá um custo menor. Com este sistema, o produto, matéria prima chega ao local de utilização somente no momento exato em que for necessário, ou seja, os produtos somente são fabricados ou entregues a tempo de serem vendidos ou montados, não existe estoque parado.

O sistema Just in time minimiza os riscos de falta de matéria prima pela manutenção dos estoques em quantidades acima da média de consumo.

#### 2.2.2.3 Método ABC

A classificação ABC é um método de diferenciação dos estoques segundo sua maior ou menor abrangência em relação a determinado fator, consistindo em separar os itens por classes de acordo com sua importância relativa.

O método ABC consiste na classificação dos itens de estoques por ordem decrescente de importância. De acordo com Machado (2004) e Arnold (2011) os estoques são divididos em três grupos:

#### Grupo A

Estão classificados todos os itens que requerem maiores investimentos e consequentemente, exigem maiores cuidados no controle, como registros

permanentes, monitoramento constante etc. Cerca de 20% dos itens correspondem a aproximadamente 80% da utilização de valores monetários.

### **Grupo B**

Encontram se os itens que, embora significativos, requerem menores cuidados no seu controle. São normalmente controlados através da verificação periódica. Cerca de 30% dos itens correspondem a aproximadamente 15% da utilização em valores monetários.

### **Grupo C**

São classificados todos os demais itens, normalmente em grande número, porém, de baixo investimento e que não necessitam de um controle mais rigoroso. Cerca de 50% dos itens correspondem a aproximadamente 5% da utilização em valores monetários.

Conforme Corrêa, Gianesi e Caon (2013), a técnica da curva ABC é uma forma de classificar todos os itens de estoque de determinado sistema de operações em três grupos, baseados em seu valor total anual de uso. Com objetivo de definir grupos para os quais diferentes sistemas de controle de estoque serão mais apropriados, resultando em um sistema total mais eficiente em custos.

O Quadro 2 apresenta a classificação ABC, o percentual em relação a quantidade em estoque e o quanto representa monetariamente para cada item.

**Quadro 2 - Classificação ABC.**

Classificação ABC	Quantidade em estoque	Valor em estoque R\$
A	20%	80%
B	30%	15%
C	50%	5%

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

De acordo com Corrêa, Gianesi e Caon (2013), os passos para aplicação da técnica ABC são os seguintes:

1. Para cada item de estoque, determinar a quantidade total utilizada no ano anterior (em alguns casos onde isso é possível, prefere-se trabalhar com as quantidades projetadas para uso futuro);

2. Determinar o custo médio de cada um dos itens de estoque, usando moeda forte;
3. Calcular para cada item de estoque o custo anual total de uso, multiplicando o custo médio de cada item, levantando em 2, pela quantidade correspondente utilizada levantada em 1;
4. Ordenar em uma lista todos os itens em valor decrescente do valor de uso estabelecido em 3.
5. Calcular os valores acumulados de valor de uso para toda a lista, na ordem definida em 4.
6. Calcular os valores acumulados determinados em 5 em termos percentuais relativos ao valor total acumulado de valor de uso para o total de itens.
7. Plotar num gráfico os valores calculados no item 6.
8. Definir as três regiões conforme a inclinação da curva resultante: região A, de grande inclinação; B, de media inclinação (em torno de 45°); região C, de pequena inclinação.

Na percepção de Francischini e Gurgel (2002), analisar em profundidade milhares de itens em estoque é uma tarefa de extrema dificuldade. De acordo com Arnold (2011), com controle baseado na classificação ABC, existe duas regras gerais a serem seguidas:

1. Ter grandes números de itens de baixo valor. Os itens C representam cerca de 5% do valor total do estoque. Manter estoque desses itens acrescenta pouco valor ao total do estoque, são importantes quando há falta de um deles, quando se tornam muito importantes-, portanto, deve ser mantido sempre um estoque disponível. Por exemplo, pedir um suprimento para o ano todo de uma única vez e manter um estoque de segurança suficiente. Desse modo, haverá a possibilidade de esvaziamento do estoque uma vez por ano.
2. Utilizar o dinheiro e o esforço de controle economizado para reduzir o estoque de itens de alto valor. Os itens A representam cerca de 20% dos itens e aproximadamente 80% do valor de estoque. São de extrema importância e merecem o controle cerrado e a revisão mais frequente.

Para Arnold (2011), a curva ABC é um importante instrumento para o gestor, porque permite identificar aqueles itens que justificam atenção e tratamento adequados quanto à sua administração. Acredita que é o método de priorização para facilitar a análise dos itens em estoque concentrando-se naqueles que trarão

maiores benefícios em termos de análise dos itens estocados.

A tecnologia da informação, os recursos tecnológicos materiais e os serviços oferecidos para o processo dos estoques estão evoluindo constantemente e desta forma as empresas podem fazer as suas escolhas, diante de diversas opções, tanto de software como de equipamentos, indo à busca daquilo que mais se adequa às suas necessidades.

### **2.3 Planejamento**

A falta do planejamento de estoque pode influenciar negativamente o resultado da empresa, fazendo com que os gastos de manutenção aumentem de modo que as relações com os clientes podem ser afetadas.

Segundo Machado (2004), o planejamento dos itens estocados, é fundamental para uma adequada administração de materiais, sendo a função primordial do planejamento, suprir o processo produtivo com os insumos necessários e, ao mesmo tempo, evitar altos financiamentos nesse tipo de ativo.

De acordo com Machado (2004), a gestão de estoques, contempla o planejamento de estoques e os objetivos do planejamento são assegurar o suprimento adequado de matérias-primas, peças e demais insumos ao processo de industrialização, serviços e comércio. Mantendo o estoque mais reduzido possível para atendimento compatível às necessidades de vendas.

Para Gonçalves (2007), indiscutivelmente as previsões integram o planejamento, do negócio das organizações. Para fins de planejamento, é necessário projetar os cursos de ações futuras com base nas estimativas das necessidades de recursos.

Na visão de Gonçalves (2007), várias são as técnicas utilizadas para estimativas futuras, sendo que cada uma delas dependerá do grau de sofisticação que pretendemos empregar na modelagem em função do tempo disponível para a realização da respectiva previsão e dos custos envolvidos na sua obtenção.

Conforme Dias (2008), os estoques são classificados segundo as informações básicas que permitem escolher quais serão as dimensões e a distribuição no tempo da previsão da demanda em duas categorias: quantitativas e qualitativas. A hipótese mais provável dos resultados encontrados nas organizações é decorrente das previsões.

O Quadro 3 classifica e descreve as previsões de demanda como qualitativa e quantitativa.

**Quadro 3 - Classificação das previsões**

Categoría	Descrição
Qualitativa	São elaborados com base na existência de dados históricos. Evolução de vendas, variáveis cuja explicação e evolução estão atreladas às vendas.
Quantitativa	Não científico, utiliza critérios essencialmente subjetivos. Pesquisa de mercado e/ou opinião de gestores, vendedores e compradores.

Fonte: Dias (2008, p. 28)

A previsão é o ponto de partida de todo o planejamento. De acordo com Arnold (2011) baseia-se no princípio de que a previsão é um pré-lúdio do planejamento. Antes de fazer planos, deve-se fazer uma estimativa das condições que existirão dentro de um período futuro. É necessário elaborar previsões para atendimento das demandas futuras, isto é, não devemos esperar o ingresso de pedidos para fazer um planejamento de compras.

É relevante ilustrar que por planejamento entende-se o processo de determinar diretrizes e ações futuras coordenadas visando aumentar a viabilidade em alcançar os resultados desejados.

### 2.3.1 Métodos de planejamento

Segundo Bowersox e Closs (2010), os métodos de planejamento de estoques usam bases de dados comuns para organizar necessidades de estoque nos vários locais ou elos da cadeia de agregação de valor. O planejamento pode ocorrer no depósito da fabrica para organizar a vinculação e a entrega dos estoques em diversos centros de distribuição, ou para coordenar as necessidades de estoques entre inúmeras empresas de um canal de distribuição, como por exemplo, entre fabricantes e varejistas.

Os dois métodos de planejamento de estoques destacados por Bowersox e Closs (2010), são o rateio dos estoques disponíveis e o planejamento das necessidades de distribuição ou PND (DRP – distribution requirements planning)

### 2.3.2 Rateio dos estoques disponíveis

No entendimento de Bowersox e Closs (2010), rateio dos estoques disponíveis é um método simplificado de planejamento de estoques que se adequa a cada centro de distribuição uma cota justa dos estoques disponíveis de uma fonte comum, como o depósito de uma fabrica.

Bowersox e Closs (2010) dizem que, mediante as regras de rateio, o responsável pelo planejamento dos estoques determina a quantidade de produtos que pode ser destinado a cada centro de distribuição, com base nos estoques disponíveis.

$$DS = \frac{A + \sum E}{\sum D}$$

Em que:

DS = dias de suprimento comuns aos centros de distribuição

A = quantidade de unidades no estoque do depósito da fábrica a ser rateada

E = quantidade em estoque no centro de distribuição

D = demanda diária do centro de distribuição

De acordo com Bowersox e Closs (2010), o rateio dos estoques disponíveis coordena os níveis de estoques em múltiplos locais. Mas não considera fatores específicos dos locais, como diferenças de tempo de ressuprimento, lote econômico de compra ou necessidades de estoques de segurança, é um método com limitações em sua capacidade de estruturar estoques de vários estágios.

### 2.3.3 Planejamento das necessidades de distribuição (DRP – distribution requirements planning).

Na análise de Bowersox e Closs (2010), o DRP é uma abordagem mais sofisticada de planejamento, que considera os vários estágios de distribuição e as características de cada um deles. É ampliar o planejamento de necessidades de

materiais (MRP – Manufacturing Requirements Planning), embora exista uma diferença fundamental entre as duas técnicas.

A técnica DRP é com base na programação de produção definida e controlada pela empresa. A técnica MRP é baseada no princípio da demanda dependente, o DRP funciona em um ambiente independente, no qual a incerteza da demanda dos clientes determina os níveis necessários de estoques.

De acordo com Bowersox e Closs (2010):

O conjunto de requisitos de produção, componente do planejamento, rege a programação e a integração de materiais nos produtos acabados. O PRP controla os estoques até que a produção ou a montagem estejam completas. O PND assume a responsabilidade da coordenação quando os produtos acabados são recebidos no depósito da fábrica. (Bowersox e Closs 2010, p.261).

O instrumento primordial do planejamento DRP é a programação, que determina as necessidades no prazo planejado. Há uma programação para cada produto e para cada local, como salienta Bowersox e Closs (2010).

#### **2.3.4 MRP (Materials requirements planning)**

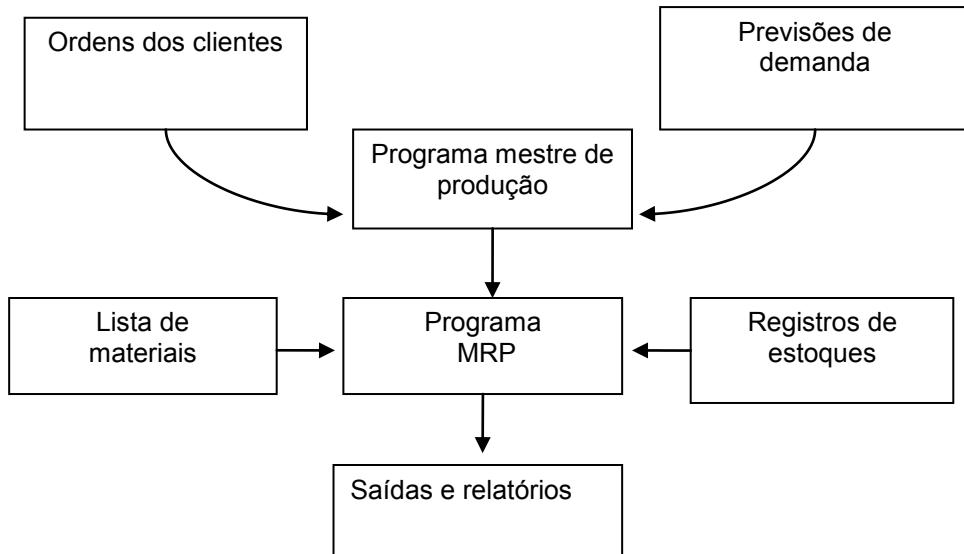
Dias (2010) define, o MRP como um dos sistemas de planejamento e controle de materiais mais divulgados ele lida em especial com suprimento de peças e componentes cujas demandas dependem de determinado produto final. Os conceitos básicos do MRP existem há muito tempo, porém, com os sistemas informatizados, tem permitido às empresas beneficiarem se dos métodos do MRP.

MRP é um sistema que estabelece uma série de procedimentos e regras de decisão de forma a atender às necessidades da produção em uma sequência de tempo determinada para cada item do produto final. Trata-se de um sistema que se propõe a definir as quantidades necessárias e a exatidão do tempo para utilizar os materiais na composição do produto final, Dias (2010).

Dias (2010) ressalta que os objetivos do MRP são: Garantir a disponibilidade de materiais, componentes e produtos para atendimento ao planejamento da produção e às entregas dos clientes; Manter os inventários no nível mais baixo possível; Planejar atividade de manufatura, de suprimento e de programação de entregas.

Dias (2010) descreve que, os sistemas de planejamento de materiais se preocupam basicamente com o correto dimensionamento dos estoques, redução do custo ou maximização do lucro, provenientes de uma perfeita adequação dos estoques ao tamanho das necessidades dos mesmos.

**Figura 1** – Elementos do MRP



Fonte: Dias (2010, p.112)

Observando a Figura 1, Dias (2010) evidencia que o processo da inicio a partir de quanto e quando o cliente quer consumir. O MRP, então, tem essas informações para cada item componente do produto final. As entradas mais evidentes são os pedidos dos clientes e a previsão da demanda. Quando não existir estoque suficiente para atender à demanda futura, serão realizadas solicitações na linha do programa mestre de produção. Neste sentido, a precisão do registro é vital para que cada informação de cada produto final seja processada a frente no tempo.

Ainda na visão de Dias (2010), o programa mestre de produção baseia se na carteira de pedidos dos clientes e nas previsões de demanda, este que também é chamado MPS (Master Production Schedule) é quem orienta todo sistema MRP. O MPS alimenta o MRP fornecendo as informações sobre o produto final, ou seja, quais os componentes e quando será agregado ou transformado em produto final planejado, normalmente seu horizonte de planejamento normalmente é um ano, dividido em semanas.

Conforme ressalta Dias (2010), as listas de materiais, contêm as quantidades exatas de matéria prima, componentes e sub-rotinas que determinarão a produção do produto final. As listas de materiais além de especificar, determinam o momento em que os materiais devem ser disponibilizados e identificam as suas relações de dependência com outros materiais e com o produto final.

Na concepção de Dias (2010), os registros de inventário permitem a identificação, a qualquer momento, das posições de estoque e pedidos em aberto, de maneira que possam se obter as necessidades líquidas de materiais. Ele também tem as informações sobre o estoque de segurança e lead times.

Segundo Dias (2010), o programa MRP tem como base as necessidades do produto final, especificada no programa mestre de produção e nas informações contidas nas listas de materiais, o programa MRP transforma a demanda do produto final em necessidades brutas para cada item. E partindo dessas informações constantes nos registros de inventário, são calculadas as necessidades líquidas são liberadas as ordens de compra ou fabricação.

### **2.3.5 ERP (Enterprise resource planning)**

Para Slack, Chambers e Johnston (2009), o ERP, é o planejamento de recursos do empreendimento, ERP é provavelmente o ultimo e o mais significativo desenvolvimento da filosofia de MRP. O sistema ERP permite que o gestor consiga analisar o que reflete em outros departamentos as tomadas de decisões feitas em uma parte da empresa.

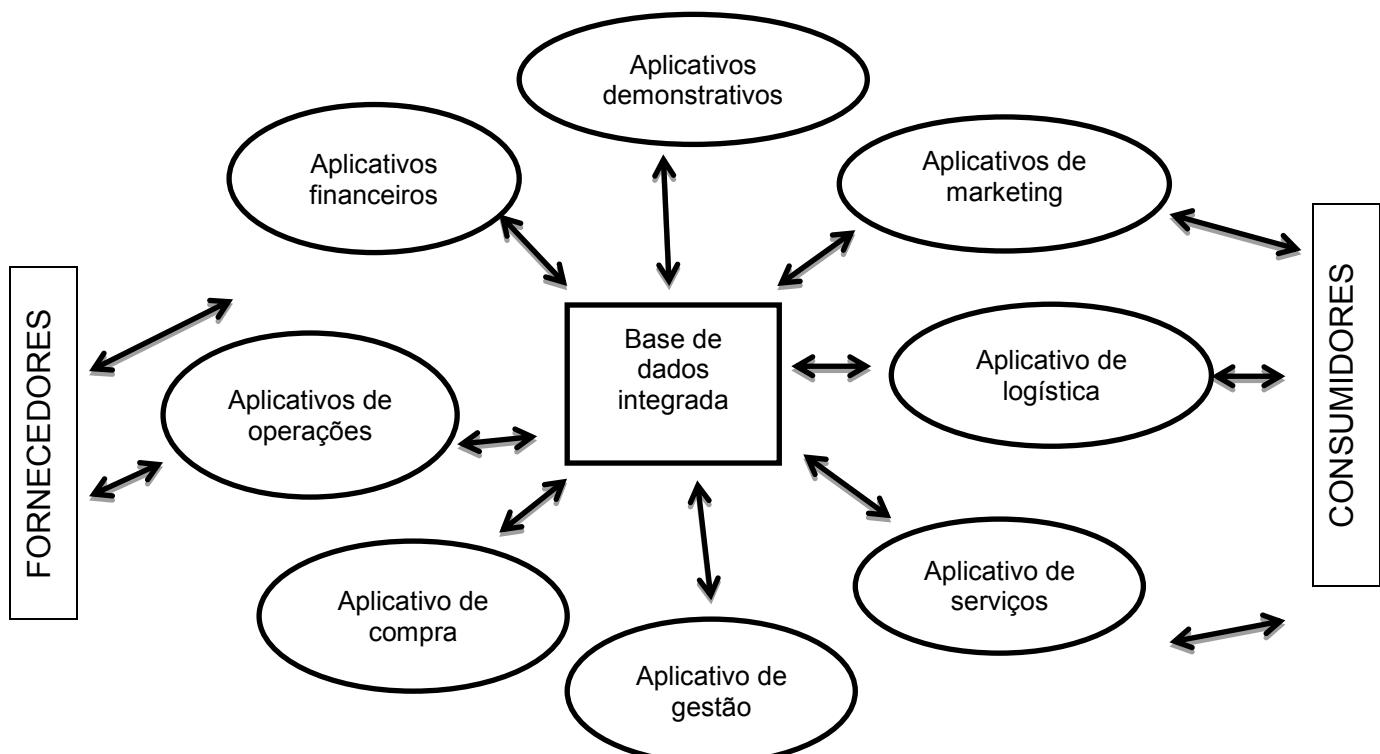
Afirmam Slack, Chambers e Johnston (2009), o ERP tem como objetivo auxiliar o gestor na tomada de decisão, ele oferece ferramentas para o desenvolvimento de novos produtos, para a compra de novos itens, inventários, integração com fornecedores e acompanhamento da produção e o define: é um sistema de informação amplo da empresa que integra todas as informações de diferentes funções, necessárias ao planejamento e controle das atividades de operações.

Essa integração ao redor de um banco de dados comum permite maior transparência, Slack, Chambers e Johnston (2009). O principal objetivo do ERP é integrar todos os departamentos e funções em uma empresa em um único sistema de informações que passa atender a todas as necessidades da empresa.

Como concluem Slack, Chambers e Johnston (2009), o ERP procura automatizar as tarefas envolvendo o desempenho de um processo, tal qual a concretização de um pedido, o qual engloba pegar o pedido de um cliente, enviá-lo e cobrá-lo.

A Figura 2 expõe a integração das informações em todos os setores da organização.

**Figura 2-** ERP integra informação de todas as partes da organização



Fonte: Slack e Chambers (2009, p.444)

### 2.3.5.1 SAP R/3 (Systemanalyse und Programmentwicklung)

O SAP R/3 é um sistema integrado, que permite um melhor planejamento e controle do negócio, surgiu em 1972.

Segundo Davenport (2002), a implantação de um sistema integrado de gestão como o SAP R/3, leva em torno de dois anos, desde a fase inicial, de seleção do sistema, até sua parametrização final, que consiste no preenchimento de todos os

aspectos customizáveis, de modo que forme a estrutura de funcionamento da empresa.

Do ponto de vista de Davenport (2002), o sistema SAP R/3 ERP traz uma abrangente série de benefícios empresariais: Melhor tomada de decisão, pois o acesso às informações é processado em tempo real para identificar problemas iniciais e poder valer-se de oportunidades de forma proativa. Outro aspecto importante está relacionado à produtividade, eficiência e um melhor tempo de resposta, aumentando o alcance de processos empresariais para conectar mais pessoas, em tempo real, dentro e fora da empresa, disponibilizando acesso rápido para visualizações consolidadas e consistentes de seus processos.

Segundo Martins e Laugeni (2005), através de uma ideia muito extravagante para época, cinco engenheiros de sistemas tomaram a decisão de abandonar seus empregos para abrir uma nova empresa. Surgiu a SAP.

No relato de Martins e Laugeni (2005), a ideia por trás dessa iniciativa era a criação de uma solução única, totalmente integrada, capaz de automatizar todos os processos essenciais a uma empresa. Vinte e nove anos após e dez milhões de usuários, a SAP surge como a terceira maior empresa de software do mundo, a primeira em software de gestão empresarial.

Martins e Laugeni (2005) descrevem que o sistema R/3 é uma aplicação de negócios viável, estabelecida com uma estrutura modular completamente integrada que o torna excepcionalmente flexível e expansível. Foi projetado considerando os padrões da indústria em sistemas abertos.

O parecer de Martins e Laugeni (2005) aponta que o R/3 conta também com ferramentas de desenvolvimento e oferece capacidade de integração com vários sistemas externos, uma dessas ferramentas é a chamada Business Engineering (BE), que é um ambiente de trabalho online para permitir uma implantação rápida, aperfeiçoando os recursos da empresa.

Na concepção de Martins e Laugeni (2005), o SAP R/3 funciona na maioria das plataformas de hardware e sistemas operacionais importantes com conexões aos bancos de dados e às aplicações existentes feitas automaticamente. Além disso, dispõe de soluções compatíveis com o comércio eletrônico: internet e intranet.

De acordo com Martins e Laugeni (2005), à medida que a empresa expande pode incluir novos usuários e módulos, ativar funções adicionais e moldar o sistema SAP para que esteja sempre pertinente às estratégias da empresa.

Martins e Laugeni (2005) descrevem que dentre os vários módulos do SAP R/3 segue o que se relaciona ao tema desse estudo, que é o de materiais onde se encaixam:

- planejamento de necessidades de materiais (MRP de consumo);
- compras;
- contagens cíclicas;
- gestão de materiais;
- verificação de faturas;
- verificação/ gestão/controle de inventários;
- gestão de estoque (controle de situações);
- sistemas de informações de compras.

Corrêa e Ganesi (2005) ressaltam que entre as várias atividades gerenciais suportadas no SAP, está a de **planejar níveis de estoques apropriados**, sejam de matérias-primas, semi-acabados e produtos acabados nos pontos corretos, para garantir que as incertezas do processo afetem, o menos possível o nível de serviços aos clientes e o funcionamento tranquilo da empresa.

Corrêa e Ganesi (2005) destacam também que o SAP é **capaz de saber da situação decorrente** das pessoas, dos equipamentos, dos materiais, das ordens e de outros recursos produtivos da empresa. **Ser capaz de prometer prazos** com precisão aos clientes e, depois, cumprir, mesmo em situações ambientais dinâmicas e, muitas vezes, difíceis de prever.

Pode-se concluir que os sistemas ERP/SAP estão mudando a tecnologia das organizações e as próprias relações comerciais, auxiliando a empresa tornar-se mais competitiva e assim responder melhor às pressões do mercado, descobrir oportunidades e reduzir estoques.

### **2.3.6 ECR (Efficient Consumer Response)**

O ECR surgiu nos Estados Unidos no início da década de 1990 por iniciativa das empresas Wal Mart e Procter & Gamble.

Na descrição de Parente (2000), a definição de ECR é resposta eficiente ao consumidor objetivando melhorar o desempenho de toda a cadeia de abastecimento, reduzindo custos ao mesmo tempo em que agrega valor para o consumidor mediante melhores serviços e produtos.

Representa um esforço conjunto entre fabricantes e varejistas para identificar oportunidades de melhores práticas comerciais e no uso de novas tecnologias sendo que a base para a construção do ECR é a tecnologia da informação, Parente (2000).

Segundo Martins<sup>2</sup> (apud Terra, 2001, p.5) O Comitê ECR Brasil é definido como:

“Um conjunto de estratégias de produção, comercialização e distribuição de produtos que, com a participação estreita de toda a cadeia de suprimentos, envolvendo, portanto, a indústria, o atacado e o varejo, objetiva racionalizar custos e processos, através de uma série de instrumentos técnicos, tendo como objetivo principal transferir valor ao consumidor final”.( Terra, 2001, p.5)

Martins<sup>2</sup> (apud Terra, 2001) também descreve as quatro ferramentas do ECR: EDI, Reposição Contínua, Gerenciamento de Categorias, Custo Baseado na Atividade.

**EDI** - Electronic Data Interchange que representa a troca automatizada, computador a computador, de informações de negócios estruturadas, entre uma empresa e seus parceiros comerciais de acordo com um padrão reconhecido internacionalmente. Que visa à diminuição de custos e erros operacionais aperfeiçoa a checagem de informações e a recepção das mercadorias reduzindo a s devoluções e os custos de frete, melhora os níveis de serviço e diminui o ciclo do pedido.

**Reposição Contínua** - que representa um processo de reposição de mercadorias automático, com base na informação de demanda real. As informações coletadas no PDV, através da leitura ótica, são transmitidas eletronicamente entre computadores das empresas que repõem continuamente sem estoques, papéis ou perdas.

**Gerenciamento de Categorias** - que pode ser conceituado como um processo entre varejista e fornecedor, que consiste em gerenciar categorias como unidades estratégicas de negócios para produzir resultados comerciais melhorados, através da concentração de esforços em entregar maior valor ao consumidor.

**Custo Baseado na Atividade** - que corresponde ao custo financeiro. É um método de rastrear os custos de um negócio ou departamento para as atividades

---

<sup>2</sup> Prof. Dr. Gilberto de Andrade Martins. Titular da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade São Paulo, Coordenador de Graduação em Ciências Contábeis da FEA/USP. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade São Paulo.

realizadas e de verificar como estas atividades estão relacionadas com a geração de receitas e consumo dos recursos. Avalia o valor que cada atividade agrega para o desempenho do negócio ou departamento.

O ECR representa a quebra da posição de guarda de sigilo entre as partes que compõem o sistema de distribuição, procurando somar esforços com vista ao atendimento de forma mais eficiente e eficaz ao último elo da cadeia, que é o consumidor.

## **2.4 Controle de estoque**

O objetivo básico do controle de estoques é evitar a falta de material sem que esta diligência resulte em estoques excessivos às reais necessidades da empresa. O controle procura manter os níveis estabelecidos em equilíbrio com as necessidades de consumo ou das vendas e os custos daí decorrentes.

Conforme Bowersox e Closs (2010):

Controle de estoques é um procedimento rotineiro necessário ao cumprimento de uma política de estoques. O controle abrange as quantidades disponíveis numa determinada localização e acompanha suas variações ao longo do tempo. Essas funções podem ser desempenhadas manualmente ou por computador. As principais diferenças são a velocidade, a precisão e o custo. (BOWERSOX e COLSS, 2010, p.255).

Para programar as direções desejadas de gerenciamento dos estoques Na visão de Bowersox e Closs (2010), torna-se indispensável desenvolver procedimentos de controle, que definam a regularidade segundo a qual os níveis de estoques são verificados e comparados com os padrões de ressuprimento, ou seja, quando e quanto pedir.

Segundo Bowersox e Closs (2010) que os procedimentos de controle de estoques podem ser periódicos ou permanentes.

### **2.4.1 Controle permanente**

Explanam Bowersox e Closs (2010), que os controles permanentes são executados diariamente, a fim de averiguar a necessidades de reabastecimento. Esse tipo sistema exige um controle preciso das quantidades de todos os produtos,

que para uma adesão eficaz exige uso de sistemas informatizados. Os procedimentos permanentes exigem a definição de pontos de ressuprimento e quantidades a serem pedidas.

$$PR = D \times T + ES$$

Em que:

PR = ponto de ressuprimento

D = demanda diária média em unidades

T = tempo médio de ressuprimento em dias

ES = estoque de segurança em unidades.

Para descobrir a necessidade de um novo pedido utiliza-se a seguinte fórmula representada matematicamente assim:

$$\text{Se } E + Q_p < PR, \text{ então pedir } Q$$

Em que:

E = estoque disponível

$Q_p$  = quantidades de pedidos aos fornecedores

PR = ponto de ressuprimento em unidades

Q = quantidade do novo pedido

O controle permanente de estoques é um instrumento de controle que permite que o departamento de compras consiga identificar com precisão quais pedidos devem ser feitos para minimizar o investimento em estoque, sem ocorrer falta de mercadorias.

#### 2.4.2 Controle periódico

Na análise Bowersox e Closs (2010), o controle periódico de estoques é concretizado sobre cada item a intervalos regulares, semanais ou mensais. O ponto básico de ressuprimento deve ser adaptado para ponderar a extensão dos intervalos entre as vistorias de controle. A fórmula para calcular o ponto de ressuprimento periódico é

$$PR = D \times (T + P/2) + ES$$

Em que:

PR = ponto de ressuprimento

D = demanda diária média

T = tempo médio de ressuprimento

P = período entre duas contagens sucessivas

ES = estoque de segurança

Presumem Bowersox e Closs (2010), o fato de a verificação ser feita apenas a intervalos predeterminados pode acontecer de faltar qualquer item antes da próxima revisão. Por esse motivo, adere à suposição produto a produto, de que o estoque atingirá uma quantidade menor que do ponto de ressuprimento antes da próxima contagem, tornando-se necessária a criação de estoques médios.

#### **2.4.3 Métodos reativos**

Bowersox e Closs (2010) afirmam que, no método reativo atende as necessidades de controle de estoques de uma empresa, ao longo do canal de distribuição. Os pedidos são feitos quando o estoque disponível cai abaixo de um mínimo ou de um ponto de ressuprimento predeterminado. Pode-se dizer que o método reativo espera que a demanda dos clientes “puxe” o produto ao longo do sistema.

De acordo com Bowersox e Closs (2010), Cada varejista decide livremente quando e quanto pedir ao atacadista ou ao centro de distribuição. Por sua vez o centro de distribuição e o atacadista colocam seus pedidos com independência em seus fornecedores. Essas ações independentes tem como resultado a incerteza em cada ponto de ressuprimento, ao longo do canal de distribuição. Inúmeros pontos de incertezas obrigam níveis significativos de estoque de segurança para garantir um desempenho satisfatório.

Os procedimentos básicos dos controles, periódico e permanente apresentado exemplificam um típico sistema reativo. Segundo Bowersox e Closs (2010), a figura 3 mostra uma estrutura reativa de controle de estoques para um centro de distribuição e dois atacadistas servidos por ele.

Em que:

E = estoque existente

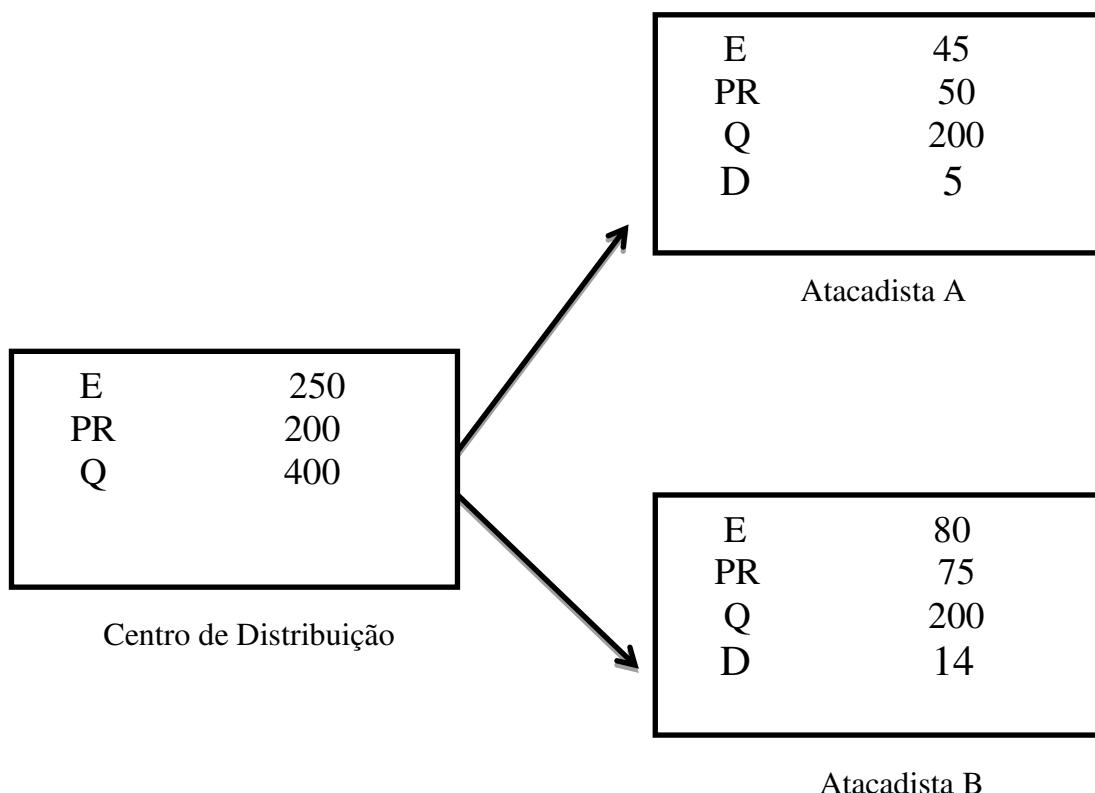
PR = ponto de ressuprimento

Q = quantidade de pedido

D = demanda média para cada atacadista

A figura 3 exemplifica um o ambiente reativo de estoque.

**Figura 3** - Ambiente reativo de estoque.



Fonte Bowersox e Closs (2010, p.258).

Na exemplificação de Bowersox e Closs (2010), o controle de estoque dos atacadistas apontou que será necessário um pedido de 200 unidades pelo atacadista A, no centro de distribuição. Como o estoque existente está acima da PR no atacadista B, este não tem necessidade de ressuprimento no momento.

No entanto, Bowersox e Closs (2010) ressaltam que em um exame mais profundo, as providências independentes do atacadista A podem causar falta de estoque no atacadista B em alguns dias. Provavelmente terá falta de produtos, pois seu nível de estoque está perto do ponto de ressuprimento e o seu fornecedor, não terá estoque suficiente para atender um pedido.

#### 2.4.4 Sistemas duas gavetas

De acordo com Dias (2010), considerar-se o método de duas gavetas como o mais simples para controlar os estoques. Por sua simplicidade. É muito utilizado em revendedores de autopeças e no comércio varejista de pequeno porte.

Segundo a definição de Dias (2010), neste modelo o estoque de inicio, é armazenado em duas gavetas, onde a primeira gaveta tem material suficiente para atender ao consumo durante período de reposição, mais o estoque de segurança. A segunda gaveta possui estoque equivalente ao consumo previsto no período. Quando a primeira gaveta estiver vazia deverá ser feita a reposição de matéria.

Dias (2010) explana que a grande vantagem desse método, consiste em uma substancial redução do processo burocrático de reposição de material.

Verificar-se que o controle de estoque precisa ser feito para garantir o bom andamento do negócio e também para manter os clientes satisfeitos. Saber qual produto, quando e quanto deve ser reposto no estoque, controlando a saída e o que resta de material estocado, cuja informação deve estar disponível a qualquer momento, sem que haja necessidade de contar ou medir fisicamente o estoque, Dias (2010).

Ter um controle de estoque é muito pertinente, é a base e o alicerce da empresa. Quando não há controle na entrada e saída de produtos na empresa, perde-se a qualidade no atendimento. De forma que, através do controle de estoque fica perceptível a armazenagem de produtos que não irá mais ser utilizados e acabam se tornando obsoletos.

#### **2.4.5 Lote econômico de compra (LEC)**

Lote econômico é a quantidade ideal de material a ser adquirida em cada operação de reposição de estoque, onde o custo total de aquisição, bem como os respectivos custos de estocagem é mínimo para o período considerado.

Bowersox e Closs (2010), Afirmam que o lote econômico de compra – LEC pode ser definido como a quantidade do pedido de ressuprimento que minimiza a soma do custo de manutenção de estoque e de emissão e colocação de pedidos. A apuração da quantidade do LEC considera que os custos e a demanda são relativamente estáveis o ano todo. O lote econômico é calculado especificamente para cada produto.

De acordo com Bowersox e Closs (2010), o modo mais eficiente para calcular o lote econômico de compra é por meio de uma equação matemática.

$$\text{LEC} = \frac{\sqrt{2 \cdot \text{C}_0 \cdot D}}{\text{C}_1 \cdot U}$$

Em que:

LEC = lote econômico de compra

$C_o$  = custo de emitir e colocar um pedido

$C_i$  = custo anual de manutenção de estoque

D = volume anual de vendas, em unidades

U = custo por unidade.

Bowersox e Closs (2010) ressaltam que a fórmula do lote econômico de compra, apura a quantidade ótima de ressuprimento, mas leva em conta algumas hipóteses: Atendimento de toda demanda; Taxa de demanda conhecida, constante e contínua; Períodos de ciclos de atividades e de ressuprimento conhecidos e constantes; Preço constante do produto, independentemente da época e da quantidade do pedido (ou seja, não são levados em conta descontos relativos à quantidade de compras e transporte); Horizonte de planejamento infinito; Ausência de interação com outros itens de estoque; Inexistência de estoque em transito; Disponibilidade ilimitada de capital.

O conceito do lote econômico de compra demonstra a importância de análises de trade-off (troca) entre custos de manutenção de estoque e custos de emissão de pedidos para ressuprimento, Bowersox Closs (2010). O modelo de lote econômico permite determinar a quantidade que minimiza os custos totais de estocagem de pedido para um item de estoque, considerando o custo de pedir e os custos de manter os materiais.

## 2.5 Custos de estoque

Um dos maiores interesses das empresas quando realiza o controle de estoques, está relacionado aos custos. Todo material estocado na empresa gera um custo de estocagem. Pensado na redução desses custos com intuito de que esta seja viável para a rentabilidade final da empresa, o gestor de estoque deve ficar atento, a questão dos custos de estoques que são gerados pela necessidade que a empresa tem de estocar materiais.

Francischini e Gurgel (2002) destaca o custo de aquisição, este que é o valor pago pela empresa compradora pelo material adquirido. Esse custo está relacionado com o poder de negociação da área de compras, cuja busca é minimizar o preço pago por unidade adquirida.

Embora esse custo não seja responsabilidade direta do gestor de estoques, Francischini e Gurgel (2002), afirmam que ele implicará diretamente no valor do produto em estoque. Quanto maior for valor pago por unidade, maior será o valor de estoque para uma mesma quantidade estocada.

De acordo com Pozo (2008), junto ao custo de manutenção de estoque, incorporaram também as despesas de armazenamento, tais como: altos volumes, demasiados controles, enormes espaços físicos, sistemas de armazenagem e movimentação e pessoal alocado, equipamentos e sistemas de informações específicos.

Pozo (2008) ressalta os custos associados aos impostos, seguros de incêndio e roubo, decorrentes do material estocado, os itens estão sujeitos a perdas, roubos e obsolescência, aumentando ainda mais os custos de manter em estoques.

Na visão de Pozo (2008), a empresa precisa dimensionar adequadamente as necessidades de estoques em relação à demanda às oscilações de mercado, às negociações com fornecedores e à satisfação do cliente, potencializar os recursos disponíveis e minimizar os estoques e os custos. E se os estoques forem mínimos, a empresa poderá empregar esse capital, aprimorando seus recursos nos processos de manufatura, adquirir novos equipamentos.

Ching (2010) descreve que, a quantidade em estoque e o tempo de permanência do produto, são as variáveis que ocasionam esses custos para manter o estoque. O custo de estoque (CE) corresponde à soma do custo de armazenagem (CA) e custo de pedido (CP), ou seja:

$$\mathbf{CE = CA + CP}$$

Segundo Ching (2010), entre os vários custos envolvidos com estoques, tem o custo de pedido que é o referente à colocação de um pedido, incluem todas as tarefas de preparo do pedido, toda documentação relacionada a isso até a entrega, o que gera um custo fixo e variável.

De acordo com a explicação de Ching (2010), os custos fixos são referentes aos salários do pessoal envolvido na emissão dos pedidos. 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. Portanto o custo de pedido está diretamente determinado com base no volume das requisições ou pedidos que ocorrem no período.

De acordo com Ching (2010), outro custo envolvido com os estoques é o custo de desconto de preços este que está relacionado a descontos concedidos pelo fornecedor, devido ao tamanho compra.

Ching (2010) relata que o custo da falta de estoque, está relacionado à falta de um produto solicitado por um cliente, pode-se, acarretar na perda do mesmo, e o cliente também poderá cancelar o pedido o que pode desgastar a imagem da empresa.

Expõe Ching (2010), custo de capital de giro, este que está associado ao capital que poderia ser investido em outras oportunidades, ou seja, capital empurrado em estoques. E o custo de armazenagem está associado à armazenagem física dos bens como: locação, climatização e iluminação, esses podem custar caros, principalmente quando são exigidas condições especiais.

Ching (2010) descreve, custo de obsolescência ou deterioração está relacionado ao tempo que o material fica guardado. E o Custo de ineficiência de produção este está relacionado aos altos níveis de estoques o que impede a visão de problemas na produção.

Segundo Gonçalves (2013), o problema de suprimento de bens duráveis ou perecíveis existe desde os primórdios da humanidade, no entanto uma administração mais eficiente teve inicio efetivamente com a Revolução Industrial.

Afirma Gonçalves (2013), apesar do estoque de materiais serem indispensável para um perfeito andamento do processo de fabricação e o equacionamento da produção e das vendas dos produtos, ele tem um custo.

Gonçalves (2013) ressalta que do ponto de vista financeiro, por um lado, o estoque tem um custo que representa certo capital imobilizado na forma de materiais. Por outro, há situações, em que ter estoques pode ser vantajoso, especialmente se for um ambiente especulativo. Como é o caso das bolsas de valores, onde a compra e venda de ações podem ser examinadas sob a ótica do custo e do risco de manter estoque de ações por um determinado período para vender depois.

Para todo esse problema relacionado aos custos com estoques podemos tomar algumas medidas para reduzi-los, ao longo do processo, são elas: reduzir o lead time de produção e abastecimento; sincronizar as entregas de materiais e componentes no processo produtivo; maior rapidez no recebimento dos pedidos

através de meios eletrônico; reduzir o tempo de planejamento de produção; desenvolver o fluxo contínuo de movimentação de materiais, Gonçalves (2013).

Observa-se que, todo investimento e esforço realizado por uma empresa, nesse âmbito são com base no seu planejamento, buscando uma fina avaliação resultando em uma boa redução de custo e que tenha impacto direto na rentabilidade da empresa.

Quando a empresa mantém estoques que não são necessários, ocorre um desaproveitamento de estoque, o que vai significar uma perda de espaço físico assim como perdas de investimento.

## 2.6 Boas práticas

O maior desafio da gestão de estoques é encontrar o equilíbrio entre o nível de serviço de abastecimento e o nível de custo dos estoques. Ao mesmo tempo em que não podem faltar produtos (rupturas), não se deve trabalhar com um nível de estoque muito alto (excedentes), de forma que haja, aumento nos custos da empresa.

Desta forma, a empresa deve estabelecer parâmetros de gestão e tê-las como boas práticas. A pesquisa exposta neste capítulo revela que as boas práticas de gestão de estoques envolvem:

- Planejamento
- Adoção de ferramentas de controle
- Acompanhamento do giro de materiais
- Análise de custos para manter estoques
- Indicadores quantitativos e qualitativos
- Sistema integrado de controle.

O estoque é um indicador de custos o qual preocupa gestores esses apresentam uma visão global do processo de estoque. Mas para que tudo ocorra da melhor forma dentro da empresa, é necessária à utilização de algumas dessas ferramentas de gestão de estoque citadas, para que assim possa alcançar o objetivo esperado e o sucesso da empresa.

A Gestão de Estoques tem reflexos diretos e significativos na eficiência operacional e nas finanças da empresa.

### 3. METODOLOGIA

O objetivo deste capítulo é classificar e descrever os procedimentos empregados na concepção do presente trabalho, abordar o método utilizado e para coleta de dados.

#### 3.1 Concepção da pesquisa

Este estudo configura-se como um trabalho científico em que a pesquisa realizada busca refletir sobre os métodos e práticas aplicadas em relação ao tema e aos objetivos do estudo.

A pesquisa é considerada, como descritiva. Segundo Malhotra (2012), tem por objetivo descrever algo, características de grupos relevantes, estimar porcentagens, determinar avaliações. Estabelece correlações entre variáveis e define sua natureza, as variáveis relacionadas à classificação, medida e quantidade que podem se alterar mediante o processo de pesquisa.

Gil (2010) ressalta que as pesquisas descritivas podem ser elaboradas também com a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis. Procura abordar em maior detalhe como está à situação de determinado grupo dentro da pesquisa sobre o problema abordado.

Como explana Gil (2010), as pesquisas descritivas são as que geralmente realizam os pesquisadores preocupados com a atuação prática. São também as mais solicitadas por organizações educacionais, empresas comerciais. Tendo como base essa definição, esta pesquisa configura-se como descritiva por descrever as informações sobre as práticas da gestão e controle de estoques na organização, e possibilitar apurar algumas definições para estudos futuros.

A parte inicial, a revisão bibliográfica, tem como meta fornecer as bases teóricas para o trabalho acadêmico, elabora uma revisão da bibliografia existente com o intuito de apresentar e sintetizar a importância sobre o tema, Gestão de estoques. O fundamento teórico relevante a esta metodologia será apresentado em maior detalhe na sequência deste trabalho.

A segunda parte desta pesquisa caracteriza-se por uma análise de caso por coletar informações da empresa de materiais para construção Dicico com o objetivo de compreender como ocorre a gestão e o controle de seu estoque, comparando as

informações coletadas com base na literatura estudada na primeira parte desta pesquisa.

Abrangendo sobre as pesquisas qualitativas, Stake (2011, p. 84) destaca como um dos objetivos desse tipo de pesquisa “observar aquilo que é comum, observar muito atentamente até que o comum pareça estranho.” Diante dessa observação, o tema gestão de estoques foi escolhido por tratar-se de um assunto em destaque nas organizações.

No entendimento de Lakatos e Marconi (2010) a entrevista é um encontro entre duas pessoas, com o objetivo de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional.

Realiza-se uma análise de caso, para identificar qual modelo de controle de estoque utiliza a loja de materiais para construção Dicico e a importância de uma gestão de estoque eficiente e eficaz.

A análise de caso configura-se na seguinte definição de Sellitz (1967)<sup>3</sup>  
(apud GIL, 2009, p. 4):

“A análise de caso dispõe de um conjunto de informações a cerca de um grupo, organização, comunidade, fato ou fenômeno que podem ser analisadas com propósitos diversos. Os dados já estão disponíveis, cabendo ao pesquisador conferir-lhes tratamento analítico. Os casos são tomados como exemplo e estimulam a compreensão de um fenômeno com vistas à formulação de um problema. Juntamente com outras estratégias, como imersão na literatura e entrevistas com pessoas que tiveram experiência prática com o problema, a análise de caso pode dar origem a estudos exploratórios, que servem de base para estudos mais aprofundados.” (GIL, 2009, p. 4).

Após a coleta dos dados na pesquisa de campo junto à empresa, os dados primários são analisados em conjunto com os dados secundários, tornando possível a descrição dos eventos ocorridos na empresa, de materiais para construção Dicico e a análise de situações futuras.

De acordo com a descrição de Gil (2010), as pesquisas podem ser classificadas de maneiras diferentes. Mas para essa classificação ser coerente, é necessária uma definição prévia do critério adotado para classificação.

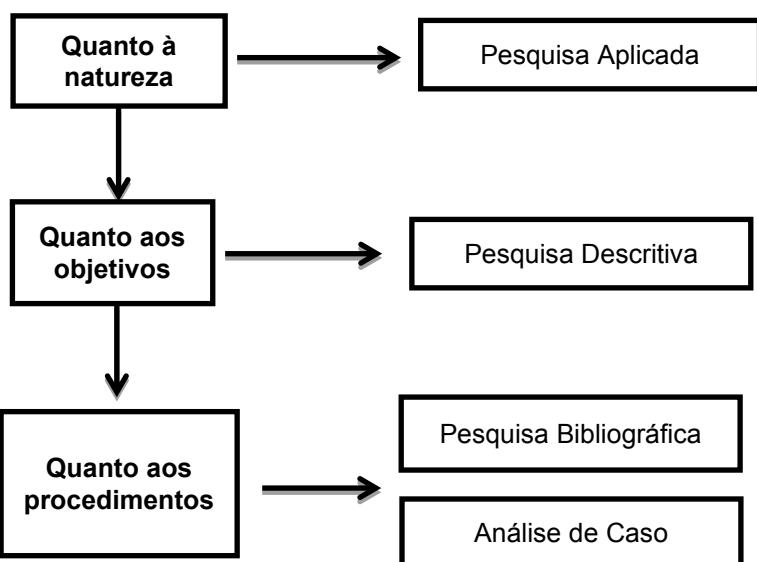
---

<sup>3</sup> SELLITZ, C; JAHODA, M; DEUTSCH, M; COOK, S. W . **Métodos de pesquisa nas relações sociais.** 2º ed. São Paulo: Herder, 1967.

Gil (2010), afirma que é possível estabelecer múltiplos sistemas de classificação e defini-las segundo a área de conhecimento, a finalidade, o nível de explicação e os métodos adotados.

Na Figura 4 está configurada de forma resumida o objetivo, objetos e a forma de abordagem desta pesquisa, os métodos utilizados para a coleta de dados primários e secundários e os procedimentos para análise dos dados.

**Figura 4 – Configuração da metodologia da pesquisa**



Fonte: Elaborado pela autora (2016)

### 3.2 OBJETO DA PESQUISA

A escolha da empresa de materiais para construção, Dicico Home Center da Construção. Localizada em Caraguatatuba, na Avenida Rio Branco, 450 Indaiá. Deve-se a título de conhecer a estrutura e a funcionalidade de sua gestão de estoque e qual método é utilizado para controlar seu estoque.

A pesquisa de campo foi realizada com o gerente geral da Dicico, o Sr. Masahide Nishikawa Junior, através de entrevista com questões abertas para levantar as informações sobre a gestão e controle de estoque da empresa para realizar a análise de caso.

A Dicico foi fundada em 1918, quando o imigrante italiano Virgílio Di Cicco inaugurou a primeira loja em São Paulo. A Dicico é varejista de materiais para

construção com o maior número de lojas no país. São 56 unidades no Estado de São Paulo, que se posiciona no mercado pelo conceito de especialista em acabamentos, com foco em pisos, revestimentos, pintura, iluminação e utensílios para banheiros e cozinhas.

A excelência no atendimento e o preço baixo também são seus diferenciais competitivos. Em um total de 56 lojas, 54 são próprias e duas são franquias.

As lojas da Dicico são atendidas por um Centro de Distribuição localizando na cidade de Guarulhos, em um ponto estratégico, entre as rodovias Dutra, Ayrton Senna e ligado ao acesso do Rodoanel. São 50.000 m<sup>2</sup> de área construída, em um terreno de 200.000 m<sup>2</sup>. Dessa forma, é garantida a entrega rápida aos clientes de todas as regiões onde a empresa atua.

A missão da Dicico é: “Desenvolver-nos com inovação e sustentabilidade, oferecendo os melhores produtos, serviços e assessoria, ao melhor preço do mercado, para inspirar e construir sonhos e projetos de nossos clientes”.

A visão: “Ser a empresa líder em projetos para construção reforma e decoração, que, melhorando a qualidade de vida das pessoas, seja a mais admirada e respeitada pela comunidade, clientes, colaboradores e fornecedores na América”.

Os valores: “Fazer acontecer; Paixão por servir; Respeito; Transparência Ser exemplo”.

### **3.3 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO**

O questionário, na percepção de Stake (2011) é um conjunto de perguntas, afirmações ou escalas, geralmente as perguntas são feitas da mesma forma para todos os entrevistados.

Objetivando estruturar o roteiro da entrevista o questionário tem doze questões abertas organizadas para abordar quatro temas gerais: 1)Classificação e método de controle de estoque, 2) visão geral da gestão de estoque 3) custos de estoques, 4) periodicidade física.

As primeiras seis questões estão dentro do tema um, objetivam apurar a classificação de estoque, tendência de mercado sazonalidade e variedades. Com a finalidade de identificar como é gerenciada essas variáveis e qual o método de controle é utilizado, verificar se esse método de controle permite manter um nível de estoque, para que não acorra falta e nem excesso de produtos estocados.

A fim de compreender, a estrutura da gestão de estoque no período sazonal. Como é o controle do estoque, qual método utilizado para definir o momento da compra, conhecer também como é avaliado o desempenho operacional da gestão de estoques, são levantados no tema dois, expostos nas questões de sete a nove.

O tema três, apontado na questão dez procura apurar a questão dos custos provenientes para manter estoque.

O quarto assunto é abordado na questão onze, a saber, a periodicidade da contagem física do estoque, verificar se essa contagem e comparada à contagem apontada pelo sistema.

Finalizando com a questão doze, a título de curiosidade verificar se a Dicico, tem a mesma estrutura de gestão e controle de estoque em todas as suas lojas.

O Quadro 4 aponta as perguntas elaboradas para direcionar a entrevista, relacionando-as com os autores que definem os temas propostos e descrevendo os tipos de pergunta.

**Quadro 4:** Roteiro da entrevista

Tema	Perguntas	Tipo	Autor e ano
<b>Controle de estoque</b>	Qual é o perfil / classificação do estoque e como são caracterizados os produtos estocados?		Bowersox e Closs (2010)
	Quantos produtos a empresa comercializa? Quantos têm normalmente em estoque?		Pozo (2008)
	Considerando variáveis como tendência de mercado, sazonalidade e variedade de produtos, qual o método de gerenciamento do estoque em relação a essas variáveis?		Martins e Alt. (2009)
	Este método de controle se aplica para todos os produtos comercializados pela empresa?		Dias (2010)
	Qual modelo de controle de estoque é utilizado?		Corrêa e Gianesi (2007)
	O objetivo básico do controle de estoques é evitar a falta de material ou excesso de produtos. Como é administrada esta situação sem que haja necessidade de contar ou medir fisicamente o estoque?		Machado (2004)
<b>Planejamento</b>	A gestão de estoques evidencia seus objetivos, que são, essencialmente, planejar as quantidades produtos movimentados; as épocas em que ocorrem as entradas e saídas; o tempo que decorre entre essas épocas e os pontos de pedido de materiais. Como é avaliado o desempenho operacional da gestão de estoque em relação aos seus objetivos?	Aberta	Gonçalves (2013)
	O fato de Caraguatatuba ser uma cidade turística e considerando a alta temporada, como é estruturada a gestão de estoque no período sazonal aqui na loja?		Ching (2010)
	O procedimento de gestão e controle de estoque utilizado é o mesmo em todas as lojas?		Pozo (2008)
	As aquisições são realizadas com base em quais métodos estatísticos de previsão?		Arnold (2011)
	Qual a periodicidade de contagem física do estoque?		Terra (2001)
<b>Custos de estoques</b>	Como a empresa identifica a composição dos custos despendidos para manter o estoque?		Parente (2000)
			Slack, Chambers e Johnstons (2009)
			Gonçalves (2013)

Fonte: Elaborado pela autora (2016)

## 4 ANÁLISE DOS DADOS

Após a coleta dos dados na pesquisa de campo junto à empresa, os dados primários são analisados em conjunto com os dados secundários, tornando possível a descrição dos eventos ocorridos na empresa, de materiais para construção Dicico.

Este capítulo apresenta os resultados da pesquisa analisados sob a ótica da revisão da literatura apresentada no capítulo dois.

### 4.1 Compreensão do controle de estoques

O controle de estoque da Dicico é feito pelo sistema integrado ECR SAP que engloba todos os departamentos da empresa, a Dicico utiliza esse sistema há cinco anos. A Dicico tem um centro de distribuição, e o SAP interliga a loja ao CD e o sistema faz os pedidos automático se o produto estiver disponível em estoque no CD ele é enviado para loja.

Parente (2000), Davenport (2002) e Martins e Laugeni (2005), descrevem o SAP como um sistema que permite um melhor planejamento e controle do negócio, integrando todos os setores da empresa. A definição de ECR, é a resposta eficiente ao consumidor, objetiva melhor desempenho de toda a cadeia de abastecimento, reduzindo custos ao mesmo tempo em que agrega valor para o consumidor mediante melhores serviços e produtos.

Com a implantação deste sistema integrado a Dicico tem um controle total em relação às rupturas de estoque, diminuição do ciclo do pedido de compra, reduzindo o nível dos estoques e potencializando o processo de compras, redução das devoluções, eliminação do “erro humano” e da burocracia, gerando eficiência e evitando retrabalhos.

Em relação ao controle de estoque o Sr. Masahide disse o seguinte:

Sistema SAP possui todas as funcionalidades, temos a mais de cinco anos.

Nosso estoque é classificado por tipologia 1 a 5, onde 1 representa maior participação de venda. Exemplo tipologia 1 é a torneira com filtro, pois é um material que possui grande venda é um giro de estoque alto.

Nosso estoque é classificado em dois tipos: **As** - produtos de autoserviço.

**Showroom** - produto venda por encomenda ou entrega. Exemplo produtos caros como banheiras de hidro.

Essa classificação de tipologias é exclusiva para a loja de Caraguatatuba, pois os produtos que mais saem aqui podem não ser os mesmos em outra loja, e o método de controle é o mesmo para todos os itens comercializados pela empresa.

Assimilado com a revisão da literatura exposta no capítulo dois, pode-se concluir que a empresa coloca em prática o que está retratado na teoria estudada.

#### **4.1.1 Quanto aos objetivos do controle de estoque**

O estoque ocupa uma função de suma importância para a empresa, os estoques desempenham diferentes papéis dependendo dos objetivos a serem alcançados. Funcionam como reguladores do abastecimento de produtos ao mercado, impulsionadores para as vendas, ou diferenciadores perante os concorrentes, visto que, em muitas vezes, os clientes desejam os produtos no mesmo momento da compra, não estando disposto a esperar pela entrega.

Em relação aos objetivos de estoque o Sr. Masahide relatou que:

Cada loja possui uma análise de vendas, nosso estoque é baseado nessa análise onde retiramos do estoque tipologias que não possuem venda e aumentamos as tipologias 1, 2, que representa cerca de 80% do faturamento, evitando a falta ou excesso de produtos. A tipologia é definida de acordo com o perfil do cliente, onde cada loja define a sua.

Analizando os objetivos de estoques da Dicico observa-se que está em acordo com a descrição de Bowersox e Closs (2010), de que o controle de estoques abrange as quantidades disponíveis numa determinada localização e acompanha suas variações ao longo do tempo. Os objetivos básicos do controle de estoques são: evitar a falta de material ou excesso de produtos. O controle de estoque procura manter os níveis estabelecidos em equilíbrio com as necessidades de consumo ou vendas.

### **4.2 VISÃO GERAL DA GESTÃO DE ESTOQUE**

Na Dicico, os estoques representam boa parte de seus ativos, e deve ser visto como um fator potencial na geração de lucros. Quando foi perguntado ao

gerente Masahide sobre o desempenho da gestão de estoque da Dicico, é perceptível que ele mantém um controle rigoroso quanto a esse quesito.

A avaliação do estoque é baseada no lead time de cada fornecedor, o controle de rupturas é analisado constantemente para evitar falhas no processo de abastecimento. Quando o estoque está abaixo dos 95% dos produtos de alto giro, demonstra que nossa gestão de estoque está com baixo desempenho o que pode acarretar em perda de venda.

A gestão precisa estabelecer regras de decisão sobre os itens do estoque, de forma que as pessoas do controle possam desempenhar suas funções de forma eficiente e eficaz.

Fica evidenciado que os objetivos da gestão de estoques da Dicico estão em acordo com os retratados por Ching (2010) que são, essencialmente, planejar o estoque, as quantidades de materiais que entram e saem; as épocas em que ocorrem as entradas e saídas; o tempo que decorre entre essas épocas e os pontos de pedido de materiais.

De acordo com Pozo (2008), Martins e Alt. (2009), Dias (2010), e Arnold (2012), a gestão de estoques é essencial para a sobrevivência das organizações, é uma das mais importantes funções da administração de materiais, pois está relacionada com o controle de níveis de estoques.

O gestor de estoque da Dicico tem essa visão, e faz uso das ferramentas de gestão para planejar seu estoque, uma dessas ferramentas a curva ABC é um importante instrumento para o gestor, pois permite identificar aqueles itens que justificam atenção e tratamento adequados quanto à administração desses itens. O Sr. Masahide relata que:

No estoque analisamos toda movimentação, para gerenciamento nos baseamos na curva Abc. Trabalhamos com mais de 12000 produtos. Temos todos esses itens na loja.

A curva ABC é utilizada com o objetivo de definir grupos para os quais diferentes sistemas de controle de estoque serão mais apropriados, resultando em um sistema total mais eficiente.

É apropriado que os itens mais importantes, tenham prioridade sobre os menos importantes. Desta forma, economiza-se tempo e recursos. A utilização do

sistema ABC permite que a Dicico tenha controle em variáveis como, tendências, e as grandes variedades de produtos comercializados.

As decisões em relação ao estoque devem ser direcionadas ao departamento de materiais, este que está bem gerenciado e definido pela Dicico, utilizando à curva ABC o gestor tem o controle sobre toda a movimentação em estoque.

#### **4.2.1 Planejamento**

Os sistemas de planejamento de materiais preocupam se basicamente com o correto dimensionamento dos estoques, redução do custo ou maximização do lucro, provenientes de uma perfeita adequação dos estoques ao tamanho das necessidades. Dias (2010) descreve que podem ser alcançadas através da utilização de métodos e sistemas de planejamento e controle projetados em especial com essa finalidade.

Quando indagado sobre o controle de sazonalidade, visando que essa unidade da Dicico está localizada em uma cidade turística, sua resposta revelou que é feito um planejamento de demanda com certa antecedência às épocas sazonais.

O estoque de cada loja é controlado e estruturado pelo gerente geral da loja conforme a sua necessidade e demanda. Em período sazonal o volume do estoque deve ser administrado pela loja assim como a demanda pelos produtos sazonais no período de 30 dias de antecedência.

Com base na entrevista com o gerente, avaliou-se que a gestão de estoque da empresa, tem total planejamento de seu estoque. Ching (2010) entende que na gestão de estoque, o planejamento consiste na determinação dos valores que o estoque terá com o passar do tempo, bem como na determinação das datas de entrada e saída dos materiais do estoque e na determinação dos pontos de pedido de material.

Quanto à contagem física do estoque, segundo o Sr. Masahide é feita diariamente com auxílio do gráfico de Pareto, este de acordo com o relato de Francischini e Gurgel (2002), economiza-se tempo e recursos.

Realizamos contagem todos os dias utilizando sistema de Pareto, e anualmente realizamos uma contagem geral que mostrará distorções de estoque no período.

De acordo com Francischini e Gurgel (2002), o princípio de Pareto talvez seja um excelente conselho para um gestor quando esta dando inicio ao seu trabalho de analisar estoques.

Arnold (2011) salienta que além de gerenciar os estoques em nível agregado, a empresa deve também administrá-lo ao nível dos itens. Explorando a literatura estuda na parte inicial deste trabalho, chega-se a conclusão que a empresa está praticando a teoria mencionada.

#### **4.3 Composição dos custos com estoque**

Sobre a ótica de Francischini e Gurgel (2002), uma das maiores preocupações do gestor de estoques, é saber quais são os custos relacionados ao estoque que ele gerencia. Quando a subsistência da empresa está ameaçada pela presença de custos acima dos concorrentes diretos, o gestor deve manter um controle exigente sobre esse item e, com base nessas informações, aplicar ações corretivas para reduzi-lo a níveis aceitáveis.

Em relação aos custos de estoques da Dicico o Sr. Masahide disse que:

O custo do estoque é feito através da taxa de investimento, pois estoque parado é dinheiro parado, então a loja paga esse valor sobre estoque x taxa investimento. O segredo de uma boa gestão é possuir estoque baixo e somente de itens de alto giro. Pois produtos que não possuem giro os custos são maiores. Parte de pedidos a negociação é feita junto ao comercial. Salário dos funcionários do recebimento não implica, temos um relatório de produtos que possuem vendas baixas, ou seja, não possui saída com mais de 360 dias, esses são retirados e transferidos para lojas que possuem venda. Ou último caso queima de estoque

Sobre os custos para manter estoques o gerente geral da Dicico Sr. Masahide, relatou que a empresa não considera relevante o salário dos funcionários envolvidos com estoque, pois, o mesmo não implica na composição dos custos de estoque, isso em seu ponto de vista.

A explicação de Ching (2010) reflete que os custos fixos são referentes aos salários do pessoal envolvido na emissão dos pedidos. O custo de pedido referente à colocação de um pedido incluem todas as tarefas de preparo do pedido, toda documentação relacionada a isso até a entrega ao cliente, o que gera um custo fixo e variável.

Em consonância com a teoria estudada observou-se que a Dicico tem um controle parcial dos custos envolvidos para manter seu estoque, cabe ao gestor avaliar se o fato de não considerar o salário dos funcionários envolvidos em estoque como um custo, pode ou não impactar nos resultados da empresa.

#### **4.4 As boas práticas de estoque da Dicico**

De acordo com as boas práticas de estoques observadas no capítulo dois deste trabalho, após levantamento e análise dos dados, pode-se identificar que as boas práticas de controle e gestão de estoque da Dicico, estão em consonância com as boas práticas apuradas nesse trabalho. Pois seguem os parâmetros da boa gestão e controle de estoques.

As boas práticas de gestão e controle de estoque da Dicico são descritas como:

- Planejamento;
- Sistema ABC;
- Gráfico de Pareto;
- SAP (sistema integrado);
- Manufatura enxuta (LEAN).

Essas práticas utilizadas pela Dicico buscam reduzir o tempo, entre o pedido do cliente e a entrega, evitando desperdícios, excessos, faltas, resultando em um total controle de seu estoque, através da utilização dessas ferramentas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão de estoques é, sem dúvida, um grande desafio para a administração estratégica de qualquer organização. A obtenção de vantagem competitiva para a organização é decorrente da elaboração de uma diferença em relação aos concorrentes, propiciando melhora na qualidade dos produtos e serviços oferecidos.

Uma das metas de toda e qualquer instituição, é a maximização de seu lucro sobre o seu capital investido principalmente em estoque. A redução do capital investido e a redução dos custos operacionais com a manutenção dos estoques são fundamentais para a permanência das organizações no mercado.

Diante deste cenário estabeleceu-se o seguinte problema de pesquisa: Quais as características e estrutura das boas práticas da gestão de estoques da Dicico?

A empresa deve estabelecer parâmetros de gestão e tê-las como boas práticas, com o objetivo de reduzir seus custos, manter-se competitiva no mercado, evitar rupturas e excedentes de produtos em estoque para que tenha o retorno esperado do capital investido em estoque.

A pesquisa exposta neste estudo revela que as boas práticas de gestão de estoques envolvem: Planejamento, adoção de ferramentas de controle, acompanhamento do giro de materiais, análise de custos para manter estoques, indicadores quantitativos e qualitativos, sistemas integrado de controle.

E as práticas adotadas pela Dicico buscam reduzir o tempo entre o pedido do cliente e a entrega, evitando os desperdícios e um total controle de seu estoque por meio das seguintes práticas: Planejamento, curva ABC, gráfico de Pareto, SAP (sistema integrado) e manufatura enxuta (LEAN), dessa forma alcançando os objetivos do trabalho.

O estoque é um indicador de custos, o qual preocupa os gestores, esses que apresentam uma visão global de todo o processo envolvendo custos. Porém, para que tudo ocorra da melhor forma dentro da empresa, é necessária à utilização dessas ferramentas de gestão adotadas pela Dicico, para que assim possa alcançar os objetivos esperado e o sucesso da empresa.

Um dos maiores interesses das empresas quando realiza o controle de estoques, está relacionado em minimizar custos. Faz parte do planejamento, manter o estoque mais reduzido possível para um atendimento compatível às necessidades de vendas, e para todo bom planejamento a previsão é o ponto de partida.

Os estoques, em geral, são uma das maiores preocupações, não só dos gestores de operações, mas também em todos os setores da organização, visto que o estoque é o “coração” da empresa. As organizações estão em constante busca pela redução de custos e de esforços em suas operações para que os produtos e serviços comercializados proporcionem maior rentabilidade para o negócio.

Diante deste cenário, uma gestão eficiente de estoque é indispensável para que a empresa seja capaz de acompanhar e manusear os materiais, desde a sua compra até a entrega ao cliente final. Em todo esse processo, é fundamental que as empresas fiquem atentas na capacidade de gerar informações confiáveis e exatas sobre o estoque de bens disponíveis.

Analizando a gestão de estoque da Dicico, referente ao planejamento e controle de seu estoque, o sistema integrado SAP utilizado, proporciona um eficiente controle de reposição, evitando rupturas e excesso de produtos. O SAP mostra todo o estoque, controla o volume de recebimento baseado na venda. De forma que, pode ser feito um limite de estoque para cada loja, ou mesmo deixar que o sistema calcule baseado na venda dos últimos três meses. O SAP é uma ferramenta de gestão de estoque, venda abastecimento e controle que permite a inclusão de novos produtos ou alteração em produtos existentes.

A Dicico adota também a técnica da curva ABC, a fim de realizar um controle mais preciso dos produtos, de acordo com o grau de importância de cada um. Com a utilização dessa ferramenta, gerenciar seu estoque se torna uma tarefa com maior praticidade.

A curva ABC permite ao gestor da Dicico acompanhar toda a movimentação do estoque, é utilizada como parâmetro que informa as necessidades de aquisição de itens. É utilizada do RH ao estoque, serve como balizadores de potencial. Ajuda na análise de clientes, ou seja, em qual tipo de cliente a empresa deve focar e também para definição da política de vendas.

Como sugestão sobre o tema gestão e controle de estoques para pesquisas futuras. Propõe-se um estudo comparativo entre empresas distintas de grande, médio e pequeno porte que utilizam sistemas de alta tecnologia como SAP, e empresas que utilizam métodos, mas simples de controle como, por exemplo, fichas de estoques, sistema de duas gavetas entre outros.

## REFERÊNCIAS

- ARNOLD, J. R. T. **Administração de materiais.** 1<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2011.
- BALLOU, R. H. **Logística empresarial.** 1<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2013.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística Empresarial.** 1<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2010.
- CHIAVENATO, I. **Administração de materiais uma abordagem introdutoria.** 8<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Elsevier Itda, 2005.
- CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada.** 4<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2010.
- CORRÊA, H. L.; GIANESI NOGUEIRA, I. G.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção.** 5<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2013.
- CORRÊA, L. H.; NOGUEIRA GIANESI, I. **Just In Time, MRP II e OPT Um Enfoque Estratégico.** 2<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2009.
- DAVENPORT, T. H. **Obtendo vantagem competitiva com os sistemas de gestão empresarial.** Porto Alegre: Bookman, 2002.
- FRANCISCHINI, P. G.; DO AMARAL GURGEL, F. **Administração de Materiais e do Patrimônio.** 1<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2002.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projeto de Pesquisa.** 5<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2010.
- GIL, A. C. **Estudo de caso:** Fundamentação científica subsídios para coleta e análise de dados, como redigir o relatório. São Paulo: Atlas, 2009.
- GONÇALVES, P. S. **Administração de Materiais.** 4<sup>a</sup>. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Ltda, 2013.
- LAKATOS, E.M. MARCONI, Marina de A. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- L. MACHADO, J. R. **Administração de finanças empresariais.** 2<sup>a</sup>. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.
- MALHOTRA, K.N. **Pesquisa de Marketing Uma Orientação Aplicada.** 6<sup>a</sup>. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- MARTINS, P. G.; PAULO, C. A. R. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais.** 3<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

- P.DIAS, M. A. **Administração de materiais uma abordagem logistica.** 5<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2010.
- PARENTE, J. **Varejo no Brasil:** Gestão e Estratégia, Editora Atlas, São Paulo, 2000.
- PETRÔNIO, G.M.; FERNANDO, P.L. **Administração da produção.** 2<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Saraiva, 2005
- POZO, H. **Administração de recursos materiais materiais e patrimoniais.** 5<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2008.
- SANTORO, M. C.; “**Planejamento, Programação e Controle da Produção – Introdução e Informações Básicas**”, Apostila do curso de PPCP, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2001.
- SLACK, N. et al. **Administração da produção.** 1<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Atlas S.A., 1999.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** 3<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2009.
- STAKE, R. E.**Pesquisa qualitativa:** estudando como as coisas funcionam. Tradução de Karla Reis. Porto Alegre: Penso 2011.
- TERRA, E. Manual do Curso de Gestão Comercial: **ECR - Efficient Consumer Response e Gerenciamento de Categorias.** Ministrado para COOP. USP/Provar, 2001.
- VIANA, J. J. **Administração de materiais um enfoque pratico.** 1<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2011.

## APENDICES

Questionário aplicado.

**1. Qual é o perfil / classificação do estoque e como são caracterizados os produtos estocados?**

Nosso estoque é classificado por tipologia 1 a 5, onde 1 representa maior participação de venda. Nossos estoques são classificados em dois tipos.

**AS** - produtos de auto serviço Ex. torneira com filtro pois é um material que possui grande venda é um giro de estoque alto. **Showroom** - produto venda por encomenda ou entrega. Ex. banheira de hidro

Temos somente em estoque produtos de AS, onde o cliente retira o material na loja, pois são produtos que necessitam ser levando na hora. Em algumas lojas por solicitação do gerente é permitido estoque de showroom que é classificado como pronta retira. Todo o produto de pronta retira tem que estar dentro da tipologia 1 que são produtos de alta venda.

**2. Quantos produtos a empresa comercializa? Quantos têm normalmente em estoque?**

Trabalhamos com mais de 12000 produtos. Temos todos esses itens na loja.

**3. Considerando variáveis como tendência de mercado, sazonalidade e variedade de produtos, qual o método de gerenciamento do estoque em relação a essas variáveis?**

Para gerenciamento do estoque analisando as variáveis nos baseamos nas curvas Abc, no estoque analisamos toda movimentação.

**4. Qual modelo de controle de estoque é utilizado?**

Sistema SAP possui todas as funcionalidades, temos a mais de cinco anos.

**5. Este método de controle se aplica para todos os produtos comercializados pela empresa?**

Sim.

**6. O objetivo básico do controle de estoques é evitar a falta de material ou excesso de produtos. Como é administrada esta situação sem que haja necessidade de contar ou medir fisicamente o estoque?**

Cada loja possui uma análise de vendas onde é separado por tipologias 1 a 5 onde a 1 são produtos indispensáveis que não podem faltar pois representa maior parte da venda da loja, e, 5 produtos que não possuem venda .Nosso estoque é baseado nessa análise de venda onde retiramos do nosso estoque tipologias que não possuem venda e aumentamos as tipologias 1, 2, que representa cerca de 80% do faturamento. As tipologias são diferentes para cada loja é definida de acordo com o perfil do cliente.

**7. O fato de Caraguatatuba ser uma cidade turística e considerando a alta temporada, como é estruturada a gestão de estoque no período sazonal aqui na loja?**

Estoque de cada loja é controlado e estruturado pelo gerente geral da loja conforme a sua necessidade e demanda. Em período sazonal e volume do estoque deve ser administrado pela loja assim como a demanda pelos produtos sazonais no período de 30 dias de antecedência.

**8. As aquisições são realizadas com base em quais métodos estatísticos de previsão?**

Utilizamos sistema SAP que nos fornece todos esses dados.

**9. A gestão de estoques evidencia seus objetivos, que são, essencialmente, planejar as quantidades produtos movimentada; as épocas em que ocorrem as entradas e saídas; o tempo que decorre entre essas épocas e os pontos de pedido de materiais. Como é avaliado o desempenho operacional da gestão de estoque em relação aos seus objetivos?**

A avaliação do estoque é baseada no lead time de cada fornecedor, temos um controle de rupturas que é analisado constantemente para evitar falhas no processo de abastecimento. Quando nosso estoque está abaixo dos 95% dos

produtos de alto giro, demonstra que nossa gestão de estoque está com baixo desempenho o que pode acarretar em perda de venda.

Desempenho sim é avaliado pelo nível de rupturas. Pois temos todo sistema SAP que nos fornece todos os dados e pedidos, porem se por algum motivo não chegar o material ele entra na lista de ruptura onde não deve ser menor que 95 % de disponibilidade.

**10. Como a empresa identifica a composição dos custos despendidos para manter o estoque?**

Custo do estoque é feito através da taxa de investimento , pois estoque parado é dinheiro parado, então a loja paga esse valor sobre estoque x taxa investimento. O segredo de uma boa gestão é possuir estoque baixo e somente de itens de alto giro. Pois produtos que não possuem giro os custos são maiores. Parte de pedidos a negociação é feita junto ao comercial. Salário dos funcionários do recebimento não implica, temos um relatório de produtos que possuem vendas baixas, ou seja, não possui saída com mais de 360 dias, esses são retirados e transferidos para lojas que possuem venda. Ou último caso queima de estoque.

**11. Qual a periodicidade de contagem física do estoque?**

Realizamos contagem todos os dias utilizando sistema de Pareto, e anualmente realizamos uma contagem geral que mostrará distorções de estoque no período.

**12. O procedimento de gestão e controle de estoque utilizado é o mesmo em todas as lojas?**

Sim, todo procedimento é padrão a todas as lojas.

## ANEXOS



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO  
CAMPUS CARAGUATATUBA**

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Institucional

Esta pesquisa está sendo realizada por Geraldina Rodrigues, aluna do Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais no Instituto Federal de Educação e Tecnologia-Campus Caraguatatuba, como Trabalho de Conclusão de Curso, sendo orientada pelo professor Ricardo Maroni Neto.

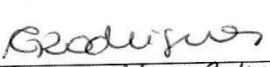
Seguindo preceitos éticos pela natureza da pesquisa, a participação desta organização não acarretará qualquer dano à mesma. A seguir, apresenta-se informações sobre esta pesquisa, e outras informações poderão ser obtida pelo sócio proprietário a qualquer momento, com a aluna pesquisadora ou pelo professor responsável e a sua participação é autorizar a aplicação da pesquisa nesta organização.

- Tema da pesquisa: Um estudo sobre as práticas de gestão de estoques: análise de caso da loja de materiais de para construção DICICO
- Objetivo da pesquisa: Estudar a gestão de estoques, a estrutura das práticas de gestão de estoque da empresa Dicico Home Center.
- Procedimento: Análise de Caso na empresa de materiais para construção Dicico Home Center.

Após a conclusão da pesquisa, prevista para junho de 2016 o Trabalho de Conclusão de Curso, contendo todos os dados e considerações finais, ficará à disposição no acervo *on line* do IFSP- Caraguatatuba. Agradecemos sua autorização, enfatizando que a mesma em muito contribuirá para a construção de um conhecimento atual nesta área.

Caraguatatuba, 02 de junho de 2016

  
Nome do Professor Ricardo Maroni Neto  
RG: 15.383.648

  
Nome da aluna Geraldina Rodrigues  
RG: 24.901.9875

Tendo ciência das informações contidas neste Termo de Consentimento, Eu Masahide Nishikawa Júnior, portador do RG nº 11.120.120, responsável pela organização DICICO HOME CENTER, autorizo a aplicação desta pesquisa na mesma.

Caraguatatuba, 02 de junho de 2016

  
Nome do proprietário MASAHIDE NISHIKAWA JÚNIOR  
CONSTRUDECOR S/A.  
GGL - LJ61