

**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS SERGIPE  
FANESE**

**CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**JOSÉ ANTONIO DO NASCIMENTO FILHO**

**GESTÃO DE ESTOQUES: Um Estudo de Caso na AMBEV  
Filial Sergipe**

**Aracaju - SE  
2008.1**

**JOSÉ ANTONIO DO NASCIMENTO FILHO**

**GESTÃO DE ESTOQUES: Um Estudo de Caso na AMBEV  
Filial Sergipe**

**Monografia apresentada à Coordenação de  
Engenharia de Produção da FANESE, como  
requisito exigido para obtenção do grau de  
Bacharel em Engenharia de Produção.**

**Prof. Orientador: Esp. Esp. Josevaldo dos  
Santos Feitoza**

**Coordenadora: Profa. MSc. Helenice Leite  
Garcia**

**Aracaju -SE  
2008.1**

**FANESSE**

**BIBLIOTECA Dr.ª CELUTA MARIA MONTEIRO FERNANDES**

N.º REG. 15039 DATA 21/08/2008

ORIGEM Doação

**FICHA CATALOGRÁFICA**

Nascimento Filho, José Antonio do

Gestão de Estoques: Um Estudo de Caso na AMBEV Filial  
Sergipe / José Antonio do Nascimento Filho. - 2008.

49f.: il.

Monografia (graduação) – Faculdade de Administração e  
Negócios de Sergipe, 2008.

Orientação: Prof. Esp. Josevaldo dos Santos Feitoza

1. Gestão de estoques 2. Sistema produtivo
3. Gerenciamento de processo
- I. Título.

CDU – 658.7

A minha esposa que sempre esteve do meu lado nos momentos mais difíceis, e a minha mãe que sempre acreditou na educação como elemento de transformação.



**JOSÉ ANTONIO DO NASCIMENTO FILHO**

**GESTÃO DE ESTOQUES: Um Estudo de Caso AMBEV Filial  
Sergipe**

**Monografia apresentada à banca examinadora da Faculdade de Administração de Negócios de Sergipe – FANESE, como requisito exigido para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção, no período de 2008.1**

---

**Prof. Esp. Josevaldo dos Santos Feitoza**

---

**Prof. MSc. Emerson Meireles de Carvalho**

---

**Prof. Esp. Kleber Andrade Souza**

**Aprovado (a) com média: \_\_\_\_\_**

**Aracaju (SE), \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2008**

## **AGRADECIMENTOS**

A DEUS, por ser minha fortaleza nos momentos mais difíceis, e por guiar os meus passos durante essa caminhada.

A todos os funcionários e professores da instituição que contribuíram direta e indiretamente com a minha formação, em especial aos Professores Josevaldo Feitoza e Helenice Leite Garcia.

A minha mãe, que sempre acreditou na educação como instrumento de transformação e, especialmente, a minha esposa Lúcia Helena Araújo Gomes Nascimento, que sempre esteve do meu lado em todos os momentos e não mediu esforços para garantir a realização deste meu objetivo.

“Jamais considere seus estudos como uma obrigação, mas como uma oportunidade invejável (...) para aprender a conhecer a influência libertadora da beleza do reino do espírito, para o seu próprio prazer pessoal e para o proveito da comunidade à qual seu futuro trabalho pertencer.”

Albert Einstein

## **RESUMO**

**Uma gestão eficiente de estoques deixou de ser um diferencial competitivo para torna-se uma questão de sobrevivência nas empresas industriais. Tal fato se deve a inúmeras fraudes contábeis ocorridas nas últimas décadas, principalmente em empresas norte-americanas, e diante dessa problemática, identificou-se a necessidade de utilização de ferramentas de gerenciamento de processos. Esse trabalho tem como objetivo analisar o sistema de gestão de estoques e a sistemática de controle de inventário da AMBEV filial Sergipe. A metodologia utilizada para o desenvolvimento do mesmo foi exploratória e descritiva e pesquisa bibliográfica/pesquisa documental. O trabalho foi baseado na análise dos resultados consolidados nos inventários da fábrica realizados no período de outubro de 2007 até março de 2008, e através dos dados colhidos e analisados detalhadamente, verificou-se de fato a eficiência do sistema de gestão de inventários implantado na unidade fabril, visto que, durante o período analisado não foram encontradas distorções significativas de estoques o que garante maior previsibilidade do sistema produtivo.**

**Palavras-Chave: Gestão de Estoques. Sistema Produtivo. Gerenciamento de Processo.**

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1– Gestão de estoques e fluxo de material. Fonte: CHING (2006) .....	21
Figura 2– Fluxo descontinuo de material. Fonte:Ching (2006) .....	29

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1– Ponto de reposição. Fonte: Ballou (1993) .....	31
Gráfico 2– Curva ABC. Fonte: Moreira (2006).....	32
Gráfico 3– Distribuição das peças segundo o tipo de defeitos Fonte: Gomes (2005) ...	35
Gráfico 4– Composição do inventário Fonte: Autor pesquisa (2008).....	41
Gráfico 5– Diferença de inventário outubro de 2007. Fonte: Autor pesquisa(2008) .....	42
Gráfico 6 - Diferença de Inventário novembro 2007. Fonte: Autor pesquisa (2008) .....	42
Gráfico 7- Diferença de inventário dezembro 2007. Fonte: Autor pesquisa (2008) .....	43
Gráfico 8 - Diferença de inventário janeiro 2008. Fonte: Autor pesquisa (2008). .....	43
Gráfico 9 - Diferença de inventário fevereiro 2008. Fonte: Autor pesquisa (2008) .....	44
Gráfico 10 - Diferença de inventário março 2008. Fonte: Autor pesquisa (2008) .....	45
Gráfico 11– Consolidado maiores diferenças. Fonte: Autor pesquisa (2008) .....	46

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1– Resumo do significado da sigla 5W 2 W (GOMES, 2005 ) .....	36
Tabela 2- Check-list de pré-inventário Fonte: Autor pesquisa (2008).....	40

## SUMÁRIO

RESUMO .....	7
LISTA DE FIGURAS .....	8
LISTA DE GRÁFICOS .....	9
LISTA DE TABELAS .....	10
 1 INTRODUÇÃO .....	 13
1.1 Caracterização da Empresa .....	14
1.2 Objetivos .....	14
1.2.1 Objetivo Geral .....	14
1.2.2 Objetivos Específicos .....	14
1.3 Justificativa .....	14
 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	 16
2.1 Logística .....	16
2.1.1 Histórico .....	16
2.1.2 Conceitos .....	17
2.2 Gestão de Estoques .....	18
2.2.1 Objetivos da Administração de Materiais .....	22
2.2.2 Processo de Produção Industrial e Estoques .....	24
2.3. Técnicas de Gestão de Estoque .....	25
2.3.1-Just in Time .....	25
2.3.2 Objetivo do JIT .....	27
2.3.3 Eliminação de Perdas .....	27
2.3.4 Custo e Benefício do JIT .....	28
2.4 Fluxo descontínuo de material .....	29
2.4.1 Estoque para Demanda .....	30
2.4.2 Ponto de reposição .....	30
2.4.3 Curva ABC .....	31
2.5 Custos de Estoques .....	32
2.6 Sistema Integrado de Gestão .....	33
2.6.1 SAP R/3 .....	33
2.7 Ferramentas da Qualidade .....	34



2.7.1 Diagrama de Pareto.....	34
2.7.2 5W 2H.....	35
3 METODOLOGIA.....	37
3.1 Caracterização do Estudo.....	37
3.2 Técnica de análise dos dados .....	37
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	39
4.1 Introdução.....	39
4.2 Fluxo de Inventário .....	39
5 CONCLUSÃO .....	47
REFERÊNCIAS .....	49

## **1 INTRODUÇÃO**

Na última década vieram à tona alguns casos de fraudes contábeis em empresas norte-americanas. Tais episódios mostraram a fragilidade dos mecanismos de controle, e geraram grandes transtornos para o sistema financeiro internacional, o que acabou levando algumas empresas à falência.

Com o objetivo de proteger os investidores e o sistema financeiro internacional, foram criadas leis mais severas no combate às fraudes contábeis nas companhias com ações negociadas em bolsas de valores. A empresa objeto de estudo “Companhia Brasileira de Bebidas” AMBEV Filial Sergipe está inserida nesse contexto.

Diante desse cenário se faz necessário a utilização de ferramentas de gerenciamento de processos. Neste contexto, é fundamental um bom controle de estoque, principalmente nas empresas de grande porte onde o volume de produto estocado e a disponibilidade de insumos transformou-se num diferencial competitivo.

A gestão de estoques é fundamental para qualquer empresa que deseja ser competitiva, é muito importante gerenciar os níveis de estoques a fim de não haver interrupções nas linhas de produção, a utilização das tecnologias da informação mudou radicalmente a forma de gerir estoques, pois proporciona agilidade, praticidade e comodidade.

Portanto, neste trabalho, propõe-se uma análise do sistema de gerenciamento de estoques através dos inventários fabris, e como a eficiência desse mecanismo propicia uma maior previsibilidade do processo produtivo.

## **1.1 Caracterização da Empresa**

A AmBev é a maior indústria privada de bens de consumo do Brasil e a maior cervejaria da América Latina. A Companhia foi criada em 1º de julho de 1999, com a associação das cervejarias Brahma e Antarctica. A fusão foi aprovada pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade) em 30 de março de 2000. Líder no mercado brasileiro de cervejas, a AmBev está presente em 14 países, e é referência mundial em gestão, crescimento e rentabilidade. Com a aliança global firmada com a InBev, em 3 de março de 2004, a Companhia passou a ter operações na América do Norte com a incorporação da Labatt canadense, tornando-se a Cervejaria das Américas.

A Filial Sergipe localizada na BR 101 Km 133, no município de Estância iniciou suas operações em 06 de outubro de 1997 e possui um efetivo de 400 funcionários, sendo 300 próprios. Produz cerveja e refrigerantes que são distribuídos para os estados de Sergipe, Bahia e Alagoas.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Analisar o sistema de gestão de estoques e a sistemática de controle de inventário da AMBEV filial Sergipe.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Realizar um comparativo entre as teorias logísticas de gestão de estoques com o controle prático na fábrica.
- Avaliar a sistemática de gestão de inventário como diferencial na gestão de estoques.
- Propor melhorias na gestão de estoques com base nas diferenças encontradas entre teoria e a prática.

## **1.3 Justificativa**

Em uma empresa industrial o custo com estoque é alto, merecendo uma atenção especial em seu controle a fim de evitar distorções entre os sistemas

contábil e físico, o que pode ocasionar grandes transtornos dentro do sistema produtivo.

Os sistemas de gestão de estoques têm se tornado uma ferramenta essencial como suporte para garantia da confiabilidade da gestão da produção, ou seja, estoque contábil fiel à realidade física sem distorções no valor patrimonial da empresa.

Garantir a gestão eficiente dos estoques em uma empresa industrial deixou de ser um diferencial para tornar-se uma questão de sobrevivência. Atualmente as empresas buscam a máxima eficiência na gestão de seus estoques, visto que o desequilíbrio pode levar ao emprego desnecessário de capital ou até mesmo gerar paradas nas linhas de produção nos parques fabris por desabastecimento de matérias-primas.

Por isso, neste trabalho será mostrado como uma sistemática de gestão de inventários eficiente proporciona maior confiabilidade para a gestão da produção.



## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Logística**

#### **2.1.1 Histórico**

A logística surgiu com os militares e seu conceito existe desde a década de 40. Os generais da época para terem os seus objetivos alcançados, começaram a alocar os seus recursos nos locais corretos, para que no momento certo e através dos objetivos já traçados alcançassem a vitória. (VERLANGIERI, 1998).

A necessidade de utilização em guerras fez com que a logística fosse implementada com a finalidade de ser um setor de estratégia, e seu objetivo o de fazer o estudo do adversário, a definição de suas frentes de batalha, a movimentação das suas tropas, bem como a programação de apoio (abastecimento técnico e suprimento).

Segundo Verlangieri (1998), as empresas que na história sempre se basearam nos modelos organizacionais da Igreja e do Exército para se estruturarem, procuraram adequar a logística ao mundo dos negócios. Isto ocorreu pela necessidade de se ter um diferencial, já que iniciou-se um período de competitividade no qual era necessário uma solução integrada que visasse um ganho global no processo e não em pontos isolados. Muitas empresas não souberam, ou não conseguiram adequá-la e tirar todo proveito da nova situação organizacional devido à falta de profissionais com experiência, por não ter profissionais com este perfil de visão genérica.

As que souberam, cresceram e serviram como propaganda de dissiminação da nomenclatura.

O grande desafio das empresas modernas está diretamente relacionado à correta gestão do seu sistema integrado de logística, ou seja, todos os setores devem objetivar o melhor resultado global para a organização, deixando de lado a visão setorial.

Segundo Ching (2006) a logística empresarial é um ramo deslumbrante e em constante expansão, uma ferramenta essencial para os administradores modernos, não sendo assim há 20 anos. Para todos os fins, a prática moderna da logística empresarial forma uma nova disciplina, o que não quer dizer que as atividades necessárias de transporte, manutenção de estoques e processamento de pedidos sejam novidades. Contudo, recentemente surge nas empresas uma filosofia de integração de sistemas que está à disposição para conduzir seus caminhos, visando à redução de custos e a disponibilização de produtos aos clientes, no local certo, na condição adequada e na hora requerida.

Em linhas gerais, o conceito moderno de logística, surge com a necessidade dos militares durante o período da segunda guerra, passou por um estágio evolutivo durante as cinco décadas seguintes e caminha atualmente com a percepção de integração visando sempre otimização dos custos para as organizações.

### **2.1.2 Conceitos**

Segundo Martins e Laugen (2005) a logística é um processo de planejamento, implementação e controle da eficiência, e do custo efetivo relacionado ao fluxo de armazenagem de matéria-prima, material em processo e produto acabado, bem como do fluxo de informações, do ponto de origem ao ponto de consumo com o objetivo de atender às expectativas dos clientes. A visão antiga da logística concentra-se no transporte e na distribuição física, mas atualmente envolve os métodos e modelos que permitem localizar estruturas físicas (fábricas, depósitos, armazéns, centros de distribuição), gestão dos materiais e dos suprimentos e o planejamento, a programação e o controle da produção, além das atividades de distribuição.

O conceito moderno de logística busca a integração dos processos de toda cadeia de abastecimento visando otimização dos custos.



Segundo Bertaglia (2006) a cadeia de abastecimento corresponde a um grupo de processos necessários para obter materiais, agregar-lhes valor de acordo com as necessidades de consumidores e clientes disponibilizando os produtos para o lugar e para a data que os clientes e consumidores os desejarem. Além de ser um processo bastante extenso, a cadeia apresenta modelos que variam de acordo com as características do negócio, do produto e das estratégias utilizadas pelas empresas para fazer com que o bem chegue às mãos dos clientes e consumidores. O conceito sofreu evoluções importantes durante os últimos anos. A cadeia de abastecimento integrada apresenta uma visão mais ampla do que conhecemos como cadeia logística, esta mais limitada à obtenção e movimentação de materiais e à distribuição física de produtos.

A logística empresarial têm como objetivo garantir a disponibilidade de materiais para produção e produtos nos pontos de consumo com a máxima eficiência, rapidez, qualidade com os menores custos. Hoje, a logística é considerada a última fronteira na administração de empresas onde é possível a redução significativa de custos e aumento da competitividade. (BERTAGLIA, 2006).

A logística tem como função estudar a maneira como a administração pode aperfeiçoar os recursos da cadeia de abastecimento, é uma nova visão empresarial que direciona o desempenho das empresas que tem como meta reduzir o lead time entre o pedido, a produção e a demanda, de acordo com a necessidade do cliente, fazendo com que o produto ou serviço chegue ao cliente no momento em que desejar, com as especificações predeterminadas, no local especificado e, principalmente, com o preço desejado. (BERTAGLIA, 2006).

## **2.2 Gestão de Estoques**

Segundo Ballou (1993) devemos sempre ter o produto de que você necessita, mas nunca podemos ser pegos com algum estoque” esta frase descreve a importância da gestão de estoques visto que eles podem absorver de 25 a 40% dos custos totais, portanto, é importante a correta compreensão do seu papel na logística e de como devem ser gerenciados. A armazenagem de mercadorias gera investimentos que em muitos casos são desnecessários, sendo o ideal encontrar

uma harmonia entre oferta e demanda. Entretanto em muitos casos é impossível conhecer a demanda futura bem como a disponibilidade de suprimentos.

Segundo Ballou (1993) na verdade, estoques servem para uma série de finalidades. Ou seja, eles:

- Melhoram o nível de serviço;
- Incentivam economias na produção;
- Permitem economias de escala nas compras e no transporte;
- Agem como proteção contra aumentos de preços;
- Protegem a empresa de incertezas na demanda e no tempo de ressuprimento;
- Servem como segurança contra contingências;

Segundo Ballou (1993) a gestão de estoques:

**Melhora o nível de serviço oferecido** – os estoques auxiliam a função marketing a vender os produtos da empresa uma vez que podem estar localizados próximos dos pontos de venda. Isto é vantajoso para clientes que precisam de disponibilidade imediata ou tempos de ressuprimento pequenos. Para a firma fornecedora, isto significa vantagem competitiva, especialmente para produtos particularmente elásticos quanto ao nível de serviço. O Marketing também pode beneficiar-se da disponibilidade constante do produto, mesmo quando a oferta é sazonal.

**Incentivar economias na produção** – O mínimo custo unitário de produção geralmente ocorre para grandes lotes de fabricação com o mesmo tamanho. Estoques agem como ponto de equilíbrio entre oferta e demanda, possibilitando uma produção mais constante, que não oscila com as flutuações de vendas. A força de trabalho pode ser mantida em níveis estáveis e os custos de preparação de lotes podem ser diminuídos. (BALLOU, 1993).

**Permitir economias de escalas nas compras e no transporte** – Muitas vezes, pequenos lotes de compra são gerados para satisfazer necessidades de produção ou para abastecer diretamente clientes a partir da manufatura. Isto implica maiores custos de frete, pois não há volume suficiente para obter os descontos



oferecidos aos lotes maiores. Entretanto, uma das finalidades do estoque é a otimização no transporte pelo emprego de grandes lotes equivalentes à capacidade dos veículos e gerando, portanto, fretes unitários menores. De modo similar, menores preços podem ser obtidos na compra de mercadorias com o uso de lotes maiores que as demandas imediatas. (BALLOU, 1993).

**Proteção contra alterações nos preços.** Pode-se antecipar compras em mercados abertos onde os seus preços são ditados pela curva da oferta e demanda. Minérios, produtos agrícolas e petróleo são bons exemplos. Compras podem ser antecipadas em função de aumentos previstos nos preços. Isto acaba criando estoque que, de alguma forma, o pessoal de logística deve administrar. (BALLOU, 1993).

**Proteção contra oscilações na demanda ou no tempo de ressuprimento** – Existem situações onde não é possível prever com exatidão as demandas dos produtos ou tempos de ressuprimento no sistema logístico. Para garantir disponibilidade de produto, deve-se manter um estoque adicional (estoque de segurança). Estoques de segurança são adicionados aos estoques regulares para atender às necessidades da produção ou do mercado. (BALLOU, 1993).

**Proteção contra contingências** – greves e desastres naturais são apenas algumas das contingências que podem atingir uma empresa. Manter estoques de reserva é uma maneira de garantir o fornecimento normal dessas ocasiões. (BALLOU, 1993).

Parece claro que manter estoques oferece alguns benefícios, mas seus custos devem ser controlados de forma criteriosa. Para o especialista em logística, existe o desafio de minimizar o investimento em estoques ao mesmo tempo em que balanceia a eficiência da produção e da logística com as necessidades de marketing. O alto custo do capital tornou este problema um assunto vital para a empresa. (BALLOU, 1993)

Segundo Ching (2006) a visão tradicional é de que os produtos devem ser mantidos em estoques por diversas razões, seja para acomodar variação de

demandas, seja para produzir lotes econômicos em volumes substancialmente superiores ao necessário, seja para não perder vendas.

No entanto, essa visão acarreta para empresa:

- Custos mais altos de manutenção de estoques;
- Falta de tempo na resposta ao mercado
- Risco do inventário tornar-se obsoleto.

O controle de estoque exerce influência muito grande na rentabilidade da empresa. Os estoques absorvem capital que poderia estar sendo investido de outras maneiras, desviam fundos dos outros usos em potenciais e têm o mesmo custo de capital que qualquer outro projeto de investimentos da empresa. Aumentar a rotatividade do estoque livra ativo e economiza o custo de manutenção do inventário. (CHING, 2006)

Imaginemos a situação em que a companhia investiu \$ 200 milhões em estoque no ano passado. Ela girou estoque apenas duas vezes. Caso os estoques girassem três vezes e as vendas se mantivessem no mesmo patamar, o investimento alocado diminuiria em \$ 66 milhões. Assumindo que o custo de manutenção de estoques é de 20% ano, isso ocasionaria uma economia de \$ 13,2 milhões (CHING, 2006).

De acordo com Ching (2006), esse conceito surgiu na função de compras que entenderam a importância de integrar o fluxo de materiais com a suas funções de suporte, tanto por meio do negócio, como por meio de fornecimento aos clientes imediatos. Isso inclui a função de compras, de acompanhamento, gestão armazenagem, planejamento e controle de produção de distribuição física. A Figura 1 ilustra a abrangência do conceito de gestão de estoque em seus diversos estágios.

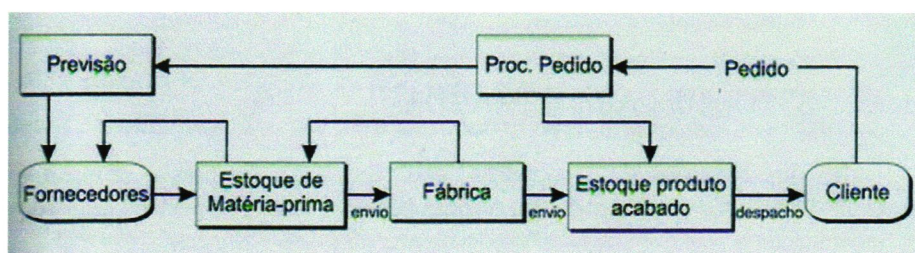


Figura 1– Gestão de estoques e fluxo de material. Fonte: CHING (2006)



No momento de sua criação, a gestão de estoques era vista como um meio de reduzir custos totais associados com a aquisição e a gestão de materiais. Quando a gestão de estoque não é colocada como um conceito integrado, esses diferentes estágios são gerenciados geralmente por departamentos diferentes. Um diretor de produção provavelmente será responsável pela fábrica, um diretor de compras o será pelas compras e o diretor de vendas contratará a função de distribuição física. (CHING, 2006)

Cada ligação de uma cadeia de suprimentos é gerenciada e controlada de forma independente de qualquer outra parte. Cada elo da cadeia está ciente apenas da demanda do próximo elo.

Altas taxas de juros e competição global cada vez maior forçam as empresas a questionar as formas existentes de controle de estoques. Tradicionalmente, os enfoques de controle de inventário são reativos porque respondem às mudanças como e quando ocorrem olhando apenas para o passado.

As organizações agora exigem estratégias mais proativas porque passam a ser baseadas nas necessidades dos clientes. Para compreender totalmente o papel dos estoques na gestão da logística, é necessário que seja examinado dentro do contexto de todo o negócio. É parte das atividades de planejamento empresarial. (CHING, 2006)

### **2.2.1 Objetivos da Administração de Materiais**

Segundo Ballou (1993) a importância da correta administração de materiais pode ser mais bem apreciada quando os recursos necessários não estão disponíveis no instante correto para atender às necessidades da produção. Como jovem engenheiro num grande fabricante de eletrodomésticos, achava particularmente dramático observar uma linha de montagem de geladeiras com 300 pessoas paradas devido à falta de um componente barato ou uma peça para manutenção de parte da linha de produção. Os 300 operários eram pagos pelo mínimo de meio dia da tabela de salários do sindicato, fossem ou não produzidas geladeiras.

É desnecessário dizer que requisitos de nível de serviço são particularmente altos para suprimento de matéria-prima. Mesmo quando os requisitos de operação são atendidos, pode-se notar a existência de administração incorreta de materiais. Por exemplo, podem existir altos custos de transporte de materiais que devem ser expedidos para atender à programação operacional, níveis excessivos de estoques de matérias-primas e peças de reposição para garantir disponibilidade ou altos custos da comunicação para transmissão dos pedidos. (BALLOU, 1993)

Boa administração de materiais significa coordenar a movimentação de suprimentos com exigências de operação. Isto significa aplicar o conceito de custo total às atividades de suprimento de modo a tirar vantagem da oposição das curvas de custo. Ou seja, o objetivo da administração de materiais deve ser prover o material certo, no local de operação certo, no instante correto e em condição utilizável ao custo mínimo. No geral, a administração de suprimento é semelhante à administração da distribuição física. Afinal de contas, a distribuição de uma firma é o suprimento de outra! Eles diferem na forma com que a demanda pelo fluxo de produtos é gerada e a importância relativa de cada atividade. (BALLOU, 1993).

A mão-de-obra empregada na preparação da maquinaria, o custo das peças sucateadas e as correspondentes despesas de administração podem demandar muitos recursos financeiros. Os gerentes de produção gostam de preparar sua maquinaria menos vezes e de fabricar volumes maiores, para conservar baixas as despesas de operação. (VIANA, 2006)

Ocorre aí o conflito clássico: o setor financeiro quer reduzir o custo da manutenção do estoque por meio da fabricação freqüente de pequenos lotes, enquanto que a gerência de produção quer reduzir as despesas com a preparação da maquinaria (e não interromper as operações) mediante fabricações prolongadas e espaçadas. (VIANA, 2006).

Independentemente do aspecto da economia do país, a qual reflete intensamente na formação de estoques, a maneira de resolver esse conflito é mediante um acordo pragmático. Há um lote de tamanho economicamente correto – nem tão grande que acarrete despesas excessivas com a preparação da maquinaria



nem tão pequenos que gerem diversos inícios de produção. Essa quantidade de meio-termo chama-se lote econômico de compra e foi montada em 1915 por meio de formulação matemática, constituindo, há muitos anos, a peça fundamental do gerenciamento dos estoques. (VIANA, 2006)

As metas conflitantes sempre estarão presentes no dia-a-dia das organizações, o setor de logística sempre buscará otimizar a gestão de estoques visando a maior eficiência financeira das operações, em contrapartida os gerentes de produção sempre estarão dispostos a maximizar o desempenho do seu parque fabril, porém o objetivo maior que é o da cadeia produtiva não poderá sair prejudicado com esse impasse.

### **2.2.2 Processo de Produção Industrial e Estoques.**

Segundo Ching (2006) o conceito de gestão de estoques evidencia seus objetivos, 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 em que decorre entre essas épocas e os pontos de pedido de materiais.

Esses objetivos de gestão de estoques podem ser atingidos pela consecução das seguintes funções básicas:

- Fazer o cálculo do estoque mínimo;
- Fazer o cálculo do lote de suprimento;
- Fazer 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 ponto de ressuprimento;
- Receber o material do fornecedor;
- Identificar o material e armazená-lo;
- Entregar o material mediante requisição;
- Atualizar a ficha de estoque e guardar a documentação de movimentação do material;
- Organizar o almoxarifado e manter a organização.

Segue abaixo, uma rápida explicação dos diversos tipos de estoque normalmente existentes em uma indústria manufatureira:

- **Matéria-prima:** requer processamento para ser transformada posteriormente em um produto acabado. Sua utilização é proporcional ao volume de produção.
- **Produtos em processo:** são materiais que estão em diferentes 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;
- **Materiais de embalagem:** São as caixas para embalar produtos, recipientes, rótulos etc.;
- **Produto acabado:** são os produtos finais de fabricação, prontos para venda;
- **Suprimentos:** inclui uma variedade de itens que não os regularmente consumidos na operação fabril. Podem ser os itens para a manutenção de equipamentos, da instalação predial etc.

## 2.3 Técnicas de Gestão de Estoque

### 2.3.1 Just in Time

O Just in Time surgiu na década de 60, no Japão criado pelo Sr. Taiichi Ohno sendo testado inicialmente na indústria automobilística japonesa mais precisamente na Toyota, e parte do princípio do combate aos desperdícios. Aos poucos o conceito foi difundido em outros seguimentos da indústria, tornando o Japão um país reconhecido como padrão de referência. (MARTINS e LAUGEN 2005).

Nos anos 80, com o crescimento da economia japonesa, a filosofia Just in Time passou a receber maior atenção dos especialistas dos sistemas de produção e a filosofia foi difundida e implementada no mundo ocidental.

Segundo Viana (2006) Just in Time é a produção na quantidade necessária, no momento necessário, para atender à variação de vendas com o mínimo de estoque em produtos acabados, em processos e em matéria-prima. Em outras palavras busca a eliminação de todo e qualquer desperdício visando à melhoria contínua da produtividade. Envolve a execução com sucesso de todas as

atividades de manufatura necessárias para gerar um produto final, da engenharia do produto à entrega, incluindo as etapas de conversão de matéria-prima em diante. Os elementos principais do just in time, entre outros, são: ter somente o estoque necessário e melhorar a qualidade tendendo a zero defeito.

Para Martins e Laugeni (2005) além de eliminar desperdícios, o just in time procura utilizar a capacidade plena dos colaboradores, pois a eles é delegada a autoridade para produzir itens de qualidade para atender, em tempo, o próximo passo do processo produtivo. É um processo em que a qualidade é essencial, o colaborador tem a autoridade de parar um processo produtivo, se identificar algo que não esteja dentro do previsto. Deverá, também, estar preparado para corrigir a falha ou, então, pedir ajuda aos colegas de trabalho. Essa atitude seria impensável nos sistemas tradicionais de produção em massa, no qual a linha jamais poderia ser parada.

A aplicação adequada do sistema Just in Time leva a empresa a obter maiores lucros e melhor retorno sobre o seu capital investido, decorrente de redução de custos, redução de estoques e melhoria na qualidade, objetivo de todos.

Para Ching (2006) O JIT visa atender a demanda instantaneamente, 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.

JIT é uma derivação do sistema japonês “Kanban”. Os cartões Kanban de processo de produção especificam quanto será feito (a quantidade de reabastecimento) e quando será necessário (o momento da necessidade do reabastecimento). Os cartões Kanban de requisição especificam quanto será retirado do estoque do “fornecedor”.

Segundo Ching (2006) JIT requer os seguintes princípios:

- **Qualidade:** deve ser alta porque distúrbios na produção por erros de qualidade reduzirão o fluxo de materiais;
- **Velocidade:** essencial em caso de se pretender atender à demanda dos clientes diretamente conectados com a produção, em vez de por meio dos estoques;



- **Confiabilidade:** pré-requisito para se ter um fluxo rápido de produção;
- **Flexibilidade:** importante para que se consiga produzir em lotes pequenos, atingir fluxo rápido e lead time curtos;
- **Compromisso:** essencial comprometimento entre fornecedor e comprador de modo que o cliente receba sua mercadoria no prazo e local determinado sem que haja qualquer tipo de problema em seu processo de entrada de mercadorias para venda.

### 2.3.2 Objetivo do JIT

Segundo Ching (2006) no modelo Just in Time existe um sincronismo entre a solicitação do material e o momento onde e quando é necessário. É um sistema de produção ligado a make to order (sob encomenda). O planejamento é agora realizado em direção para trás e puxado pelo cliente e não realizado em direção para frente e empurrado para o estoque.

Segundo Ching (2006) JIT é uma atividade de valor agregado para a organização à medida que:

- Identifica e ataca os problemas fundamentais e gargalos;
- Elimina perda e desperdícios
- Elimina processos complexos;
- Implementa sistemas e procedimentos.

### 2.3.3 Eliminação de Perdas

Segundo Ching (2006) a perda é tudo aquilo que foi utilizado na produção do produto, porém não lhe agregou valor. No ambiente JIT, é inadmissível aceitar determinado nível de produção defeituosa e muito menos a idéia de amostragem ou controle estatístico por um departamento de controle de qualidade, pois isso pressupõe a existência de um percentual mínimo de produtos defeituosos. Toda perda com tempos de set up e de espera, produção em excesso, refugos, retrabalhos etc. e com atividades que não agregam valor, como inspeção, controle de qualidade, movimentação de material, precisa ser eliminada.



No JIT, o inventário oculta problemas e é considerado como sendo repleto de perda. Os estoques desviam recursos da empresa, são de alto custo, ocupam espaço e podem tornar-se obsoletos. (CHING, 2006).

#### **2.3.4 Custo e Benefício do JIT**

Segundo Ching (2006) os clientes são responsáveis por algumas mudanças que estão ocorrendo no mercado; tais mudanças são: customização dos produtos (personalização ou diferenciação para cada cliente), tempo de resposta à demanda mais rápida, menores ciclos de vida dos produtos. Todas elas enfatizam dispêndio de menor tempo, e o JIT representa importante resposta a tais mudanças e desenvolvimentos.

De acordo com Ching (2006) para que o JIT funcione com sucesso, há necessidade de uma mudança radical no relacionamento com os fornecedores. Isto deverá conduzir a:

- Contratos de longo prazo;
- Demandas previsíveis, com solicitações flexíveis;
- Comunicação das mudanças mais rápida e em tempo real;
- Produtos de alta qualidade e com constância;
- Tempos de entrega curtos e garantidos;
- Proximidade dos fornecedores nos clientes, inclusive física.

Outros dos benefícios relatados são os seguintes:

- Redução do custo de compras;
- Diminuição do número de fornecedores e burocracia;
- Menores níveis de estoques;
- Redução do espaço de estocagem;
- Lead time reduzido;
- Melhores níveis de serviço ao cliente;
- Redução da perda de matérias-primas e refugo;

## 2.4 Fluxo descontínuo de material

Segundo Ching (2006) esse sistema é comumente conhecido como método de empurrar estoque, push. O fluxo de material é “empurrado” ao longo do processo pela fábrica até a distribuição, para suprir clientes. Esse sistema descontínuo começa com a previsão de vendas que é a base para os programas de produção, os quais são convertidos para os planos de compras. Ver Figura 2, típica desse fluxo.

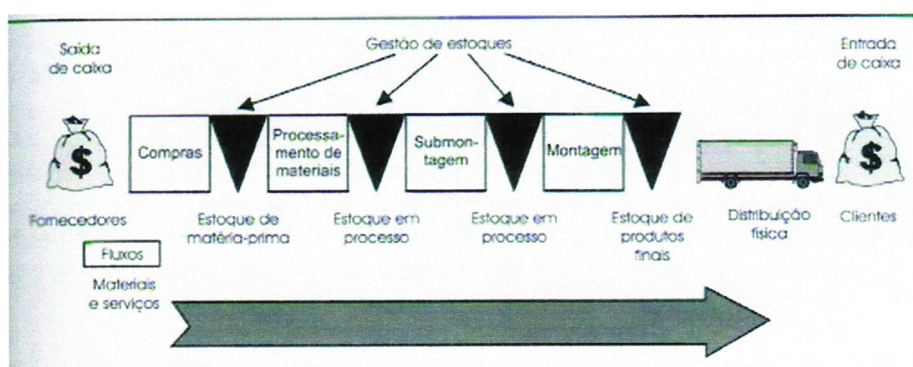


Figura 2– Fluxo descontínuo de material. Fonte: Ching (2006)

À medida que os pedidos dos clientes chegam, eles são atendidos com os produtos acabados estocados nos depósitos. Para repor os estoques nos depósitos, a fábrica produz contra a previsão de vendas (necessidades esperadas) e não contra a demanda atual ou do depósito. Tal demanda é considerada somente quando afeta a previsão de vendas de forma anormal. (CHING, 2006).

À medida que a fábrica produz, ela usa o estoque de matéria-prima e componentes do almoxarifado. Para repor estoques, o almoxarifado solicita periodicamente material dos fornecedores. Essa reposição também tem como origem a previsão de vendas, modificada de tempos em tempos. (CHING, 2006).

Esse enfoque é vantajoso quando os lotes econômicos de produção ou compra são superiores aos necessários a curto prazo, o que nem sempre ocorre.

O fluxo de informação corre no sentido do cliente, por meio do depósito e fábrica, até o fornecedor e ocorre em um fluxo em série. Assim, à medida que a demanda vai ocorrendo, essa informação não é repassada imediatamente para a

fábrica e fornecedores. Ela chega a eles periodicamente, com demora, quando os estoques são reabastecidos. (CHING, 2006)

#### **2.4.1 Estoque para Demanda**

Segundo Ballou (1993) um dos sistemas mais simples e comuns de puxada de estoques é o método de estoque para demanda. Muitos métodos de fácil entendimento, apesar de não serem os teoricamente mais eficientes, são os melhores na prática, pois são sempre bem executados.

A idéia básica do método é manter os níveis de inventário proporcionais à sua demanda. Um procedimento típico está descrito a seguir.

Primeiro, deve-se verificar a duração do tempo de ressuprimento para o item considerado. Digamos que seja de duas semanas. A seguir, deve-se fazer uma previsão de demanda do item a cada quatro semanas. Como as previsões de demanda e do tempo de ressuprimento têm incerteza, uma semana extra de demanda é adicionada para servir como estoque de segurança. (BALLOU, 1993).

Agora a previsão deve ser feita mensalmente. A previsão mensal deve ser multiplicada por  $7/4$  para projetar o nível de demanda que deve ser coberto pelo estoque. O que pedido de ressuprimento é calculado com a diferença entre o nível projetado da demanda e a quantidade de estoque atual disponível. (BALLOU, 1993).

Como pode-se perceber os estoques sempre estarão em proporção direta com o nível de demanda. Isto não é conveniente, pois os estoques mantêm-se proporcionais à demanda mesmo quando esta cresce. Além disso, a forma com que o tempo de ressuprimento e o erro de previsão foram estimados não é particularmente precisa. (BALLOU, 1993).

#### **2.4.2 Ponto de reposição**

Segundo Ballou (1993) o ponto de reposição visa otimizar os investimentos em estoques. Ou seja, caso o estoque esteja muito, elevado, os



custos de sua manutenção serão excessivos. Caso esteja muito baixo, podem-se perder vendas ou ocasionar freqüentes paradas na produção. Para vermos como o nível ótimo de estoques pode ser determinado, consideremos o que acontece no processo de controle para um único item do depósito ao longo do tempo (Gráfico 1).

O Gráfico 1 mostra a quantidade estocada do item no tempo, com consumos e ressuprimento. Note que, quando o nível de estoque cai a um valor conhecido como ponto de reposição (PR), um pedido de ressuprimento é expedido para o fornecedor ou para a planta industrial. A quantidade solicitada é conhecida como lote econômico de reposição (Q) e é incorporada ao estoque após a colocação do pedido e de sua chegada, transcorrido o tempo de ressuprimento.

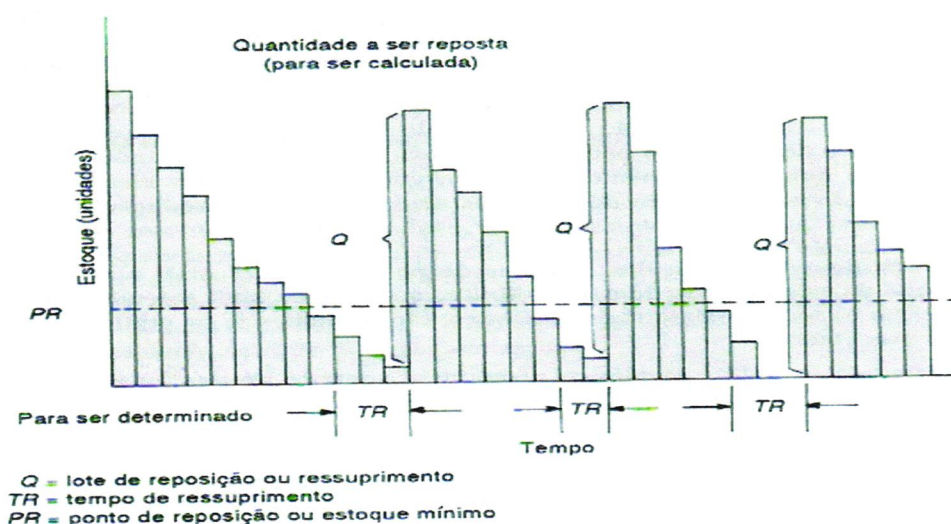


Gráfico 1— Ponto de reposição. Fonte: Ballou (1993)

O administrador de materiais tem que avaliar o momento correto para executar o pedido de ressuprimento visto que, existem variações no comportamento da demanda e consumos o que pode ocasionar erros de análises.

### 2.4.3 Curva ABC

Segundo Moreira (2006) geralmente uma empresa mantém em seus estoques centenas ou até milhares de itens estocados. Gerenciar todos esses itens com a mesma atenção torna-se dispendioso, obrigando a que se encontre alguma forma de dar atenção diferenciada a certos itens. Para isso, é necessário que se

adote um critério que permita distinguir claramente a importância da mercadoria segundo esse critério.

Direcionando a atenção mais de perto sobre as matérias-primas e componentes necessários à manufatura dos produtos, tem-se que o mais evidente de todos os critérios possíveis é o investimento que se faz de cada um deles. Itens que demandam altos investimentos durante o ano (ou outro período base qualquer) merecem atenção especial, porque quaisquer economias obtidas no estoque significam disponibilidade de recursos para investimentos em outras necessidades da empresa. Outros critérios podem existir (como por exemplo, a importância técnica do item na produção), mas, deteremos a atenção apenas sobre o investimento feito no item. (MOREIRA, 2006).

Em síntese o método ABC significa direcionar os esforços no foco do itens de maior relevância financeira para empresa. Tais itens geralmente representam 70/80% do investimento e estão distribuídos num universo de 20 % do estoque.

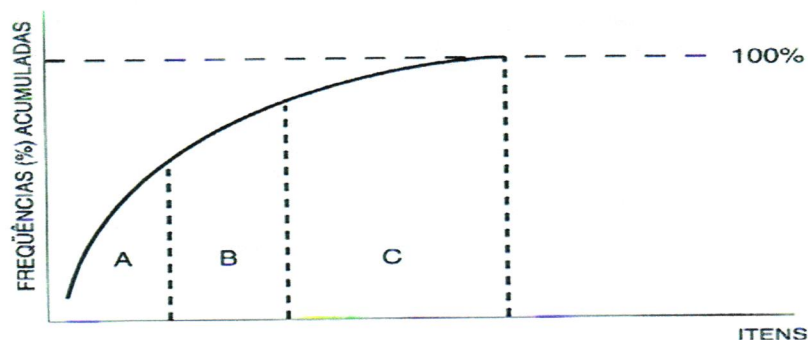


Gráfico 2– Curva ABC. Fonte: Moreira (2006)

## 2.5 Custos de Estoques

Segundo Ching (2006) excluindo o custo de aquisição da mercadoria, os custos associados aos estoques podem ser divididos em três categorias:

- **Custo de Pedir** – Incluem os custos fixos administrativos associados ao processo de aquisição das quantidades requeridas para reposição do estoque (custo de preencher pedido de compra, processar o serviço burocrático na contabilidade e no almoxarifado, e de receber pedido e verificação contra a nota

e a quantidade física). Os custos de pedir são definidos em termos monetários por pedido.

- **Custos de manter estoque** – Estão associados a todos os custos necessários para manter certa quantidade de mercadorias por um período. São geralmente definidos em termos monetários por unidade, por período. Os custos de manter incluem componentes como custos de armazenagem, custo de seguro, custo de deterioração e obsolescência e custo de oportunidade de empregar dinheiro em estoque (que poderia ser empregado em outros investimentos de igual risco fora da empresa).
- **Custo total** – É definido como a soma dos custos de pedir e de manter o estoque. Os custos totais são importantes no modelo do lote econômico, pois o objetivo deste é determinar a quantidade do pedido que os minimiza.

## **2.6 Sistema Integrado de Gestão**

Estamos atravessando a era da informação, as empresas utilizam cada vez mais técnicas da tecnologia da informação. Isso exige mudança no sistema de gestão das empresas, que passam a utilizar de maneira mais intensa computadores para processamento de dados, redes de comunicação, ou seja, se faz necessário a integração de todos os departamentos da empresa.

### **2.6.1 SAP R/3**

Segundo Martins e Laugeni (2005) em 1972, cinco engenheiros de sistemas decidiram abandonar seus empregos, apostando numa idéia bastante extravagante para a época: abrir uma nova empresa. Surgia a SAP, sistemas, aplicações e produtos para processamento de dados, denominada, posteriormente de SAP – Systems Applications and Products.

A idéia por trás dessa iniciativa era a criação de uma solução única, totalmente integrada, capaz de automatizar todos os processos inerentes a uma empresa. Vinte e nove anos e 10 milhões de usuários depois, a SAP surge como a terceira maior empresa de software do mundo – a primeira em software de gestão empresarial. (MARTINS e LAUGENI, 2005).



O sistema R/3 é uma aplicação de negócios funcional, construída com uma estrutura modular completamente integrada que o torna extraordinariamente flexível e expansível. Foi concebido considerando os padrões da indústria em sistemas abertos com ambiente cliente/servidor e interface gráfica do usuário. (MARTINS e LAUGENI, 2005).

A solução integrada SAP tornou funcional o gerenciamento no dia-a-dia das organizações, visto que, todo sistema de gestão da empresas está integrado em uma mesma plataforma de trabalho, possibilitando assim maior eficiência operacional, (MARTINS e LAUGENI, 2005).

## **2.7 Ferramentas da Qualidade**

### **2.7.1 Diagrama de Pareto**

Segundo Gomes (2008) o diagrama de Pareto é um recurso gráfico utilizado para estabelecer uma ordenação nas causas de perdas que devem ser sanadas.

Sua origem decorre de estudos do economista italiano Pareto e do grande mestre da qualidade Juran.

O diagrama de Pareto torna visivelmente clara a relação ação/benefício, ou seja, prioriza a ação que trará o melhor resultado. Ele consiste num gráfico de barras que ordena as frequências das ocorrências da maior para a menor e permite a localização de problemas vitais e a eliminação de perdas. (GOMES, 2008).

O Gráfico 3 ilustra um exemplo prático da aplicabilidade do diagrama de Pareto.

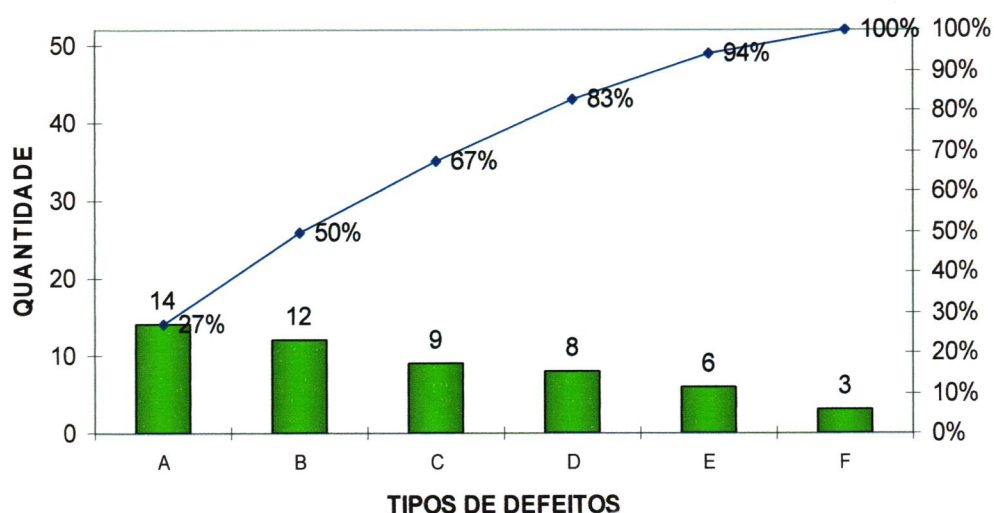


Gráfico 3– Distribuição das peças segundo o tipo de defeitos Fonte: Gomes (2005)

### 2.7.2 5W 2H

O 5W2H é um tipo de lista de verificação utilizada para informar e assegurar o cumprimento de um conjunto de planos de ação, diagnosticar um problema e planejar soluções.

Esta técnica consiste em equacionar o problema, descrevendo-o por escrito, da forma como é sentido naquele momento particular: como afeta o processo, as pessoas, que situação desagradável o problema causa. Com a mudança do final da pergunta podemos utilizá-los também como um plano de ação para implementação das soluções escolhidas. A Tabela 1 resume estas perguntas e suas variações para aplicá-las no levantamento dos problemas ou em sua solução. (GOMES, 2008)



Tabela 1– Resumo do significado da sigla 5W 2 W (GOMES, 2005 )

Perguntas	Problemas	Soluções
O quê / What	é o problema?	vai ser feito? Qual a ação?
Por quê / Why	ocorre ?	foi definida esta solução?
Quando / When	(desde quando) ele ocorre?	será feito?
Onde / Where	ele se encontra?	será implantada?
Quem / Who	está envolvido?	será o responsável?
Como / How	surgiu o problema?	vai ser implementada?
Quanto Custa / How Much	ter este problema?	esta solução?

A metodologia do 5W 2 W visa direcionar ações para solução de determinado problema deixando claro para as pessoas a importância de cada ação para o atingimento do resultado desejado.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Caracterização do Estudo**

A pesquisa científica pode ser caracterizada quanto aos fins como: exploratória, descritiva, metodológica, aplicada, intervencionista. Já quanto aos meios, pode-se caracterizar como: pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, pesquisa experimental, pesquisa participante, pesquisa-ação, estudo de caso.

Neste Trabalho foram utilizados os seguintes tipos de pesquisa:

- Exploratória e descritiva - esses tipos de pesquisas são caracterizados pela exploração de dados que expressam e comentam os mesmos de forma que se tornam apropriados para os projetos de iniciação científica.
- Pesquisa bibliográfica/pesquisa documental - quanto aos meios foram utilizados vários autores, com a finalidade, de estabelecer uma série de compreensões, acerca do tema pesquisado. Foram utilizados também documentos da empresa que serviram como referência para análise dos dados e conclusão do trabalho.

#### **3.2 Técnica de análise dos dados**

Para Vergara (2004) método de abordagem é um caminho, uma forma, uma lógica de pensamento. Ainda segundo a autora, os métodos de abordagem são os seguintes: indutivo, dedutivo, hipotético-dedutivo, dialético, quantitativo e qualitativo.

O método de abordagem para o desenvolvimento da pesquisa, foi baseado na análise quantitativa, pois englobam dados que podem ser quantificados onde se utiliza à estatística e medidas numéricas. O método garante precisão dos resultados, evita distorções de análise e interpretações. (VERGARA, 2004).

Este trabalho caracterizou-se por ser uma pesquisa de caráter quantitativo realizada na AMBEV Filial Sergipe, no período compreendido entre março e abril de 2008. Onde foram analisados os dados consolidados dos inventários dos meses de outubro 2007 até março de 2008.

Os dados foram coletados através das planilhas eletrônicas softwares (Excel) disponíveis no setor de logística da empresa. Foram realizados um comparativo entre a sistemática adotada como procedimento padrão com os resultados práticos realizados no período de outubro de 2007 até março de 2008.

## **4 ANÁLISE DOS RESULTADOS**

### **4.1 Introdução**

Neste capítulo serão apresentados os dados coletados durante o período compreendido entre outubro de 2007 à março de 2008 conforme descrito na metodologia. A apresentação dos resultados será feita através de gráficos controles dos inventários utilizando o software Excel.

Para cada mês, serão discutidas as diferenças de inventários encontradas, bem como, uma análise dos principais itens que contribuíram com essas diferenças.

### **4.2 Fluxo de Inventário**

O processo de inventário ocorre de acordo com as determinações corporativas da companhia e devem obedecer as seguintes premissas:

- Seguir rigorosamente o calendário anual de inventário divulgado no início de cada exercício.
- Realizar reunião de pré e pós-inventário com atendimento de todos os pontos do check-list de pré-inventário.
- Utilizar o sistema SAP para retirada das informações contábeis.
- Todas as contagens devem ter um auditor financeiro (funcionário do financeiro ou de outra área que não pertença a área inventariada, que esteja devidamente treinado).
- Toda e qualquer diferença físico e contábil deverá ser baixada no mesmo dia.



Tabela 2- Check-list de pré-inventário Fonte: Autor pesquisa (2008)

	Ações a serem realizadas antes do inventário	Dono	Data	Horário	Status
1	Garantir o lançamento de todas NFs de imobilizado ( Ativo de giro) no sistema	Gerente Financeiro	6/out	12:00	OK
2	Receber relatório do Conta Corrente de Ativo de giro da (Diretoria de serviços compartilhados) e alimentar a planilha de conciliação ( início 8:00)	Gerente Financeiro	8/out	10:30	OK
3	Montar lista de lembretes para a reunião de abertura do inventário.	Gerente Financeiro	3/out	até 11:00	OK
4	Confirmação da escala do pessoal de apuração.	Gerente Financeiro	3/out	11:30	OK
5	Confirmação da escala de contagem e montagem das duplas.	Supervisor de Armazém	3/out	11:30	OK
6	Definição da escala da empresa de operação de empilhadeira.	Gerente Financeiro	3/out	11:30	OK
7	Fazer lista de presença com hora de início e fim.	Gerente Financeiro	7/out	08:00	OK
8	Imprimir e revisar a planilha de contagem (Folhas e planilha de apuração).	Gerente Financeiro	7/out	08:00	OK
9	Divulgar check list para todos os envolvidos com as ações definidas para o inventário.	Gerente Financeiro	3/out	11:30	OK
10	Garantir a realização de entradas de notas fiscais corretamente.	Gerente Financeiro	7/out	Antes das 08:00	OK

Na Tabela 2 foi mostrado um resumo do check-list de pré-inventário o mesmo é composto por quarenta e oitos itens que devem ser analisados antes da realização do inventário mensal, tal sistemática auxilia a equipe organizadora na tomada de ações preventivas e também serve de base para realização da reunião de pré-inventário



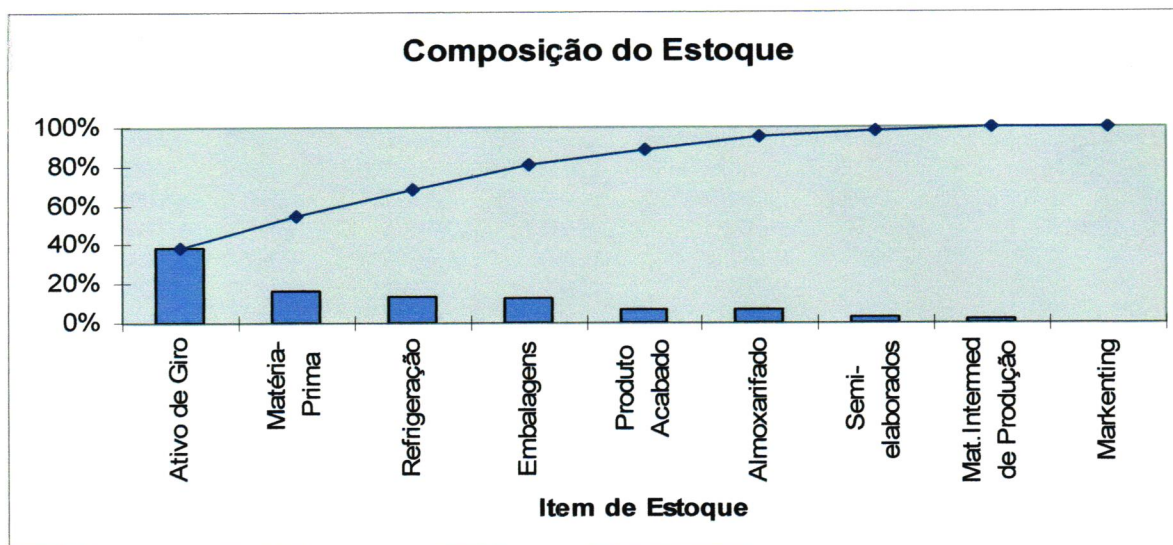


Gráfico 4– Composição do inventário Fonte: Autor pesquisa (2008)

O Gráfico 4 mostra a composição do inventário na fábrica. Os itens Ativo de Giro, Matéria-prima, Refrigeração e Embalagens representam 80% do capital empregado com estoque, o que representa aproximadamente R\$ 27.000.000,00.

Conforme visto na fundamentação, a curva ABC visa um direcionamento de esforços no controle de 20% do estoque visto que o mesmo representa cerca de 80% do capital empregado. No estudo foi constatado que os itens Ativo de Giro, Matéria-prima, Refrigeração e Embalagens representam 40% dos itens listados em estoque.

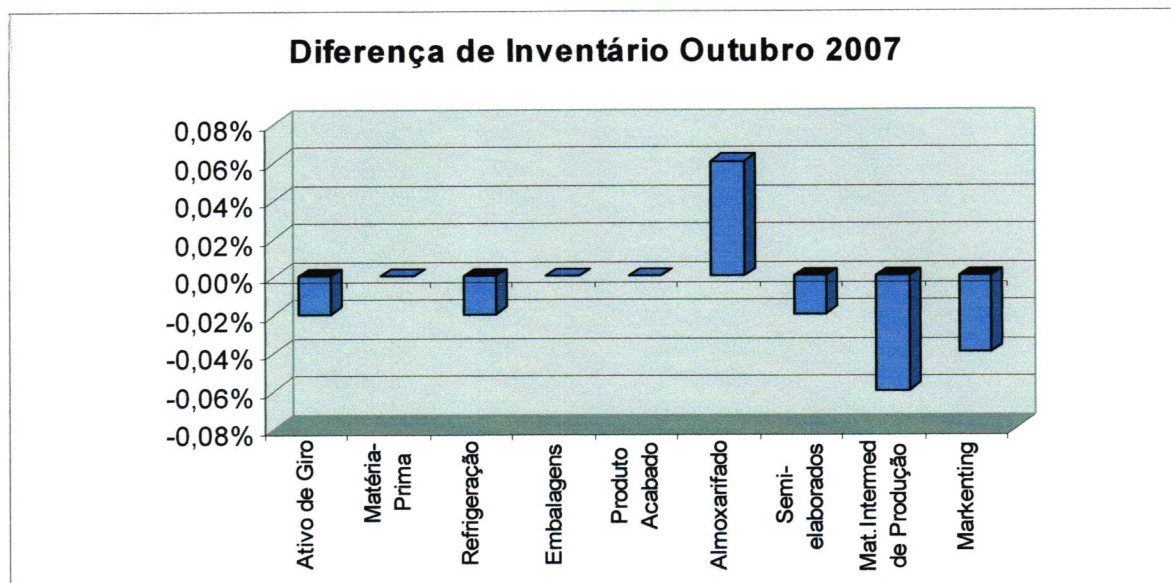


Gráfico 5– Diferença de inventário outubro de 2007. Fonte: Autor pesquisa (2008)

O Gráfico 5 mostra o consolidado do inventário do mês de outubro de 2007. Os itens de Estoque do Almoarifado e Ativo de Giro apresentam as maiores diferenças financeiras com R\$ 1.132,31 e R\$ 2.035,68 respectivamente. O valor inventariado no mês de outubro de 2007 foi R\$ 29.000.000,00 distribuído em 1.021 itens.

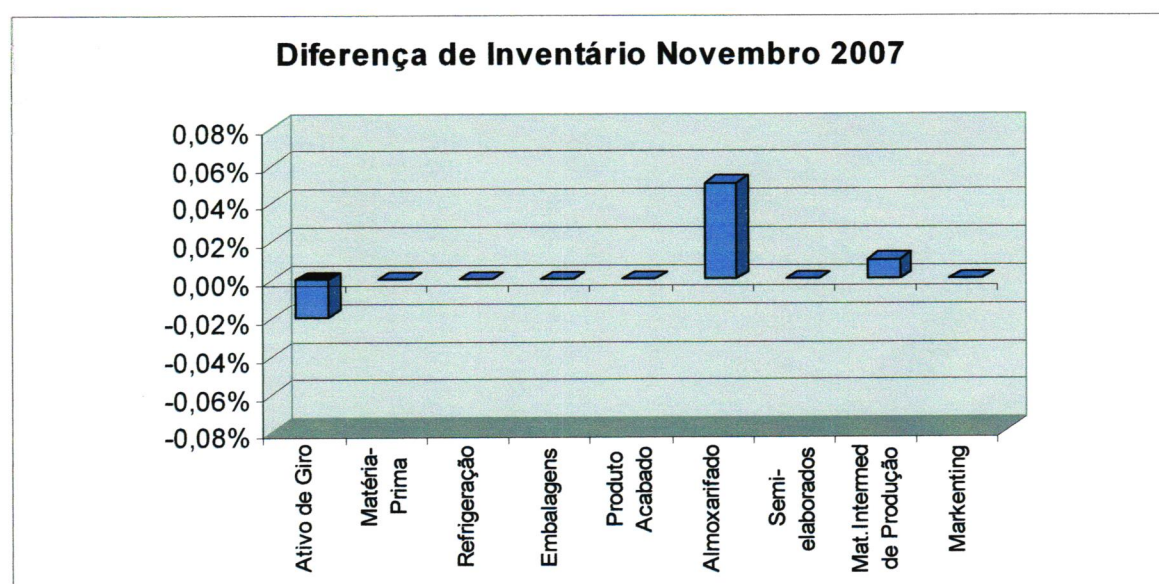


Gráfico 6 - Diferença de Inventário novembro 2007. Fonte: Autor pesquisa (2008)

O Gráfico 6 mostra o consolidado do inventário de novembro de 2007 os itens de Estoque do Almoarifado e Ativo de Giro apresentam as maiores diferenças



financeiras com R\$ 589,26 e R\$ 335,03, respectivamente. O valor inventariado no mês de novembro de 2007 foi de R\$ 16.000.000,00 distribuído em 1.035 itens.

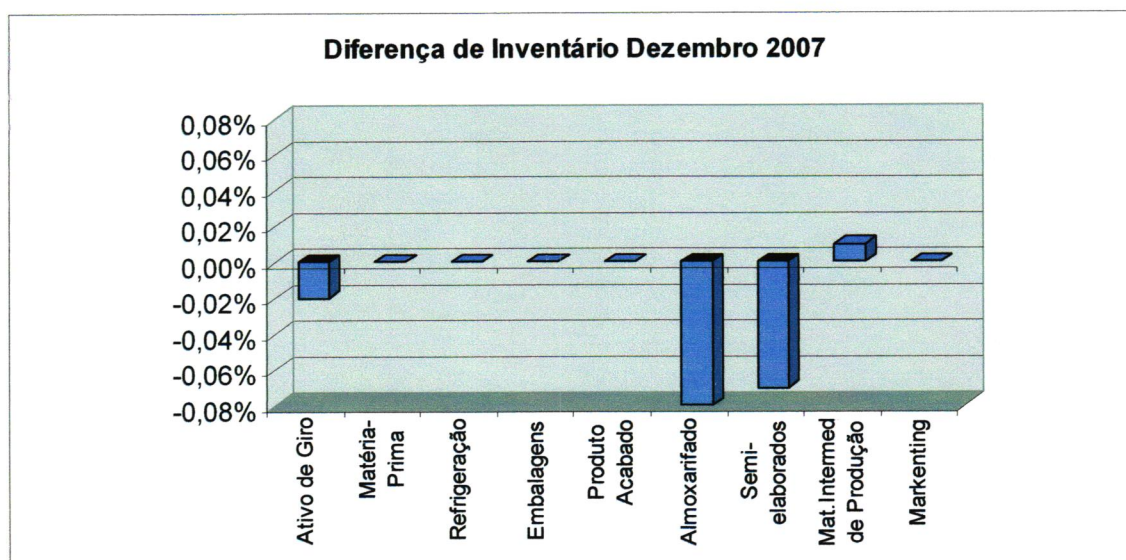


Gráfico 7- Diferença de inventário dezembro 2007. Fonte: Autor pesquisa (2008)

O Gráfico 7 mostra o consolidado do inventário no mês de dezembro de 2007. Os itens de estoque do Almojarifado e Semi-elaborado apresentam as maiores diferenças financeiras com R\$ 1.703,32 e R\$ 307,80, respectivamente. O valor inventariado no mês de novembro foi R\$ 18.000.000,00 distribuído em 1.019 itens.

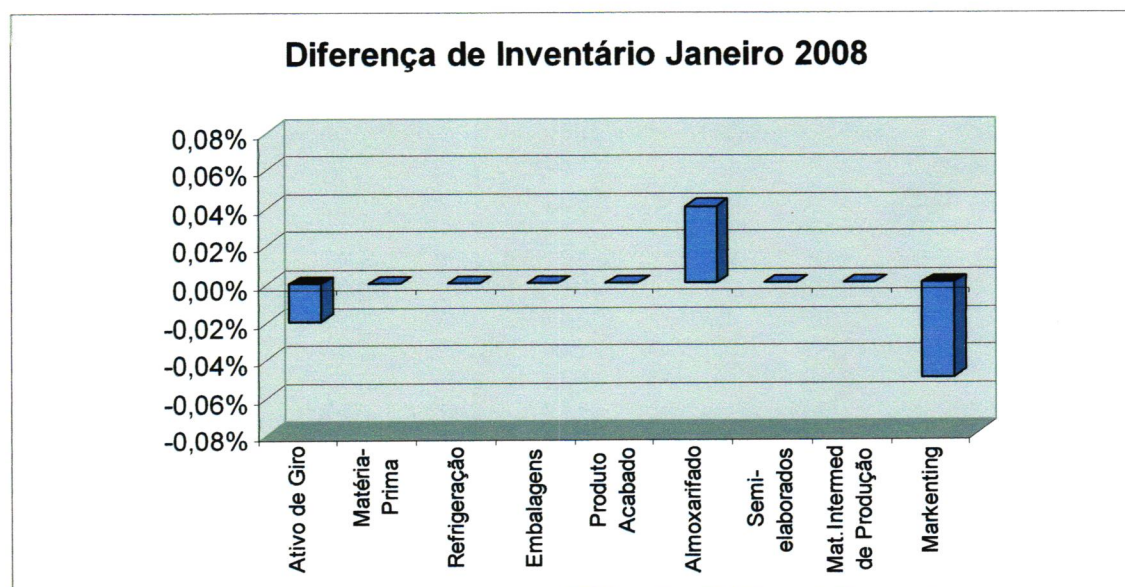


Gráfico 8 - Diferença de inventário janeiro 2008. Fonte: Autor pesquisa (2008).

O Gráfico 8 mostra o consolidado do inventário no mês de janeiro 2008. Os itens de estoque Ativo de Giro e Almoxarifado apresentam as maiores diferenças financeiras com R\$ 983,77 e R\$ 1.802,32 respectivamente. O valor inventariado no mês de janeiro foi de R\$ 28.000.000,00 distribuído em 1.016 itens.

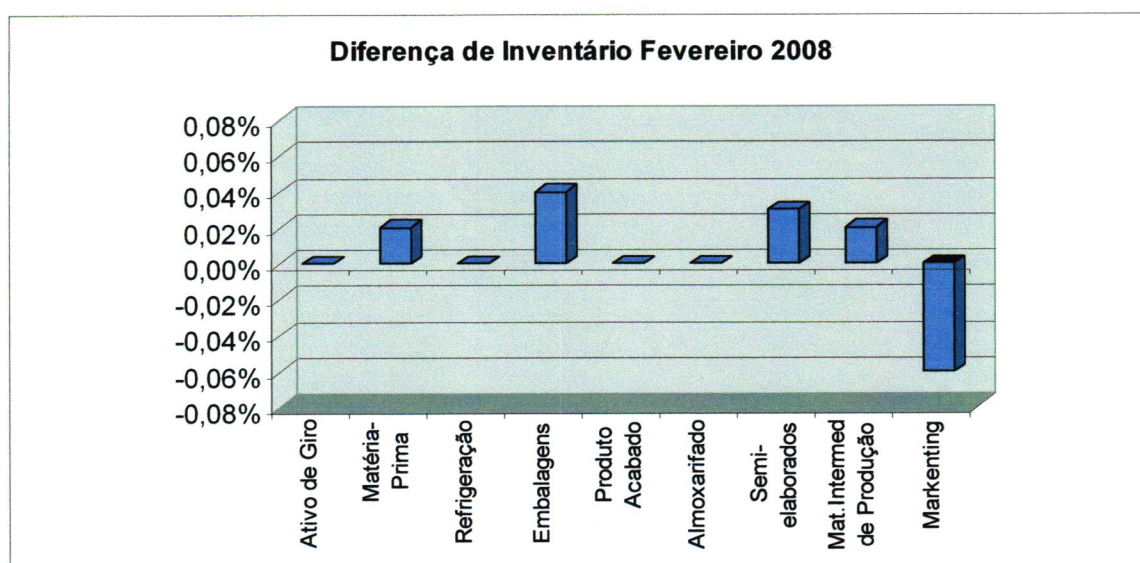


Gráfico 9 - Diferença de inventário fevereiro 2008. Fonte: Autor pesquisa (2008)

O Gráfico 9 mostra o consolidado do inventário do mês de fevereiro de 2008. Os itens de estoque Matéria-prima e Marketing apresentam as maiores diferenças financeiras, com R\$ 2.516,32 e R\$ 618,32, respectivamente. O valor inventariado foi R\$ 39.000.000,00 distribuído em 1.017 itens.



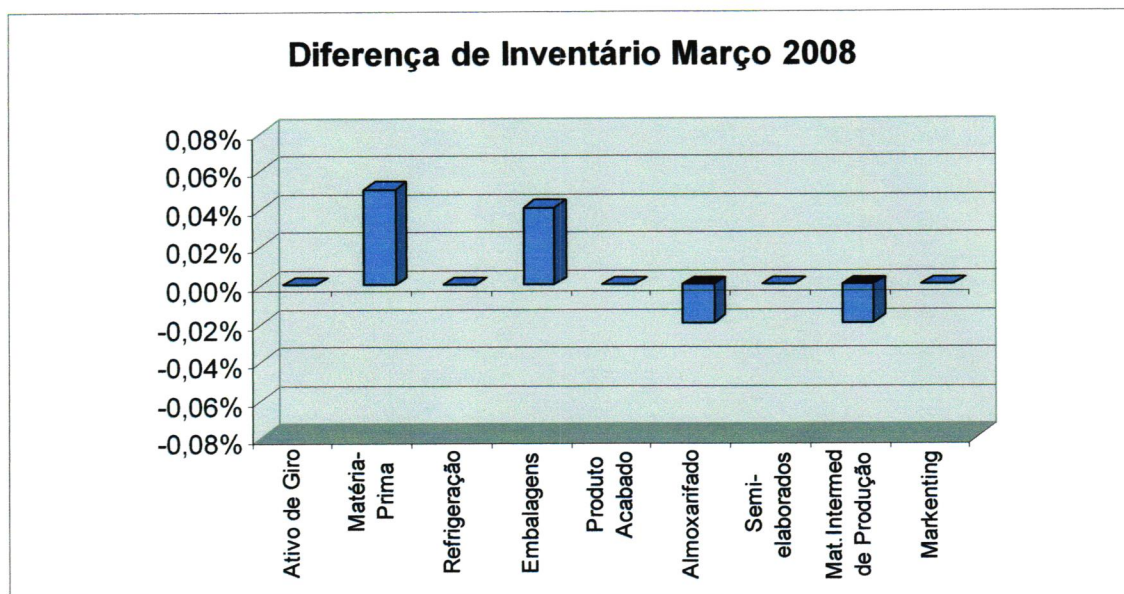


Gráfico 10 - Diferença de inventário março 2008. Fonte: Autor pesquisa (2008)

O gráfico 10 mostra o consolidado do inventário do mês de março de 2008. Os itens de estoque Matéria-prima e Almoxarifado apresentaram as maiores diferenças financeiras R\$ 1.815,63 e R\$ 965,31 respectivamente. O valor inventariado foi de R\$ 34.000.000,00 distribuídos em 1.030 itens.

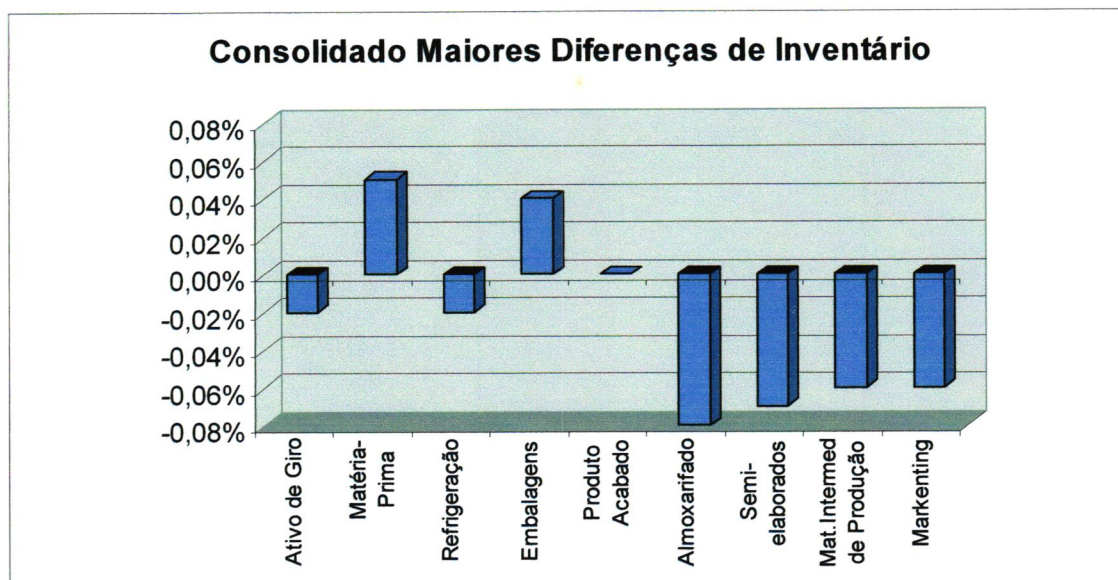


Gráfico 11– Consolidado maiores diferenças. Fonte: Autor pesquisa (2008)

O Gráfico 11 mostra o consolidado com as maiores diferenças de inventário no período avaliado entre outubro de 2007 e março de 2008, o item almoxarifado apresentou a maior diferença com valor financeiro de R\$ 1.703,32 as diferenças financeiras foram consideradas insignificantes diante do valor do estoque, o que comprova a eficiência do sistema de gestão de inventários da empresa.

## **5 CONCLUSÃO**

O conceito moderno de logística surgiu na década de quarenta com a necessidade dos militares diante das dificuldades encontradas nos campos de batalha, antes a logística era vista como sendo basicamente transporte e armazenagem, porém, diante da complexidade das organizações modernas, surgiu a necessidade de uma visão mais integradora, ou seja, unir todos os setores de forma a proporcionar maior eficiência operacional.

Gerir estoques de forma eficiente deixou de ser um diferencial passando a ser um fator de sobrevivência, visto que, o mesmo representa em uma empresa industrial aproximadamente 30% dos seus custos, daí o surgimento de técnicas de gestão de estoques que visam à máxima otimização dos recursos com objetivo de reduzir ao máximo o capital empregado.

Neste trabalho, pode-se realizar uma análise do sistema de gestão de estoques e sistemática de inventário da empresa, observou-se que as tarefas possuem uma boa padronização o que facilita a execução, a empresa utiliza os mesmos critérios para gerenciamento dos itens em estoque, ou seja, não prioriza em virtude do valor financeiro conforme sugere a teoria ABC.

Durante o período de estudo não foram registrados paradas de produção por deficiência na gestão de estoques o que evidencia a eficiência da sistemática de controle. Como melhoria foi proposta uma alteração no calendário de inventário para que o mesmo coincidissem com o fechamento de custos. A proposta não foi aceita visto que o calendário de inventário é corporativo, tal mudança teria que ser discutida com outras vinte fábricas.

O objetivo fundamental de qualquer organização econômica é a maximização de seus lucros e a redução dos seus custos operacionais. Com base no estudo de caso apresentado, evidenciou-se que a aplicação de uma metodologia adequada pode proporcionar resultados extraordinários na gestão de estoques, ou seja, garantir diferenças mínimas entre os estoques contábeis e físico o que propicia maior previsibilidade para o sistema de produção.



## REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**: Transportes, administração de materiais, e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento** 4ª Ed. São Paulo, 2006

CHING, Hong Yuh. **Gestão de Estoque na Cadeia de Logística Integrada** 3ª ed. São Paulo: Atlas 2006

GOMES, Alexandre. **Princípio de Pareto**. Disponível em: [www.brasilacademico.com](http://www.brasilacademico.com)  
Acesso em 17 Março 2008

MARTINS, Petrônio e LAUGENI, Fernando. **Administração da Produção**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006

VERLANGIERI, Marcos Valle. **Logística no organograma das empresas**. Disponível em: [www.guiadelogistica.com.br](http://www.guiadelogistica.com.br) . Acesso em 10 Março 2008.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 5 ed. São Paulo : Atlas, 2004.

VIANA, João José, **Administração de Materiais**. São Paulo; Atlas, 2006.