

**Universidade Estadual de Maringá**  
**Centro de Tecnologia**  
**Departamento de Engenharia de Produção**

Análise do gerenciamento da cadeia de suprimentos por meio do programa 5'S em uma transportadora na cidade de Maringá.

*Leandro Puhis Martins*

**TCC-EP-57-2010**

**Maringá - Paraná**  
**Brasil**

Universidade Estadual de Maringá  
Centro de Tecnologia  
Departamento de Engenharia de Produção

Análise do gerenciamento da cadeia de suprimentos por meio do programa 5'S em uma transportadora na cidade de Maringá.

*Leandro Puhis Martins*

**TCC-EP-57-2010**

Relatório Técnico 1 apresentado como requisito de avaliação no curso de graduação em Engenharia de Produção na Universidade Estadual de Maringá – UEM.  
Orientadora: Prof.<sup>a</sup>: Daiane Maria De Genaro Chirolí.

**Maringá - Paraná  
2010**

**Dedico esse trabalho a minha mãe pelo seu amor intenso e encorajamento durante o tempo da minha formação acadêmica.**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, pela oportunidade de estudo e conclusão deste trabalho.

A professora Daiane Maria de Genaro Chiroli pelas valiosas sugestões, pelo incentivo e principalmente paciência.

A minha mãe que sempre foi e será o meu orgulho de vida.

Ao meu irmão que nos momentos importunos pode me ajudar.

Aos meus amigos Gustavo Davantel, Fernanda Volpato e Clério Junior que sempre me apoiaram nesse projeto.

Aos amigos que conheci na UEM durante todos esses anos. Valeu galera!

A minha família e amigos pelos momentos que estive ausente me dedicando a esse trabalho.

## RESUMO

O presente trabalho foi realizado em uma transportadora na cidade de Maringá, que trabalha na distribuição de mercadorias pela região. Este trabalho tem como objetivo gerenciar a cadeia de suprimentos do centro de distribuição, pautado nas teorias do programa 5'S, com a finalidade de expor os benefícios desse programa para a melhoria na qualidade do atendimentos dos funcionários e na movimentação interna dos materiais. O trabalho caracteriza-se por explorar o papel da logística interna, através da gestão dos 5 sentidos, indicando a importância desse programa na mudança das condições de trabalho. Os dados coletados foram gerados por meio de registro fotográficos, visitas e entrevistas dos funcionários quanto às suas condições de trabalho. Esses dados possibilitaram o diagnóstico para a implantação do programa 5'S e melhorias no local de armazenamento das mercadorias, através da proposta de um novo *layout*. A empresa adotou algumas propostas de implantação e verificou melhorias na sua utilização.

**Palavras-chave:** Logística, Cadeia de suprimentos, 5 Sentidos, Estoque, Movimentação interna de materiais.

## **ABSTRACT**

*This study was conducted in a transport company in the city of Maringa that works in the distribution of not living products in the region. This study has as objective to manage the supply chain of the distribution center, based on the theories of 5'S program, and in this way show the benefits of this program to improve the quality of the attendance of the workers and the internal movement of materials. The work is characterized by exploring the role of internal logistics management, through the five senses, indicating the importance of this program in changing working conditions. The collected data were generated through photographic records, visits and interviews of employees about their working conditions. These informations allowed the diagnostic for the implantation of 5'S and improvements in the storage of goods, by proposing a new layout. The company has adopted some proposals to implement and noted improvements in their use.*

**Keywords:** *Logistics, Supply Chain, 5 Senses, Inventory, Internal Handling of materials.*

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>ix</b>
<b>LISTA DE QUADROS.....</b>	<b>x</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>xi</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS.....</b>	<b>xii</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....</b>	<b>xiii</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>xiv</b>
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
1.1 JUSTIFICATIVA.....	2
1.2 DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA.....	2
1.3 OBJETIVOS .....	3
1.3.1 <i>Objetivo geral</i> .....	3
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	3
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	3
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>5</b>
2.1 LOGÍSTICA.....	5
2.1.1 <i>História</i> .....	5
2.1.2 <i>Conceitos</i> .....	6
2.2 CADEIA DE SUPRIMENTOS .....	8
2.2.1 <i>Definição</i> .....	8
2.2.2 <i>Planejamento dos Processos</i> .....	9
2.3 GERENCIAMENTO DE ESTOQUE.....	12
2.4 DISTRIBUIÇÃO FÍSICA .....	12
2.4.1 <i>Movimentação</i> .....	13
2.4.2 <i>Armazém e Layout</i> .....	16
2.5 PROGAMA 5'S .....	17
2.5.1 <i>Seiri: Utilização</i> .....	18
2.5.2 <i>Seiton: Ordenação</i> .....	18
2.5.3 <i>Seiso: Limpeza</i> .....	18
2.5.4 <i>Seiketsu: Saúde e padronização</i> .....	18
2.5.5 <i>Shitsuke: Autodisciplina</i> .....	18
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>19</b>
<b>4 ESTUDO DE CASO.....</b>	<b>21</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA .....	21
4.2 DEMANDA DO ESTUDO .....	21
4.3 ANÁLISE DO 5'S.....	22
4.3.1 <i>Senso de Utilização</i> .....	23
4.3.2 <i>Senso de ordenação</i> .....	24
4.3.3 <i>Senso de limpeza</i> .....	25
4.3.4 <i>Senso de saúde e padronização</i> .....	25
4.3.5 <i>Senso da Ordem mantida</i> .....	26
4.4 ETAPAS DO FLUXOGRAMA .....	28
4.4.1 <i>Primeira etapa: Descrição das atividades rotineiras</i> .....	28
4.4.1.1 Ajudantes.....	29
4.4.1.2 Motoristas.....	30
4.4.1.3 Conferentes.....	32
4.4.1.4 Encarregado operacional.....	33
4.4.1.5 Coordenador operacional.....	34
4.4.2 <i>Segunda etapa: Planejamento</i> .....	35

4.4.3	<i>Terceira etapa: Registro dos materiais armazenados</i> .....	36
4.4.3.1	Coleta.....	38
4.4.3.2	Descarga.....	39
4.4.4	<i>Proposta de arranjo de novo layout</i> .....	45
4.4.5	<i>Acompanhamento</i> .....	47
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>48</b>
5.1	PROPOSTAS PARA TRABALHOS FUTUROS.....	48
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>49</b>

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: ELEMENTOS BÁSICOS DA LOGÍSTICA. FONTE: NOVAES (2001, p.36).....	7
FIGURA 2: MODELO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS. FONTE: BERTAGLIA (2003, p. 156).....	8
FIGURA 3: AS DEZ ÁREAS CHAVES DO PROCESSO LOGÍSTICO. FONTE: CHRISTOPHER (2002, p. 252).....	10
FIGURA 4: EQUAÇÃO DA MOVIMENTAÇÃO FÍSICA. MARTINS & ALT. (2006, p. 397).....	14
FIGURA 5: FLUXOGRAMA GERAL PARA CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS PROPOSTOS.....	28
FIGURA 6: CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO SUPERLOTADO.....	37
FIGURA 7: EMPILHADEIRA.....	38
FIGURA 8: CAIXAS E ETIQUETAS ERRONEAMENTE.....	38
FIGURA 9: <i>PALETES</i> .....	39
FIGURA 10: PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO COM AS ÁREAS A SEREM ENTREGUES AS MERCADORIAS.....	40
FIGURA 11: PLACA DE EXPEDIÇÃO, AGENDAMENTOS E OUTRAS ÁREAS.....	40
FIGURA 12: PLACAS PARA ARMAZENAR MERCADORIAS COM PENDÊNCIA.....	40
FIGURA 13: SÍMBOLO DE SEGURANÇAS DAS EMBALAGENS.....	41
FIGURA 14: MODO CORRETO PARA SE ARMAZENAR AS CAIXAS.....	41
FIGURA 15: CAIXAS ARMAZENADAS ERRONEAMENTE.....	42
FIGURA 16: CAIXAS ARMAZENADAS SEM RESPEITO A REGRAS.....	42
FIGURA 17: CAIXAS ARMAZENADAS SEM RESPEITO ÀS SIMBOLOGIAS.....	43
FIGURA 18: MERCADORIAS DISPOSTAS NOS VEÍCULOS.....	43
FIGURA 19: ARMAZENAMENTO EM PALETES.....	44
FIGURA 20: PRODUTOS ARMAZENADOS DE FORMA INCOMPATÍVEL.....	44
FIGURA 21: CD DIVIDIDO EM ARMAZÉM E ESTOQUE FIXO.....	46

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: POP REALIZADO PARA AJUDANTES .....	29
QUADRO 2: POP REALIZADO PARA MOTORISTAS .....	31
QUADRO 3: POP REALIZADO PARA CONFERENTES .....	32
QUADRO 4: POP REALIZADO PARA ENCARREGADO OPERACIONAL.....	33
QUADRO 5: POP REALIZADO PARA COORDENADOR OPERACIONAL .....	34

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1: CARACTERÍSTICAS DOS 5 SENSOS NA VISÃO DE LAPA.....	17
TABELA 2: DESCRIÇÃO DOS CONCEITOS UTILIZADOS .....	23
TABELA 3: LISTA DE VERIFICAÇÃO - DIAGNÓSTICO INICIAL DA ETAPA UTILIZAÇÃO.....	23
TABELA 4: LISTA DE VERIFICAÇÃO - DIAGNÓSTICO DE ETAPA ORDENAÇÃO .....	24
TABELA 5: LISTA DE VERIFICAÇÃO - DIAGNÓSTICO DA ETAPA INICIAL LIMPEZA .....	25
TABELA 6: : LISTA DE VERIFICAÇÃO – DIAGNÓSTICO INICIAL NA ETAPA SAÚDE E PADRONIZAÇÃO .....	26
TABELA 7: LISTA DE VERIFICAÇÃO – DIAGNÓSTICO INICIAL NA ETAPA ORDEM MANTIDA .....	26
TABELA 8: LISTA DE VERIFICAÇÃO DA ORDEM MANTIDA.....	35

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: DIAGNÓSTICO INICIAL.....	27
-------------------------------------	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

5'S	5 sentidos
CLM	Council of logistic Management
CD	Centro de distribuição
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
POP	Procedimento operacional padrão
CCD	Controle de carga e descarga
CTRC	Conhecimento de transportes rodoviários de cargas

## **ANEXOS**

ANEXO 1: CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO ATUAL .....	51
ANEXO 2: CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO COM PROPOSTA DE NOVO <i>LAYOUT</i> .....	52

# 1 INTRODUÇÃO

O atual ambiente de competitividade somado a um alto grau de exigências dos clientes faz crescer nas organizações a busca por melhores desempenhos através da melhoria de seu sistema produtivo e gerencial. A logística faz parte desse gerenciamento, solucionando problemas de produção e demanda, atendendo consumidores de modo que tenham bens e serviços quando e onde quiserem e em condição física desejável.

Além de agregar valor de lugar, tempo, qualidade e de informação à cadeia produtiva ela envolve também elementos humanos, materiais, tecnológicos e de informação. De um lado se busca o aumento da eficiência e os níveis de serviço ao cliente, mas de outro a competição no mercado obriga a uma redução contínua de custos.

O custo esta vinculado ao processo de distribuição que está diretamente ligado a movimentação física de materiais, normalmente de um fornecedor para um cliente. Atividades internas e externas, acompanhadas de documentos legais, estão associadas a esse processo, podendo ser divididas em funções mais específicas como recebimento e armazenagem, controle de estoques, administração de frotas e fretes, separação de produtos, carga de veículos, transportes, devoluções de materiais e produtos entre diversas outras.

Visando estabelecer um ambiente adequado e de competitividade, em uma transportadora localizada na cidade de Maringá-PR que distribui mercadorias para a região, este trabalho tem o intuito de realizar uma proposta para a implantação do planejamento logístico, a fim de estabelecer alianças com os clientes, adequar à política de estoque, otimizar o ambiente de trabalho e sincronizar os sistemas de controle de mercadorias.

Para atingir tal objetivo, será aplicado um planejamento que contribuirá para a redução de custos, gerando impactos positivos no gerenciamento e controle, propiciando uma visão clara e global do processo, analisando restrições em compras, recebimento e distribuição atuando em conjunto com o gerenciamento da cadeia de suprimento, administrando o sistema logístico da empresa com o uso de tecnologias avançadas, da quais se destacam o gerenciamento de

informações e pesquisa operacional, para planejar e controlar uma complexa rede de fatores com o objetivo de produzir e distribuir produtos e serviços para satisfazer o cliente.

### **1.1 Justificativa**

A região de Maringá possui diversos pólos de produção, assim o sistema logístico é bem utilizado. Com tamanha concorrência e clientes sempre muito exigentes, é de vital importância que a distribuição desses produtos seja de forma, rápida, pontual e íntegra. Neste intuito a empresa busca a melhoria em competitividade, planejamento e controle, e esse trabalho visa alcançar esse objetivo, com novos métodos de trabalho para que a empresa satisfaça a necessidade do cliente.

### **1.2 Definição e delimitação do problema**

A transportadora X possui um barracão para armazenamento de mercadorias em caixas, essas são oriundas de empresas de todo o Brasil, onde posteriormente serão distribuídas para clientes da região. São transportados produtos não perecíveis, desde os mais leves, até mais pesado como, por exemplo, geladeiras. Nesse único barracão é realizado todo o processo logístico, tais como recebimento e armazenagem, movimentação física, conferência, e distribuição.

Com relação ao *layout*, mesmo sem a realização de um estudo detalhado, identificam-se deficiências no aproveitamento do seu espaço físico, pois em 1/3 do espaço é utilizado o que a gerência chama de estoque fixo. Este estoque fixo se resume em mercadorias paradas não podendo ser entregue aos clientes, pelo fato dos mesmos não terem espaço físico em suas empresas, resultando em não recebimento de mais produtos a serem entregues pela transportadora. Com esse problema de *layout* apenas uma empilhadeira consegue trafegar. O barracão não possui ruas organizadas para o tráfego da empilhadeira, onde são geradas percas de tempo dos funcionários ao manobrá-la.

O controle para o recebimento de mercadoria e sua conferência é precário e trabalhoso, não sendo utilizado nenhum tipo de tecnologia. No recebimento do produto é realizada uma conferência manual por um operário, tendo como base a nota fiscal, as mercadorias então são armazenadas e aguardam a chegada de um caminhão para transportá-la. Assim que o

caminhão chega, essa mercadoria é novamente conferida manualmente, ocorrendo perda de tempo nessa operação.

O armazenamento das mercadorias é feitos através de cidades. Porém ao receber uma carga muito pesada, muitas vezes acontece a perda de tempo para armazená-la em seu respectivo lote, se esse for distante do setor de descarregamento.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo geral**

Utilizar o programa 5'S para avaliar a organização do ambiente de uma transportadora na cidade de Maringá-Pr e por meio desta análise planejar e controlar a entrada e saída de mercadorias, utilizando a gestão do gerenciamento da cadeia de suprimentos.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Estudos de referencias em livros, artigos e trabalhos sobre o tema abordado neste trabalho, a fim de subsidiar o desenvolvimento deste;
- Demonstrar através da gestão as melhorias conquistadas;
- Descrever as atividades e obrigações de cada função dentro da empresa;
- Reestruturar o *layout* da empresa, readequando espaços mal utilizados;
- Planejar ruas para o tráfego de empilhadeiras;
- Registrar a forma como os materiais são armazenadas, aplicando melhorias;
- Através do programa 5'S identificar reais problemas na empresa;

### **1.4 Estrutura do Trabalho**

O presente capítulo apresentou a introdução justificativa do trabalho, assim como os objetivos que se pretendeu alcançar com o desenvolvimento deste.

O capítulo 2 aborda os conceitos que subsidiaram o desenvolvimento do presente trabalho, tais como a história da logística, seus conceitos, tanto da cadeia de suprimentos, do gerenciamento de estoque e da distribuição física dos materiais.

No capítulo 3 a metodologia que mostra o caminho a ser percorrido para alcançar os objetivos propostos, assim como a caracterização da empresa em estudo.

O capítulo 4 trata da caracterização da empresa e dos aspectos a serem melhorados, os métodos que foram aplicados e a os resultados obtidos através dessas melhorias.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 Logística**

Neste capítulo será apresentado conceitos de logística, direcionados sua evolução passando pela cadeia de suprimentos até gerenciamento de estoques.

#### **2.1.1 História**

Para Gomes & Ribeiro (2004), logística é uma atividade que teve origem na área militar, quando grandes exércitos se deslocavam a grandes distâncias para combater e conquistar terras e riquezas, e não raro, eram obrigados a permanecer por muito tempo.

Tal definição afirma à história logística que na sua origem, estava essencialmente ligada as operações militares. Ao decidir avançar suas tropas seguindo uma determinada estratégia militar, os generais precisavam ter, sob suas ordens, uma equipe que providenciasse o deslocamento, na hora certa, de munição, víveres, equipamentos e socorro médico para o campo de batalha (NOVAES, 2001).

De acordo com Ballou (2001), as atividades logísticas têm sido praticadas por indivíduos há muitos anos. As empresas também tem se engajado continuamente em atividades de movimentação-armazenagem (transporte-estoque). Embora o gerenciamento coordenado da logística não tenha sido praticado até pouco tempo, esta idéia remonta de, pelo menos 1844.

Bowersox & Closs (2001), consideram que durante a década de 80 e no início dos anos 90, a prática logística passou por um renascimento que envolveu mais mudanças do que aquelas ocorridas em todas as décadas juntas desde a revolução industrial.

Borba (2009), cita que atualmente as novas exigências para a atividade logística e principalmente do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos no Brasil e no mundo passam pelo maior controle e identificação de oportunidades de redução de custos, redução nos prazos de entrega e aumento da qualidade no cumprimento do prazo, disponibilidade constante dos

produtos, programação das entregas, facilidade na gestão dos pedidos e flexibilização da fabricação, análises de longo prazo com incrementos em inovação tecnológica, novas metodologias de custeio, novas ferramentas para redefinição de processos e adequação dos negócios para obter um nível de excelência no atendimento ao cliente, levando em consideração todas as questões ambientais, que hoje são fatores de peso em muitas negociações

Nota-se que a logística evoluiu muito desde os tempos antigos. Atualmente ela agrega valor de lugar, de tempo, de qualidade e de informação, além dos quatro valores básicos ela tende a excluir tudo que não tenha valor para o cliente.

### **2.1.2 Conceitos**

Segundo o dicionário brasileiro Michaelis (2009), logística é a ciência militar que trata do alojamento, equipamento e transporte de tropas, produção, distribuição, manutenção e transporte de material e de outras atividades não combatentes relacionadas.

Segundo Martins & Alt (2006), a logística é responsável pelo planejamento, operação e controle de todo o fluxo de mercadorias e informação, desde a fonte fornecedora até o consumidor. Assim dentro do espírito da empresa moderna, o básico da atividade logística é o atendimento do cliente.

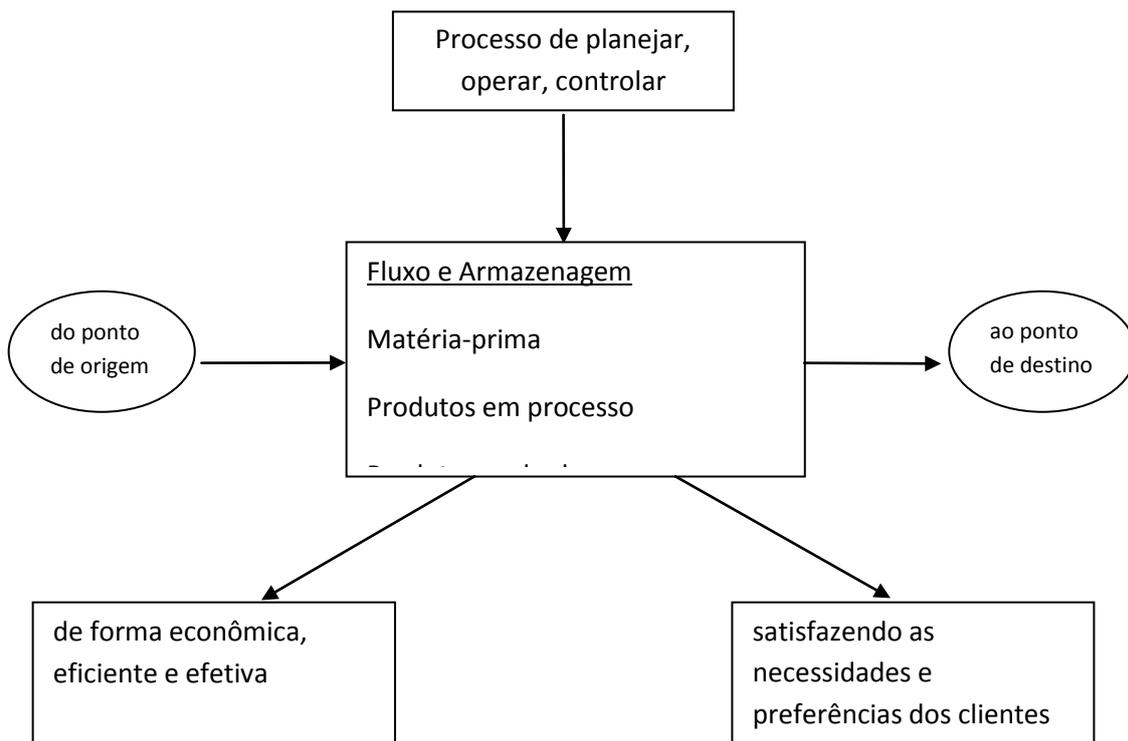
Para Bowersox & Closs (2001), o objetivo da logística é tornar disponíveis produtos e serviços no local onde são necessários, no momento em que são desejados.

O *Council of Logistic Management* (CLM, 1998) norte americano define logística como:

*“Logística é o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor” (CLM, 1998).*

Percebe-se que o cliente está sempre em evidência em qualquer gestão, e o melhor modo de satisfazê-lo é atender as suas exigências, através de um bom planejamento.

A Figura 1 representa um quadro sinóptico contendo os principais elementos conceituais da logística (NOVAES, 2001). A logística começa pelo estudo e a planificação do projeto ou do processo a ser implementado.



**Figura 1: Elementos básicos da logística.**

**Fonte: Novaes (2001, p.36)**

De acordo com o desenho apresentado, percebemos que a logística sempre passa pelo fluxo de armazenagem sempre buscando a satisfação e necessidade dos clientes.

Para Bowersox & Closs (2001), a logística existe para satisfazer às necessidades dos clientes, facilitando as operações relevantes de produção e marketing. Do ponto de vista estratégico, os executivos de logística procuram atingir uma qualidade predefinida de serviço ao cliente por meio de uma competência operacional que represente o estado-da-arte (nível mais alto de desenvolvimento).

## 2.2 Cadeia de Suprimentos

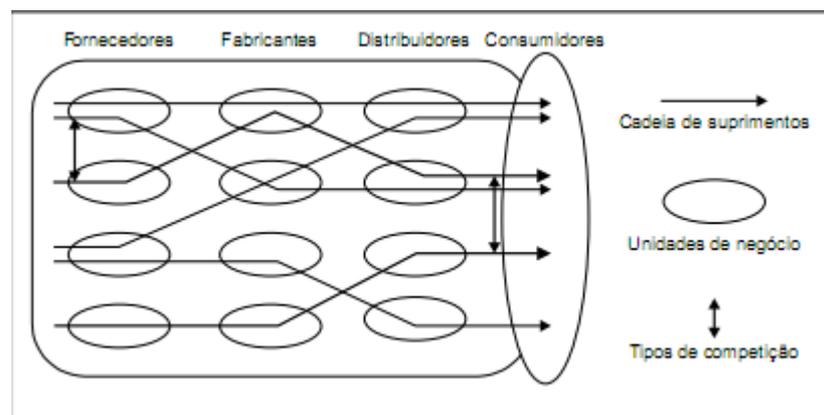
A cadeia de suprimentos é um sistema pelo qual organizações e empresas entregam seus produtos e serviços aos seus consumidores, podendo ter diversas formas de definição, descritas nos próximo tópico.

### 2.2.1 Definição

A cadeia de suprimento constitui o longo caminho que se estende desde as fontes de matéria-prima, passando pelas fábricas dos componentes, pela manufatura do produto, pelos distribuidores, e chegando finalmente no consumidor através do varejista (NOVAES,2001).

Para Christopher (1999, p.13), a cadeia de suprimentos representa uma rede de organizações, através de ligações nos dois sentidos, dos diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços que são colocados nas mãos do consumidor final.

Segundo conceitos de Bertaglia (2003) a cadeia de abastecimento corresponde ao conjunto de processos requeridos para obter materiais, agregar-lhes valor de acordo com a concepção dos clientes e consumidores e disponibilizar os produtos para o lugar (onde) e para a data (quando) que os clientes e consumidores desejarem. A Figura 2 ilustra o modelo de cadeia de abastecimento.



**Figura 2: Modelo da Cadeia de Suprimentos.**

**Fonte: Bertaglia (2003, p. 156)**

Analisando a cadeia mostrada na Figura 2, pode-se dividir a cadeia de abastecimento em 4 grandes grupos:

- o primeiro grupo sendo dos fornecedores;
- o segundo grupo de fabricantes, que também podem ser chamados de empresas manufatureiras, de transformação de matérias-primas em produtos acabados;
- o terceiro grande grupo são os centros de distribuição, responsáveis em receber, armazenar e entregar os produtos;
- o quarto grande grupo dos consumidores finais.

Martins & Alt (2006) mencionam que o gerenciamento da cadeia de abastecimento tem como objetivo satisfazer rapidamente o cliente criando um diferencial com a concorrência e minimizar os custos financeiros, por reduzir o uso de capital de giro, assim como os custos operacionais, diminuindo desperdícios e evitando ao máximo atividades que não agregam valor ao produto, tais como espera, armazenamento, transporte e controles.

### 2.2.2 Planejamento dos Processos

Bertaglia (2003) cita que ainda que obrigatoriamente deva existir um planejamento estratégico com visão total da cadeia de abastecimento, é possível dividi-lo em três sub processos a fim de obter planos operacionais e táticos mais detalhados e focalizados em processos relevantes. São eles: planejamento de suprimentos, de produção e de distribuição.

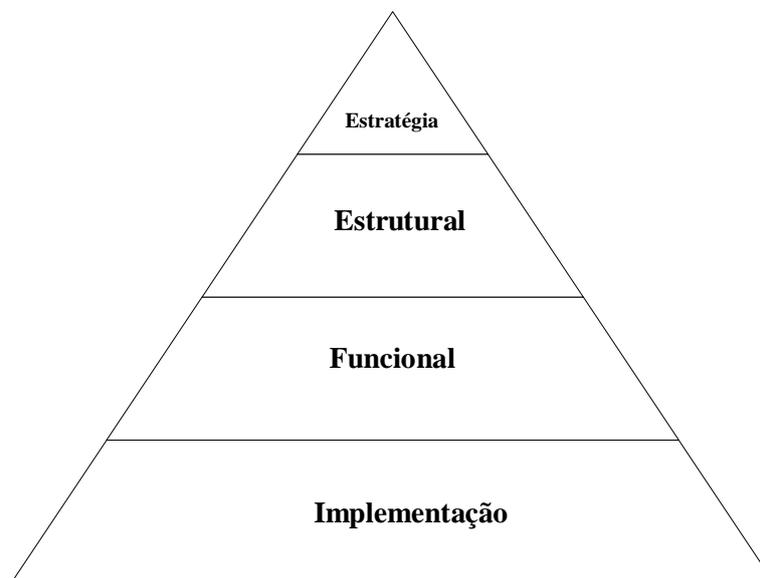
Segundo o mesmo autor, os objetivos dos subprocessos da cadeia podem ser detalhados como:

- **Processos de suprimento:** inclui decisões de escolha de fornecedores, elaboração de contratos de fornecimento, definição de compras centralizadas ou locais. Tem papel fundamental na busca da excelência, tanto em organizações produtivas como em organizações de serviços;
- **Processos de produção:** corresponde a transformação de insumos ou componentes em produtos finais. Os produtos são os bens físicos e/ou serviços gerados por uma empresa com a finalidade de obter receita e atingir as expectativas de proprietários e investidores;

- **Processo de distribuição:** este associado à movimentação física de materiais, normalmente de um distribuidor para um cliente. Este processo envolve atividades internas e externas, acompanhadas de documentos legais. Podem ser dividido em funções mais nucleares como recebimento e armazenagem, controle de estoques, administração de frotas e fretes, separação de produtos, carga de veículos, transportes, devoluções de materiais e produtos entre outras.

Segundo Martins & Alt (2006) a área de suprimentos além de se encarregar da função compras, também escolhe e negocia com a cadeia de fornecedores. Já o sistema de abastecimento de cada empresa é função do sistema de produção empregado por ela. Seu correto dimensionamento e operação podem prevenir ou alavancar custos e demoras desnecessários nos estágios seguintes da cadeia logística.

Christopher (1999) enfatiza que o desenvolvimento de uma estratégia para o gerenciamento da cadeia de suprimentos, envolve a integração de dez áreas chaves, conforme ilustrado na Figura 3:



**Figura 3: As dez áreas chaves do processo logístico.**

**Fonte: Christopher (199, p. 252)**

A pirâmide destaca não só as dez áreas chaves para a integração da cadeia, mas também 4 níveis que formam a pirâmide:

- Implementação: sistema de informações, política e procedimentos, instalações e equipamentos, gerenciamento da organização e da mudança;
- Funcional: projeto do armazém e sua operação, gerenciamento do transporte e dos materiais;
- Estrutural: projeto do canal e estratégia da rede;
- Estratégia: serviços ao cliente.

Nota-se que no topo da pirâmide esta a satisfação ao cliente, o que realmente é buscado pelo gerenciamento da cadeia de suprimentos.

Christopher (1999) ainda cita que um gerenciamento de cadeia de suprimentos bem sucedido começa com o atendimento e as necessidades e serviços requeridos pelos clientes, em todos os segmentos onde a empresa atua, e como segundo passo efetua-se questionamento básico a respeito da estrutura os papéis funcionais e procedimentos.

Novaes (2001), destaca seis elementos importantes para o planejamento de distribuição:

- A informação sobre o produto, seu preço uso, restrições de funcionamento, vantagens comparativas, etc;
- O produto em si mesmo, na forma e na qualidade desejada;
- A posse do produto no momento desejado, representado pelo cumprimento dos prazos prometidos e acordados no que se refere a entrega do produto adquirido;
- A gratificação ou o prazer pessoal ou familiar no uso ou consumo do produto adquirido;
- A relação de confiança e parceria com o varejista, que é concretizada através da atenção pessoal, honestidade, manutenção permanente dos padrões de qualidade etc., por parte do comerciante;
- A continuidade na relação entre o consumidor e o varejista, que caracteriza a fase da pós-venda (garantias, serviços de manutenção e consertos, etc.).

Novaes destaca principalmente o bom relacionamento entre toda a cadeia, visando sempre qualidade, resultado e satisfação dos clientes e fornecedores.

### 2.3 Gerenciamento de Estoque

Segundo Bowersox & Closs (2001), o gerenciamento de estoques é o processo integrado pelo qual são obedecidas as políticas da empresa e da cadeia de valor com relação aos estoques. É a abordagem de planejamento, que projeta a movimentação e o destino dos produtos por meio dos canais de distribuição, de conformidade com a demanda projetada e com a disponibilidade dos produtos.

Os estoques têm a função de funcionar como os reguladores do fluxo de negócios. Como a velocidade com que as mercadorias são recebidas – unidades recebidas por unidade de tempo ou entrada – é usualmente diferente da velocidade com que são utilizadas – unidades consumidas por unidades de tempo ou saídas – há a necessidade de um estoque, funcionando com um amortecedor (Martins & Alt, 2006).

Para Christopher (1999) a gestão de estoques passou a ser fundamental, uma vez que os estoques representam um dos ativos mais importantes do capital circulante e da posição financeira da maioria das companhias industriais e comerciais. Os estoques são bem adquiridos ou produzidos pela empresa com o objetivo de venda ou utilização própria no curso normal de suas atividades.

### 2.4 Distribuição Física

De acordo com Novaes (2001) o objetivo geral da distribuição física, como meta ideal, é o de levar os produtos certos, no momento certo e com o nível de serviço desejado, pelo menor custo possível. Ao analisar o *Supply Chain*, a distribuição física cobre os segmentos que vão desde a saída do produto de fábrica, até sua entrega final ao consumidor.

Bertaglia (2003), cita que a distribuição física consiste basicamente em três elementos globais:

- **Recebimento:** a função recebimento se inicia quando o veículo é aceito para descarregar um produto ou material que está destinado ao armazém ou centro de distribuição. O produto é contado ou pesado, e o resultado é comparado com o documento de transporte;

- **Armazenagem:** após o recebimento, os itens são armazenados em locais específicos no armazém ou no centro de distribuição, em prateleiras, estantes, tanques, ou até mesmo acondicionado no solo, muitas vezes sobre protetores de umidade;
- **Expedição:** corresponde ao processo de separar os itens armazenados em um determinado local, movimentando-os para outro lugar com o objetivo de atender a uma demanda específica, que pode ser o envio do produto a um cliente ou a um terceiro com objetivos de agregar valor ao item.

Martins & Alt (2006) afirmam que a distribuição física é fundamental para o êxito das organizações, pois se trata do segmento logístico mais próximo do consumidor final. A entrega do produto nas quantidades pedidas e no tempo exato pode representar um diferencial ímpar perante o cliente.

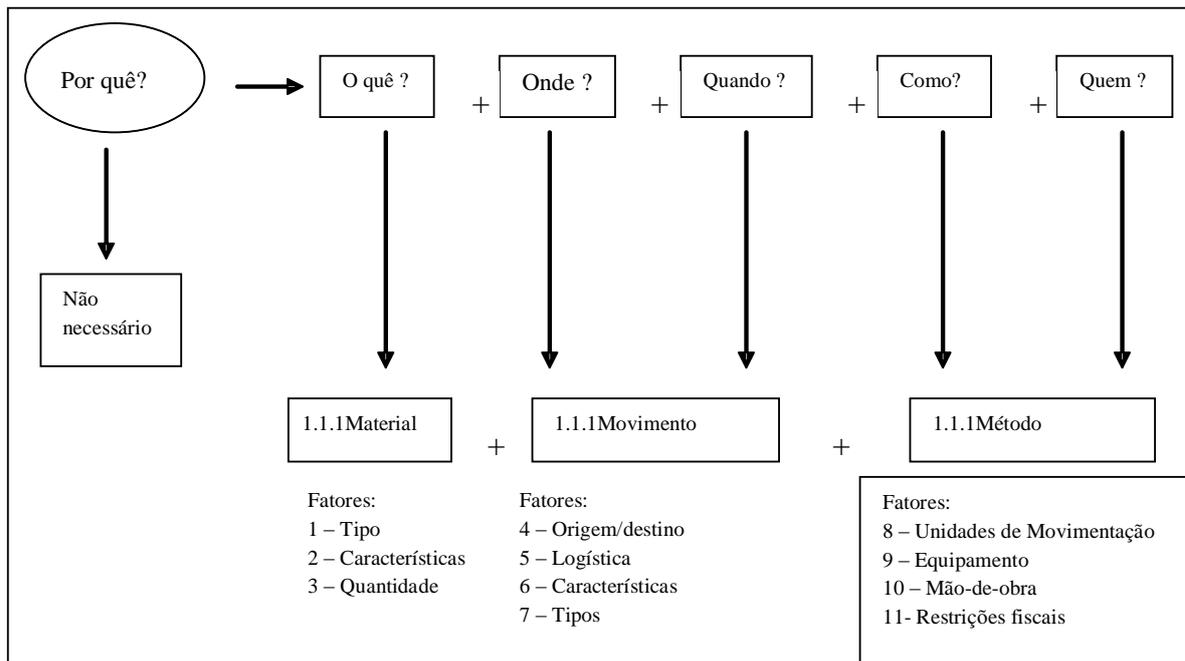
Novaes (2001), resume o sistema de distribuição em duas configurações básicas:

- Distribuição um para um em que o veículo é totalmente carregado no depósito da fábrica ou num centro de distribuição (CD) do varejista e transporta a carga para outro ponto de destino, podendo ser outro CD, uma loja, ou outra instalação qualquer.
- Distribuição um para muitos, ou compartilhada em que o veículo é carregado no CD do varejista com mercadorias destinadas a diversas lojas ou clientes, e executando um roteiro de entregas predeterminadas.

Na distribuição um para um, o carregamento do veículo é realizado de forma a lotá-lo completamente, visando o melhor aproveitamento de sua capacidade. Na distribuição um para muitos, isso não é possível porque se é obrigado a carregá-lo na ordem inversa da entregas, o que impede a otimização do arranjo interno da carga no caminhão.

#### **2.4.1 Movimentação**

De acordo com Martins & Alt (2006), a equação da movimentação física, mostrada na Figura 4, é fundamental para a análise do transporte interno.



**Figura 4: Equação da movimentação física.**

**Fonte: Martins & Alt. (2006, p. 397)**

A seqüência de análise deve ser respeitada da esquerda para a direita. A primeira pergunta do administrador deve ser o porquê da existência do transporte. Muitas vezes, uma análise mais acurada pode mostrar que uma simples modificação no processo ou uma redistribuição do *layout* torna a movimentação não necessária, podendo ser eliminada.

A próxima questão refere-se a o que está sendo transportado. Quando questionamos a natureza do material transportado, analisamos aspectos como o tipo, características físico-químicas e quantidades. Algumas questões que podem ser levantadas são se o equipamento de transporte usado é o mais indicado, se a armazenagem nos almoxarifados e os locais de demoras nas seções estão corretos, se não há riscos envolvidos no transporte que podem resultar em acidentes pessoais, incêndios ou prêmios elevados de seguro, se as quantidades são as ideais para o abastecimento a jusante, e se a frequência de coleta não provoca problemas internos de trânsito.

Depois, deve-se examinar para onde e quando devem ser transportadas as mercadorias. A utilização de matrizes de para e dos momentos de transporte será um indicativo precioso sobre o acerto do método atual.

Tal questionamento feito pelo autor é também conhecido como 5W1H, que representa o 6 planos principais de um plano de ação, que é o planejamento de todas as ações necessárias para atingir um resultado desejado. Origina-se das seis palavras em inglês:

WHAT – WHEN – WHO – WHY - WHERE – HOW.

Em português:

O QUE – QUANDO – QUEM – PORQUE – ONDE – COMO.

Bertaglia (2003) cita que a movimentação corresponde ao movimento do produto recebido até o local final de armazenagem, onde será posicionado ou acomodado. O deslocamento de um material para o seu destino final pode ser feito por meio de equipamentos.

Os equipamentos mais comuns para a movimentação segundo Bowersox & Closs (2001) são empilhadeiras, paleteiras, cabo de reboque, esteiras transportadoras e carrosséis.

- Empilhadeiras: podem movimentar caixas horizontal e verticalmente;
- Paleteiras: constituem um método eficaz e de baixo custo para o manuseio de materiais em geral. Sua operação normal abrange carga e descarga, separação e acumulação de pedidos e transferências de pequenas cargas em maiores distâncias dentro dos depósitos;
- Cabos de reboque: são dispositivos de arrasto, tracionados sobre o solo ou montados em estruturas aéreas;
- Veículos de reboque: unidade de tração, dirigida por um motorista, o qual reboca vagonetas baixas de quatro rodas;
- Esteiras transportadoras: são largamente usadas em operações de recebimento e de expedição; é um equipamento básico de muitos sistemas de separação de pedidos;
- Carrosséis: são equipamentos que entregam os itens desejados ao separador de pedidos por meio de uma série de receptáculos montados num percurso oval. O carrossel inteiro move-se e traz o receptáculo desejado ao separador.

### 2.4.2 Armazém e *Layout*

De acordo com Bertaglia (2003), o processo de armazenagem ocorre quando algo é guardado para uso ou transporte futuro. Algumas funções estão relacionadas com o processo de armazenagem como:

- Definição do local interno: ao receber o produto deve-se especificar em que lugar físico ele deverá ser armazenado. Esse tipo de ferramenta é extremamente importante para os centros de distribuição que trabalham com muitos itens e possuem dimensões gigantescas;
- Unitização: está vinculada a consolidação de vários volumes pequenos em outros maiores, de tipos e formatos padronizados, possibilitando que sejam movimentados mecanicamente ao longo da cadeia de abastecimento;
- Controle de estoques: as características relacionadas aos produtos devem ser diferenciadas, como produtos em quarentena, disponíveis para uso, produtos obsoletos devem ser controlados separadamente.

Segundo Martins & Alt (2006), o correto dimensionamento do espaço físico envolve espaço para fila de veículos, plataformas compensadoras de altura, espaço para separação e conferência, acesso livre para o estoque inicial e para a fábrica. Para a carga e descarga, pode ser usados equipamentos apropriados, como *paletes*, empilhadeiras e esteiras de distribuição.

Segundo Ballou (2001), a eficiência em armazenagem também pode ser melhorada pelo posicionamento do estoque dentro das baias de estocagem. O posicionamento é a consideração principal quando a estocagem paletizada é utilizada, e a paleitização de produtos é uma prática comum em muitas operações de armazéns.

O *layout* de depósitos depende do sistema de manuseio de materiais escolhido e exige um plano de uso da área útil, a fim de facilitar a movimentação de produtos. É difícil fazer generalização a respeito de *layout* de depósitos, porque estes devem ser idealizados para atender a requisitos específicos (Bowersox & Closs 2001).

Tanto o armazém como qualquer outra área da empresa deve ter como foco principal a qualidade dos seus serviços e produtos, com isso destacamos o sistema 5'S para ajudar nesses aspectos de melhoria

## 2.5 PROGAMA 5'S

De acordo com Vanti (1999, p.334), “o 5'S é um sistema organizador, mobilizador e transformador de pessoas e organizações” trata-se de uma mudança de cultura dentro da organização, por isso é fundamental a participação e envolvimento de todos dentro da empresa, principalmente a gerencia, pois o exemplo deve vir da hierarquia. Caso contrário, os demais colaboradores poderão se acomodar, ao perceber que as regras não são validas para todos.

De acordo com Ribeiro (2006), o 5'S recebe este nome porque é representado por 5 palavras japonesas iniciadas pela letra S:

**Tabela 1: Características dos 5 sentidos na visão de Lapa**

Nº	Sebrae	Japonês	Português	
1º Senso	D - Descarte	Seiri	Senso de	<b>Utilização</b>
				Arrumação
				Organização
				Seleção
2º Senso	O - Organização	Seiton	Senso de	<b>Ordenação</b>
				Sistematização
				Classificação
3º Senso	L - Limpeza	Seisō	Senso de	<b>Limpeza</b>
				Zelo
4º Senso	H - Higiene	Seiketsu	Senso de	<b>Asseio</b>
				Higiene
				Saúde
				Integridade
5º Senso	A – Autodisciplina	Shitsuke	Senso de	<b>Autodisciplina</b>
				Educação
				Compromisso

Fonte: Adaptação – Lapa (1997, p.02)

### **2.5.1 Seiri: Utilização**

Segundo Osada (1992, p.26), seiri significa “distinguir o necessário do desnecessário”, ou seja, deixar o local limpo sem excessos de materiais, utilizando apenas o necessário.

### **2.5.2 Seiton: Ordenação**

Segundo Silva (2003, p.2), seiton significa “ordenação, sistematização, classificação”, ou seja, identificar e arrumar toda a área para que qualquer pessoa possa localizar facilmente o que precisa.

### **2.5.3 Seiso: Limpeza**

De acordo com Ribeiro (2006, p.17), limpeza “é saber zelar pelos recursos e pelas instalações”, em outras palavras é fazer com que o ambiente físico seja limpo, identificando também os materiais com defeito.

### **2.5.4 Seiketsu: Saúde e padronização**

Segundo Ribeiro (2006, p.17), seiketsu “é ter higiene no local de trabalho e estabelecer regras de convivência e de manutenção dos três primeiros S”.

### **2.5.5 Shitsuke: Autodisciplina**

“A disciplina requer que todos caminhem juntos, atuando como uma equipe, em que um motive o outro para o alcance dos objetivos comuns” (SOUZA, 2007). A disciplina exige que todos foquem no seu trabalho, sempre pensando no bem estar comum, utilizando sempre aperfeiçoamentos para suas realizações.

O SEBRAE disponibiliza um material que facilita mensurar a organização do ambiente de trabalho de uma empresa. Divide-se este material de acordo com os 5 sentidos e por fim avalia-se como um todo.

### 3 METODOLOGIA

Este trabalho tem como objetivo geral planejar e controlar a entrada e saída de mercadorias, e seu arranjo no armazém, utilizando a gestão do gerenciamento da cadeia de suprimentos através de melhorias proporcionadas pelo programa 5'S. O trabalho realizou-se em uma transportadora na cidade de Maringá – Paraná – Brasil.

Para conseguir alcançar tais objetivos, faz-se necessário descobrir respostas para os problemas mediante o emprego de procedimentos científicos (GIL, 1999). Esta pesquisa pode ser classificada, quanto ao conteúdo, como sendo do tipo aplicado por utilizar desenvolvimentos teóricos para estudos sobre a realidade estudada (MARCONI e LAKATOS,2002).

Para Alvarez (1990), a caracterização desta pesquisa “é um caminho que se deve percorrer, passo a passo, para se atingir um determinado resultado”, que para Gil (1999), o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo, de maneira a permitir conhecimento amplo e detalhado, de um ou de poucos objetos.

O estudo de caso caracteriza-se por um método qualitativo, pois:

“... considera o ambiente como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento chave; possui caráter descritivo; o processo é o foco principal de abordagem e não o resultado ou o produto; a análise dos dados foi realizada de forma intuitiva e indutivamente pelo pesquisador; não requereu o uso de técnicas e métodos estatísticos; e, por fim, teve como preocupação maior a interpretação de fenômenos e a atribuição de resultados” (GODOY, 1995, p.58).

Gil (1999, p.45), classifica as pesquisas em exploratórias, descritivas e explicativas. As pesquisas exploratórias, segundo o mesmo autor, visam proporcionar uma visão geral de um determinado fato, do tipo aproximativo.

Concluindo essa é uma pesquisa de estudo de caso qualitativo, enquadrando-se como exploratória de acordo com as citações de Gil e Godoy.

Para que o desenvolvimento desse trabalho tenha resultados satisfatórios, foram realizadas pesquisas em livros, periódicos, sites e informativos atuais fundamentado em assuntos pertinentes à logística. Para cumprir os objetivos propostos neste trabalho, foi ajustado um caminho a ser percorrido que melhor se adaptou a realidade da empresa, onde os seguintes passos foram ser seguidos:

- Análise do ambiente e da rotina do trabalho dos funcionários;
- Aplicação de lista de verificação seguindo os preceitos do Programa 5”s desenvolvido pelo SEBRAE (2007), a qual buscou identificar problemas reais e definitivos e por meio desta análise propor melhorias para a solução dos problemas apresentados;
- Desenvolvimento de mapa de atividades, ou seja, um fluxograma;
- Registrar a forma como os materiais são armazenadas, aplicando melhorias;
- Montagem do procedimento operacional padrão (POP) das atividades rotineiras dos funcionários, houve a descrição das atividades e obrigações de cada função na empresa;
- Registro fotográfico dos materiais armazenados;
- Proposta de novo arranjo de *layout*, readequando espaços mal utilizados;
- Planejar ruas para o tráfego de empilhadeiras;

## **4 ESTUDO DE CASO**

### **4.1 Caracterização da empresa**

O presente estudo de caso foi realizado em uma empresa que atua no ramo de transportes de mercadorias não perecíveis constituída no ano de 2007, sua atividade econômica caracteriza-se por distribuição de bens de terceiros em representação de qualquer natureza e transporte rodoviário de cargas.

Sediada na cidade de Maringá-PR, possui um barracão para armazenar as mercadorias a serem entregues. Conta-se com 21 colaboradores distribuídos no chão de fábrica e nos setores administrativos, possui caminhões próprios para o transporte das mercadorias na região e é considerada empresa de pequeno porte segundo a classificação do SEBRAE (2007).

Presta serviço exclusivo para uma transportadora de médio porte na região de Maringá, Paranavaí, Cianorte, Umuarama e Campo Mourão. A empresa visa entregar seus produtos com qualidade e conseqüentemente a satisfação dos clientes. No entanto, a empresa verificou que precisava agregar mais valor e qualidade em seus processos/serviços, e a necessidade de sempre buscar melhores resultados.

### **4.2 Demanda do estudo**

A busca por melhores resultados foi o que incentivou o desenvolvimento do presente trabalho, que tem por objetivo principal planejar e controlar a entrada e saída de mercadorias, utilizando a gestão do gerenciamento da cadeia de suprimentos em centro de distribuição na cidade de Maringá. Os centros de distribuição segundo Novaes (2001), se resume em duas configurações básicas:

- Distribuição um para um, em que o veículo é totalmente carregado no depósito da fábrica ou num centro de distribuição (CD) do varejista e transporta a carga para outro ponto de destino, podendo ser outro CD, uma loja, ou outra instalação qualquer;
- Distribuição um para muitos, ou compartilhada em que o veículo é carregado no CD com mercadorias destinadas a diversas lojas ou clientes, e executando um roteiro de entregas predeterminadas.

A empresa em pauta adota os dois tipos de distribuição dependendo da quantidade de mercadorias a serem transportadas. Nesse enfoque, pretende-se aperfeiçoar o tempo do processo operacional de mercadorias, desde o recebimento ao carregamento para a expedição, buscando sempre a qualidade nos processos, procurando educar os funcionários para que seu comportamento seja sempre de estar levando qualidade e agilidade ao cliente. A movimentação interna dos materiais também deve ser trabalhada com atenção, orientando os funcionários quanto a sua importância na cadeia de suprimentos.

A empresa em questão, no que se refere à cadeia de suprimentos, esta inserida no terceiro grande grupo, segundo Bertaglia (2003), que são os centros de distribuição responsáveis em receber, armazenar e entregar os produtos ao quarto grande grupo dos consumidores finais. Esse processo de distribuição está associado à movimentação física de materiais, envolvendo atividades internas e externas, acompanhadas de documentos legais. Podem ser divididos em funções mais nucleares como recebimento e armazenagem, controle de estoques, administração de frotas e fretes, separação de produtos, carga de veículos, transportes, devoluções de materiais e produtos entre outras.

A empresa possui um amplo espaço para carga e descarga das mercadorias, porém em uma análise superficial do armazém, consegue-se observar a desorganização e falta de planejamento, prejudicando assim o trabalho dos movimentadores de mercadorias, tanto interna como externamente. O processo de conferência das mercadorias é precário e sem qualidade, refletindo assim entregas sem condições desejadas. A administração das frotas nem sempre é acompanhada de perto pelo responsável, assim os caminhões encontram-se em estado precário para entregas. Para tentar resolver esse problema, foi utilizado o programa 5'S que avalia por meio de sensores como a empresa trabalha, identificando a origem do problema. Na análise inicial foram utilizados os sensores de utilização, ordenação, limpeza, saúde e ordem mantida (autodisciplina)

### **4.3 Análise do 5'S**

Através de uma lista de verificação, que tem como característica identificar problemas reais e definitivos fez-se um diagnóstico inicial, utilizando assuntos como utilização, ordenação,

limpeza, saúde e ordem mantida, propondo implantar melhorias para a solução dos problemas apresentados. As Tabelas 2, 3, 4, 5, 6 e 7 foram retiradas do programa D'OLHO NA QUALIDADE, onde as perguntas respondidas foram baseadas nos problemas reais atuais, e através delas deve-se encontrar a origem dos problemas.

Para calcular o valor de cada etapa, é só somar o número correspondente e dividir pelo número de perguntas daquela etapa.

**Tabela 2: Descrição dos conceitos utilizados**

<b>Nota</b>	<b>Conceito</b>	<b>Descrição</b>
<b>1</b>	<b>Ruim</b>	Nenhum item atende ao padrão estabelecido
<b>2</b>	<b>Regular</b>	Poucos itens atendem ao padrão estabelecido
<b>3</b>	<b>Bom</b>	Muitos itens atendem ao padrão estabelecido
<b>4</b>	<b>Excelente</b>	Todos os itens atendem ao padrão estabelecido

Fonte: Adaptado questionário do programa D-Olho na Qualidade pelo SEBRAE, 2007.

Os conceitos utilizados para avaliar a empresa através da Tabela são: ruim (nenhum item atende ao padrão estabelecido), regular (poucos itens atendem ao padrão estabelecido), bom (muitos itens atendem ao padrão estabelecido) e excelente (todos os itens atendem ao padrão estabelecido).

#### **4.3.1 Senso de Utilização**

A Tabela 3 representa os resultados através da lista de verificação – diagnóstico inicial da etapa utilização. Essa etapa consiste em avaliar a utilização de determinados procedimentos e objetos no centro de distribuição.

**Tabela 3: Lista de verificação - Diagnóstico inicial da etapa utilização**

<b>Etapa</b>	<b>Descarte</b>	<b>Avaliação</b>			
<b>Itens :</b>		1	2	3	4
Foram definidos padrões e procedimentos para a manutenção do descarte.			<b>x</b>		

Existem materiais, objetos e equipamentos desnecessários nos locais de trabalho.		x		
Os equipamentos, ferramentas e materiais estão em bom funcionamento.		x		
A quantidade de suprimentos no setor é mesmo necessária.	x			
Existem papéis, dados, informações desnecessárias nos locais de trabalho.			X	
Resultado utilização	<b>2,5</b>			

Fonte: Adaptado questionário do programa D-Olho na Qualidade pelo SEBRAE, 2007

Por meio da Tabela 2 obtêm o resultado esperado variado de regular para bom, estando entre os números 2 e 3.

#### 4.3.2 Senso de ordenação

A Tabela 4 representa os resultados obtidos através da lista de verificação – diagnóstico inicial da etapa ordenação, que tem por objetivo enxergar o modo com que é feita a organização, tanto dos processos como dos materiais.

**Tabela 4: Lista de verificação - Diagnóstico de etapa ordenação**

Etapa	Organização	Avaliação			
		1	2	3	4
<b>Itens :</b>					
Foram definidos padrões e procedimentos para a manutenção da organização.			X		
Os itens e objetos do local de trabalho estão organizados, sistematizados.			X		
Os itens e objetos do local de trabalho estão devidamente identificados/ sinalizados/ acondicionados.			X		
A organização física do local de trabalho ( <i>layout</i> ) reflete ordem e sistematização e contribui para o aumento da produtividade.		x			
Os itens e objetos do local de trabalho após o uso estão sendo retomados para os seus devidos lugares.		x			
Resultado ordenação		<b>2</b>			

Fonte: Adaptado questionário do programa D-Olho na Qualidade pelo SEBRAE, 2007

Através da análise obtida percebe-se que a empresa necessita urgentemente de mudanças em relação a sua organização e ordenação, pois seu resultado ficou regular, onde poucos itens atendem ao padrão estabelecido.

#### 4.3.3 Senso de limpeza

A Tabela 5 representa os resultados através da lista de verificação – Diagnóstico inicial da etapa limpeza, que tem por objetivo avaliar tanto o local de trabalho como os trabalhadores.

**Tabela 5: Lista de Verificação - Diagnóstico da Etapa Inicial Limpeza**

Etapa	Limpeza	Avaliação			
		1	2	3	4
<b>Itens:</b>					
Foram definidos padrões e procedimentos para a manutenção da limpeza.			X		
O local de trabalho está adequadamente limpo.			X		
Os equipamentos, ferramentas e materiais estão limpos e bem conservados.			X		
Os colaboradores estão usando uniformes em condições adequadas.		X			
Os colaboradores participam da limpeza do local de trabalho.			X		
Resultado limpeza		<b>3,5</b>			

Fonte: Adaptado questionário do programa D-Olho na Qualidade pelo SEBRAE, 2007

Com relação a análise da limpeza, Tabela 3, percebe-se que o resultado obteve uma boa nota, onde muitos itens atendem ao padrão estabelecido.

#### 4.3.4 Senso de saúde e padronização

A Tabela 6 apresenta análise através da lista de verificação – diagnóstico inicial na etapa saúde e padronização, que visa diagnosticar o ambiente de trabalho como um todo.

Tabela 6: : Lista de verificação – Diagnóstico inicial na etapa saúde e padronização

Etapa	Higiene	Avaliação			
		1	2	3	4
<b>Itens:</b>					
Foram definidos os padrões e procedimentos para a manutenção do descarte, organização e limpeza no dia-a-dia.			x		
O ambiente de trabalho é agradável, harmônico, não poluído.		x			
Os colaboradores se apresentam dispostos, com aparência adequada.			x		
Existem procedimentos de segurança e são conhecidos por todos.				X	
Resultado saúde e padronização		2			

Fonte: Adaptado questionário do programa D-Olho na Qualidade pelo SEBRAE, 2007

Através da nota obtida pode se perceber que a empresa não esta coerente com os padrões estabelecidos, pois sua nota foi 2.

#### 4.3.5 Senso da Ordem mantida

A Tabela 7 apresenta a análise da empresa através da lista de verificação – Diagnóstico inicial na etapa ordem mantida, que trabalha diretamente com o dia-a-dia do centro de distribuição, desde a carga horária dos funcionários, até o funcionamento do mesmo.

Tabela 7: Lista de verificação – Diagnóstico inicial na etapa ordem mantida

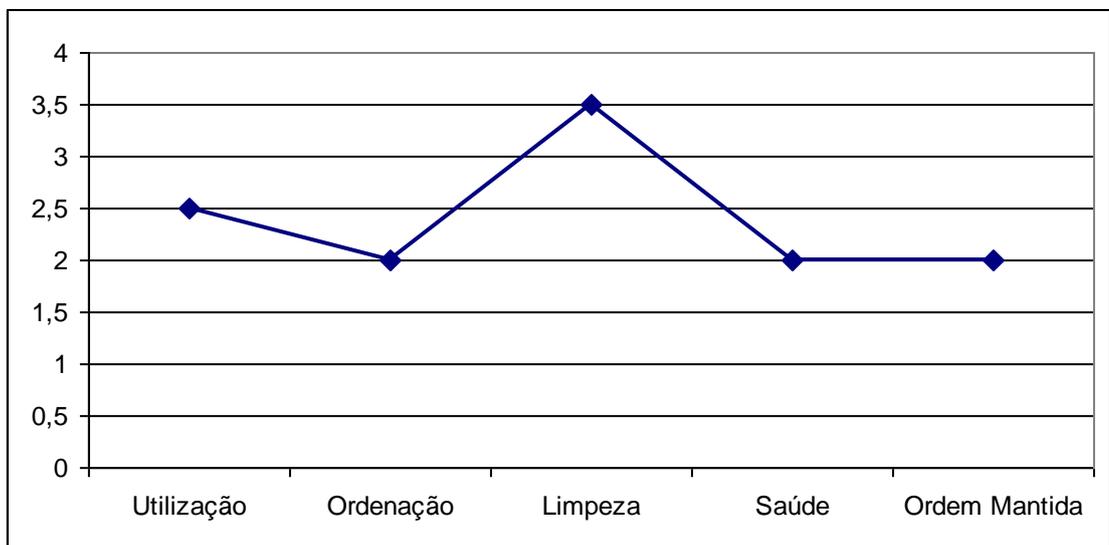
Etapa	Ordem Mantida	Avaliação			
		1	2	3	4
<b>Itens:</b>					
Os padrões para a manutenção do descarte, organização, limpeza e higiene, no dia-a-dia, estão sendo cumpridos.			X		
Os horários e normas estabelecidas são respeitados.		x			
Os planos de trabalho são cumpridos.				x	

As não-conformidades estão sendo relatadas e trabalhadas.	x			
Resultado ordem mantida	2			

Fonte: Adaptado questionário do programa D-Olho na Qualidade pelo SEBRAE, 2007

A nota obtida na etapa 5, reflete que poucos itens atendem ao padrão estabelecido, ou seja, a empresa não orienta e fiscaliza o dia-dia dos seus funcionários.

No Gráfico 1 foi realizado o diagnóstico inicial com as notas de cada etapa.



**Gráfico 1: Diagnóstico Inicial**

Através da análise do Gráfico 1, percebe-se que os resultados variam entre 2 e 3,5, ou seja, o padrão estabelecido varia de regular para bom, onde a área de limpeza é que ganha um destaque positivo, pecando em outras áreas como organização e ordem mantida.

Por meio da análise da empresa com o programa 5S foi possível visualizar o funcionamento da empresa e a sua organização. Através dos resultados foi criado um fluxograma (Figura 5) que auxiliará no cumprimento dos objetivos propostos nesse trabalho, ou seja, planejar e controlar a entrada e saída de mercadorias utilizando o gerenciamento da cadeia de suprimentos. Buscou-se maior atenção ao modo com que a ordem e organização do centro de distribuição é supervisionada.

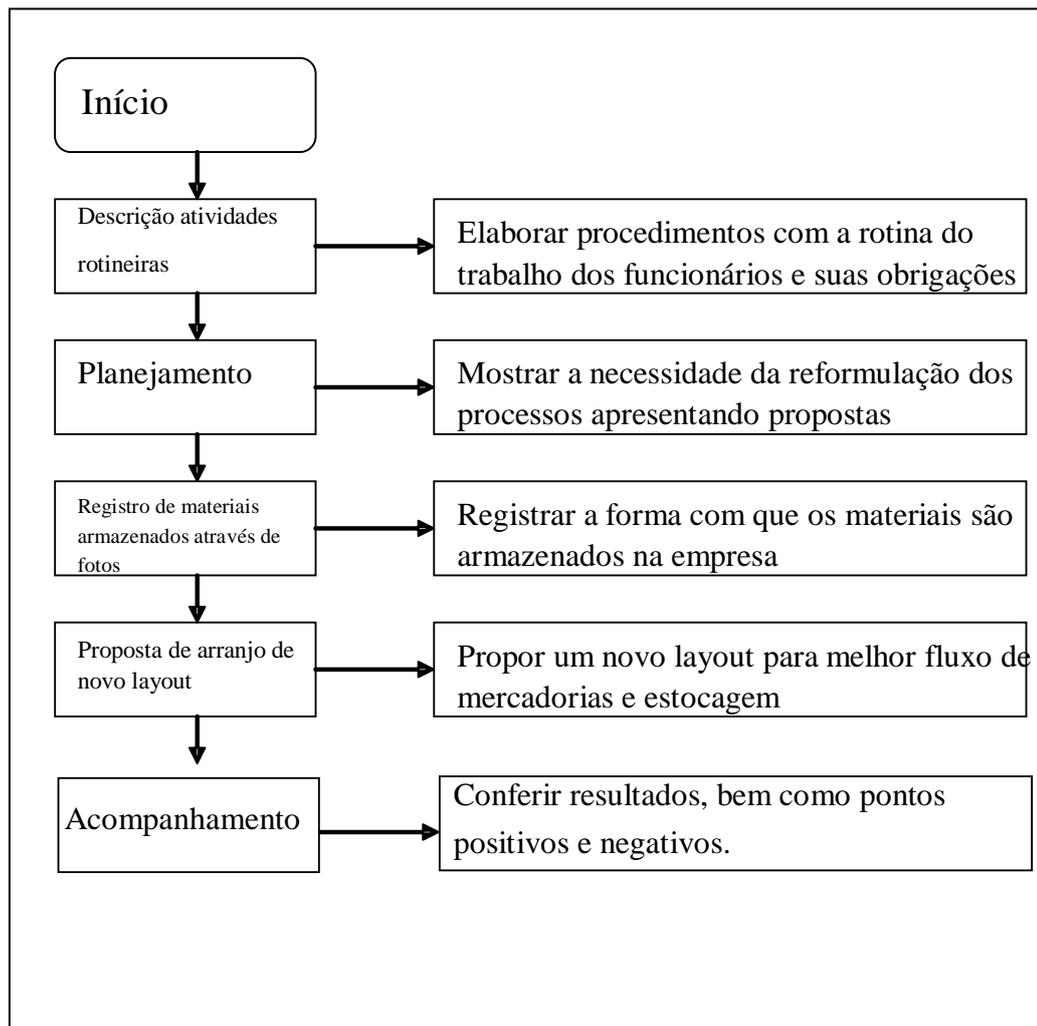


Figura 5: Fluxograma geral para cumprimento dos objetivos propostos

#### 4.4 ETAPAS DO FLUXOGRAMA

Através das etapas dos fluxogramas podem-se detalhar melhor os itens que deverão ser melhorados.

##### 4.4.1 Primeira etapa: Descrição das atividades rotineiras

A empresa busca trabalhar com eficácia e com isso busca iniciar um sucedido atendimento aos clientes em todos os segmentos onde a empresa atua, e como segundo passo efetua-se questionamento básico a respeito da estrutura dos papéis funcionais e procedimentos adotados dentro da empresa, seguindo os conceitos de Christopher(1999).

Com a descrição das atividades dos funcionários, pode-se definir os procedimentos adotados por eles, possibilitando enxergar com detalhes essa rotina, e com isso identificar os possíveis erros ocasionados pelas pessoas, conhecendo o todo e partir disso aplicar mudanças para garantir a melhor qualidade. Essa primeira etapa busca descrever detalhadamente o que faz cada função dos trabalhadores, com o intuito de auxiliá-los nas suas tarefas diárias e na divisão das atividades.

#### 4.4.1.1 Ajudantes

Os ajudantes são o ponto de encontro com o cliente, tanto na coleta quanto na entrega das mercadorias. São eles que devem dar a atenção necessária e um atendimento de qualidade para atender as necessidades dos mesmos. Atualmente os ajudantes não estão capacitados para exercerem suas funções, pois eles apenas executam as atividades que são delegadas, não enxergando a necessidade de exercê-las da melhor maneira possível, que garante a satisfação dos clientes e com isso garantindo novos atendimentos. Alguns deles deixam de inspecionar as mercadorias na entrega, gerando assim reclamações.

No intuito de melhorar e padronizar a atividade destes funcionários foi elaborado um procedimento operacional padrão, apresentado no Quadro 1, esse procedimento operacional padrão (POP), é uma descrição detalhada de todas as operações necessárias para a realização de uma atividade, ou seja, é um roteiro padronizado para realizar uma atividade. Na seqüência serão apresentados POP's para cada função dentro da empresa.

**Quadro 1: POP realizado para ajudantes**

<b>Sumário das Atividades e Responsabilidades:</b>
Efetuar a coleta junto ao cliente, conferindo a mercadoria com a nota fiscal quanto à quantidade, peso, data.
Efetuar a entrega da mercadoria junto ao cliente conferindo o endereço, mercadoria e nota.
Solicitar como comprovante na entrega da mercadoria a assinatura do cliente, carimbo, data e hora, e no canhoto da nota.
Inspecionar a mercadoria na entrega verificando a integridade da mesma.
Identificar, conferir os volumes de mercadorias corretamente para não ocorrer falhas na entrega;
Carregar e descarregar mercadorias no armazém da empresa;

Analisar a simbologia das mercadorias para realizar o armazenamento correto;
Ajudar o motorista com as manobras dos veículos, tanto na empresa como no cliente.
Operar equipamentos no manuseio de carga dentro do depósito.
Acondicionar as mercadorias nas gaiolas e <i>paletes</i> .
Colocar a mercadoria no local desejado pelo cliente, sem abrir os volumes, se for aberto registrar que estão lacrados.
Roteirizar as mercadorias já separadas e etiquetadas nas rotas de transferência e entrega da unidade.
Manusear e armazenar as mercadorias nas praças estabelecidas;
Limpar e manter o armazém em ordem e perfeito estado para não danificar as mercadorias;
Zelar pela sua apresentação pessoal, uso do crachá e uniforme.
Executar outras tarefas correlatas às acima descritas, a critério do seu superior imediato
<b>Sumário das Responsabilidades:</b>
Conferir com máxima atenção a mercadoria na coleta e entrega no cliente.
Atender com presteza as necessidades dos clientes externos e internos.
Agilizar as entregas e coletas evitando atrasos e perda de tempo.
Zelar pela qualidade das mercadorias dos clientes.
Conhecer os símbolos de segurança e rotas.

Os ajudantes também devem ser pró-ativos e realizar as suas tarefas com muito capricho e empenho. Ter cuidado com os usos dos equipamentos é de extrema importância nessa função, pois através deles que serão desenvolvidas as atividades. Ter boa apresentação, ser comunicativo e ter desejo de crescimento são habilidades desejadas, porém não são requeridas.

#### 4.4.1.2 Motoristas

Os motoristas têm a função básica de orientar os ajudantes, sendo seus supervisores imediatos, e transportar as mercadorias com segurança e zelo. A empresa em questão tem grandes prejuízos com os funcionários que exercem essa função pois alguns deles não respeitam limites de velocidade e leis de trânsito por falta de um acompanhamento maior de seu supervisores. Outro fator a ser levado em consideração é a falta de zelo dos motoristas por seus instrumentos de trabalho (caminhões), muitas vezes eles omitem os problemas ocasionados com os caminhões para seus supervisores, deixando o veículo em estado precário e correndo risco até de morte por falta de manutenção onerando os custos pela empresa. O

Quadro 2 apresenta o POP desenvolvido para as atividades a serem realizadas pelos motoristas.

**Quadro 2: POP realizado para motoristas**

<b>Sumário das Atividades e Responsabilidades:</b>
Dirigir os veículos de coleta e entrega, efetuando o transporte de mercadorias, observando as leis de trânsito e norma de segurança e determinações.
Verificar as notas fiscais para realizar itinerário de entregas;
Zelar pelo funcionamento, abastecimento, conservação e limpeza do veículo, providenciando serviço de manutenção especializada quando necessária.
Efetuar reparos mecânicos ou elétricos simples, em situações de inexistência de serviços especializados.
Anotar as irregularidades de veículo e encaminhar para o responsável de manutenção.
Executar atividade de carregamento e descarregamento com conferência dos mesmos.
Entregar notas fiscais (manifesto) para expedição realizar o lançamento no sistema;
Realizar coletas e entregas, conferindo a mercadoria: quantidade de volume, peso, tipo de volume e nf.
Recolher os conhecimentos de transporte e canhoto de nota fiscal assinado e datado pelo cliente;
Informar ao Coordenador qualquer problema ocorrido com o cliente.
Recolher os conhecimentos de transporte e canhoto de nota fiscal assinado e datado pelo cliente;
Coordenar e executar a arrumação da carga no caminhão.
Preencher relatórios de entregas não realizadas e motivos.
Zelar pela sua apresentação pessoal, uso do crachá, uniforme e etc.
Executar outras tarefas além das acima descritas, a critério de seu superior imediato.
<b>Sumário das Responsabilidades:</b>
Manter a boa imagem da empresa perante o cliente.
Zelar pelo patrimônio da empresa (veículo, gaiolas, <i>paletes</i> e máquinas operatrizes)
Obedecer a legislação de trânsito e cumprir as normas da empresa.
Manter a qualidade das mercadorias dos clientes.
Atender com presteza as necessidades dos clientes internos e externos.
Manter atualizada e em ordem a documentação do veículo
Proibido ingerir bebida alcoólica

Além dessas responsabilidades deseja-se que os motoristas tenham conhecimento da legislação do trânsito e faça treinamento de direção defensiva, manuseio de cargas perigosas e tenham o conhecimento básico de mecânica.

#### 4.4.1.3 Conferentes

Os conferentes são os funcionários que realizam as funções internas da empresa, como as movimentações de mercadorias e controle de notas fiscais. Essa é uma função de grande importância na empresa, pois são eles que fazem todas as movimentações internas. Nota-se que alguns conferentes não dominam o seu trabalho, muitas vezes esquecendo-se de carimbar notas fiscais ou de fazer uma simples conferência sobre para onde a mercadoria deve ir. Propõem-se treinamentos também sobre os símbolos de manuseio descritos nas caixas. O Quadro 3 apresenta propostas de suas responsabilidades.

**Quadro 3: POP realizado para conferentes**

<b>Sumário das atividades e responsabilidades</b>
Retirar as notas fiscais dos veículos na expedição para descarga dos mesmos.
Numerar as notas fiscais para iniciar a conferência;
Verificar mercadorias x notas fiscais, analisando não conformidades (quantidade, lacre, condições da caixa);
Anotar as ocorrências ou conformidades das mercadorias em formulários específico para encaminhar à expedição para dar baixa no manifesto, até uma hora após a descarga;
Conferir as mercadorias com nota fiscal observando espécie, volume, peso, local de entrega, data de saída da mercadoria.
Carimbar todas as notas fiscais conferidas.
Acompanhar se a carga conferida vai para o box certo.
Orientar ajudantes para conferir o destino pelo número da rota na etiqueta ou conhecimento.
Avaliar as condições da embalagem, os símbolos de manuseio e o estado das mercadorias identificando possíveis avarias.
Separar as mercadorias e encaminhar para o box ou gaiola de destino.
Fiscalizar a colocação da mercadoria nas gaiolas e se a carga for avulsa verificar no caminhão.
Acompanhar, conferir e orientar o carregamento dos caminhões respeitando o itinerário de entrega.
Auxiliar na coordenação e controle do trabalho dos ajudantes.
Auxiliar na ordem e limpeza do depósito.
Informar ao encarregado operacional sobre possíveis problemas existentes, como avarias ou falta de mercadoria.
Etiquetar todas as mercadorias.
Executar atividade de carregamento e descarregamento de caminhões.
Distribuir as notas fiscais por itinerários para fins de entrega de mercadorias.
Organizar a carga nos <i>paletes</i> e plastificar a mercadoria para proteção.
Verificar e orientar os motoristas e ajudantes quando a disposição das mercadorias no depósito;
Confirmar as mudanças de devolução, retornos ou coletas que chegam no terminal;
Controlar chegada e saída de veículos e mercadorias de determinados clientes e

parceiros;
Zelar pela sua apresentação pessoal, uso do crachá, etc.
Executar outras tarefas, correlatas às acima descrita, a critério de seu superior imediato.
Verificar ou efetuar a cubagem nas cargas e descargas.

#### 4.4.1.4 Encarregado operacional

O encarregado operacional tem a função de coordenar as operações de carga e descarga, gerenciar os ajudantes e conferentes além de cumprir todas as normas necessárias. O encarregado operacional esta bem representado na empresa, exercendo perfeitamente as funções necessárias para seu cargo. O Quadro 4 apresenta as funções a serem exercidas pelo encarregado operacional.

**Quadro 4: POP realizado para encarregado operacional**

<b>Sumário das atividades e responsabilidades</b>
Coordenar e realizar as operações de carga e descarga.
Coordenar as equipes de ajudantes e conferentes.
Receber documentação completa, notas fiscais para emissão das etiquetas, conhecimentos, manifestos, CCD e malotes.
Colocar data e hora da chegada do veículo.
Conferir o manifesto, e verificar se o CCD esta preenchido corretamente.
Conferir que todas as notas fiscais dever ter quantidade de volume, peso ou metros cúbicos.
Cuidar para que toda a mercadoria esteja identificada.
Cubar a carga volumosa desproporcional.
Cuidar e orientar que a carga após conferida seja colocada na rota certa.
Manter a carga bem organizada, as gaiolas desmontadas e os pallets estreitados.
Cuidar que a carga esteja empilhada conforme os símbolos de segurança indicam.
Zelar pelo funcionamento geral do setor de operações, fazendo cumprir todas as normas;
Nomear equipe para carga e descarga.
Separar documentação para carregamento.
Determinar o veiculo para carregamento.
Entregar a documentação para o escritório para manifestar e romanear.
Realizar a conferencia da carga e da documentação.
Detectar e resolver problemas de falta ou sobra de mercadorias.
Controlar chegada e saída de veículos e mercadorias de determinados clientes e parceiros;
Organizar as coletas e entregas;
Zelar pela sua apresentação pessoal, uso do crachá, uniforme, etc.
Executar outras tarefas, correlatas às acima descritas, a critério do superior imediato.

#### 4.4.1.5 Coordenador operacional

Coordena, supervisiona e orienta toda a equipe da expedição. Tem como objetivo resolver todos os problemas do centro de distribuição e manter informados os clientes sobre sua carga, mantendo um atendimento de qualidade. O coordenador operacional tem também como função apresentar um atendimento de qualidade para o cliente, junto com os conferentes que são seus subordinados mais diretos. Há casos em que o coordenador não atua nessa função, muitas vezes sobrecarregando o conferente, propões se melhorias pois o coordenador é melhor preparado para exercê-la. Através do Gráfico 1 (página 28) percebeu-se que não há ordem mantida na empresa, e é função dessa área prestar atenção nesse ponto. A seguir o Quadro 5 ilustra o POP para o coordenador operacional executar suas atividades de forma padronizada.

**Quadro 5: POP realizado para coordenador operacional**

<b>Sumário das atividades e responsabilidades</b>
Prestar atendimento ao cliente, mantendo-o informado sobre sua carga.
Realizar itinerários de entregas;
Organizar e cuidar que números das rotas estejam bem legíveis.
Organizar e emitir as solicitações de coletas junto aos motoristas;
Orientar os conferentes e ajudantes para as cubagens das cargas volumosas desproporcionais.
Contratar motoristas autônomos e freteiros conforme necessidade.
Fazer cumprir os horários de chegada e saída de veículos de transferência.
Fazer controle de coleta e entrega.
Detectar e resolver problemas de falta ou sobre de mercadoria.
Apoiar as demais áreas no que se refere a informação do setor.
Eventualmente conferir mercadoria conforme dados da nota fiscal.
Agenciar e controlar freteiros e autônomos.
Solicitar ao Responsável pela frota o concerto nos veículos e equipamentos de uso do depósito, quando necessário.
Organizar e Coordenar reuniões com Encarregados, Motoristas e Ajudantes.
Participar de treinamentos da equipe.
Acompanhar o processo de seleção de novos funcionários.
Acompanhar para que caminhões e gaiolas tenham ocupação máxima nos carregamentos.
Distribuir os ajudantes por caminhão.
Controlar os veículos da empresa e de terceiros através do relatório de produtividade e propor melhorias.
Zelar pela sua apresentação pessoal, uso do crachá.
Verificar a necessidade de treinamento.

Controlar e acompanhar as horas extras dos colaboradores.
Acompanhar desempenho dos funcionários (motoristas, ajudantes e conferentes) e propor ações de melhorias.
Receber o CCD do encarregado.
Fazer Funcionar o CCD.
Resolver todos os problemas apontados no CCD, encaminhando-o para o responsável.
Verificar o preenchimento do CCD pelo encarregado.
Executar outras tarefas, correlatas às acima descrita, a critério de seu superior imediato.
Zelar pelo funcionamento geral do setor de operações, fazendo cumprir todas as normas;

\* **CCD – controle de carga e descarga**

#### 4.4.2 Segunda etapa: Planejamento

Após a coleta de todas as informações, registro de fotos e processos, fez-se uma reunião com a gerência onde foi definido o ponto a ser atacado para garantir a melhoria. Com a análise inicial do programa 5'S pode-se visualizar que um dos pontos que apresentava maior problema para a empresa era a ordem mantida. No entanto objetivou-se verificar no tópico Ordem Mantida quais os fatores que determinam os maiores problemas a serem resolvidos.

Utilizou a lista de verificação da Ordem Mantida onde seu resultado é obtido através da soma dos pontos de acordo com os ponderadores: nunca, soma-se um ponto, na maioria das vezes soma-se 2 pontos e sempre soma-se 3 pontos. Ela foi realizada por todos os funcionários da empresa e de acordo com a maioria dos votos, foi transcrita para a Tabela 8.

Tabela 8: Lista de verificação da ordem mantida

<b>Lista de verificação – ORDEM MANTIDA</b>			
<b>Como está a Ordem Mantida?</b>	Nunca	Na maioria das vezes	Sempre
As tarefas estão sendo executadas conforme o determinado?	<b>x</b>		
Todos deixam o local de trabalho em ordem?	<b>x</b>		
Todos observam e cumprem as normas da empresa?		<b>X</b>	
Todos usam corretamente os uniformes, as ferramentas, as máquinas e os demais equipamentos?		<b>X</b>	
Todos colaboram para a manutenção da “Ordem Mantida”?	<b>x</b>		
Os prazos estão sendo cumpridos?		<b>X</b>	

Os horários são obedecidos?			<b>x</b>
Nossos produtos e serviços respeitam as normas e as exigências legais?			<b>x</b>
Os materiais estão sendo guardados corretamente?	<b>x</b>		
O que é combinado em reunião é cumprido?	<b>x</b>		
Os planos de trabalho são cumpridos?		<b>X</b>	
As pessoas têm demonstrado interesse em aprender coisas novas?	<b>x</b>		
As pessoas respeitam as normas de segurança?		<b>X</b>	
Existe respeito entre os colegas?			<b>x</b>
<b>Resultado (total de Pontos)</b>			25
Alternativas (peso): nunca (1); na maioria das vezes (2); sempre (3).			
<b>Veja o resultado:</b>			
14 a 24 pontos: Poucos itens atendem ao padrão estabelecido. Fique atento!			
24 a 33 pontos: Muitos itens atendem ao padrão estabelecido, mas isso ainda pode melhorar.			
33 a 42 pontos: Ótimo, a organização está atendendo ao padrão estabelecido. Continue no caminho!			

De acordo com a Tabela 7 (página 27) lista de verificação da ordem mantida, 25 pontos foram alcançados referentes aos ponderadores citados. Esse resultado reflete que muitos itens atendem ao padrão estabelecido, porém pode-se melhorar. Percebe-se realmente que o maior problema a ordem mantida, sendo que o coordenador operacional não realiza sua tarefa corretamente. Se propôs treinamentos e um estudo maior da sua função, além de palestras e cursos.

#### 4.4.3 Terceira etapa: Registro dos materiais armazenados

Seguindo o fluxograma foi registrada a forma com que os materiais ou caixas estão sendo armazenados na empresa, ou seja, o modo como eles estão estocados, e se isto está sendo feito corretamente. O gerenciamento de estoque é o processo integrado pelo qual são obedecidas as políticas da empresa da cadeia de valor com relação aos estoques. A aquisição de materiais deve ser realizada de uma forma controlada, para isso pode-se utilizar a curva ABC, uma importante ferramenta que o administrador, usa como parâmetro que informa a necessidade de aquisição de itens de acordo com a demanda do consumidor. Nesse caso o administrador é o gerente operacional que através da curva ABC consegue controlar o fluxo das mercadorias dentro do armazém. Para isso essa etapa tem o intuito de detalhar através de fotos, alguns

erros da armazenagem das mercadorias, muitas vezes de super lotação do armazém, conforme ilustra Figura 6, apontando falhas e buscando sempre a qualidade.



**Figura 6: Centro de distribuição superlotado**

Quando questionado sobre a natureza do material transportado, deve ser analisados aspectos como o tipo, características físico-químicas e suas quantidades. A armazenagem também ganhara destaque para verificar se estão sendo corretas, e se não há riscos que podem resultar em trocas de mercadorias ou acidentes. Para facilitar a armazenagem são utilizados equipamentos de movimentação, como apresentados por Bowersox e Closs (2001) no capítulo 2 do presente trabalho. A empresa utiliza empilhadeiras conforme ilustra a Figura 7, para a movimentação interna das mercadorias e paleteiras tanto para a movimentação interna, como para coletas e descarga.



**Figura 7: Empilhadeira**

#### 4.4.3.1 Coleta

A coleta é realizada pelo ajudante, na empresa de origem das mercadorias e deve retornar a unidade com as caixas devidamente etiquetadas, nessa etapa identifica-se erro com relação às etiquetas.



**Figura 8: Caixas e etiquetas erroneamente**

A Figura 8 ilustra as caixas erroneamente etiquetadas, o correto seria o ajudante etiquetar as caixas com as etiquetas para cima, assim facilitando o trabalho do conferente, que ira conferir

o tipo e para onde à mercadoria esta sendo entregue. Propõe-se que o motorista, que é o responsável imediato do ajudante, oriente o mesmo a esse tipo de atividade, destacando a sua importância, pois ali é o começo de todo trabalho.

#### 4.4.3.2 Descarga

A descarga é realizada pelo ajudante dentro do centro de distribuição. Normalmente é realizada com ajuda de empilhadeiras e paleteiras, onde as mercadorias são armazenadas em *paletes*. Os *paletes* são estrados de madeira utilizados para a movimentação das mercadorias. Suas dimensões são de aproximadamente 1,00 x 1,20 metros, conforme ilustra a Figura 9, com capacidade de aproximadamente 1000 kg. São importantes, pois além de ajudarem na movimentação, eles racionalizam o espaço de armazenagem, diminuem os danos dos produtos e aproveitam melhor os equipamentos de movimentação, podendo também demarcar áreas de armazenagem dentro da empresa.



**Figura 9: Paletes**

Dentro do centro de distribuição às áreas de carregamento estão demarcadas através de placas determinando as praças a serem atendidas, ilustrada pela Figura 10.



**Figura 10: Placas de identificação com as áreas a serem entregues as mercadorias**

Existem também as placas de expedição imediata, agendamentos, onde será feito uma entrega futura, e uma placa onde a mercadoria deve ser entregue fora da região, para que não ocorra troca de mercadorias, conforme Figura 11.



**Figura 11: Placa de expedição, agendamentos e outras áreas**

A Figura 12 mostra as a placa das mercadorias com problemas, que devem ser separadas e identificadas como mercadorias não conformes, ou seja, são aquelas que chegam trocadas, avariadas ou com faltas



**Figura 12: Placas para armazenar mercadorias com pendência**

Depois de conferida a mercadoria com a nota fiscal e com o Conhecimento de Transporte Rodoviário de Cargas (CTRC), o CTRC é o documento onde se encontra toda informação referente ao transporte de uma mercadoria, verificar se tem alguma divergência e caso encontre registrar BO.

Após o conferente orienta o ajudante a colocar a mercadoria na praça, sempre respeitando a simbologia das embalagens, independente do tipo de mercadoria. Cada mercadoria tem a sua simbologia, conforme apresenta a Figura 13.

SÍMBOLOS DE SEGURANÇA DAS EMBALAGENS			
	CUIDADO FRÁGIL		CUIDADO FRÁGIL NÃO AGITAR
	PROTEGER CONTRA UMIDADE		PRODUTO TÓXICO
	SETAS SOMENTE PARA CIMA		SETAS QUALQUER UMA PARA CIMA
	CARRINHOS AQUI		PROIBIDO USO DE GANCHO
	PROTEGER CONTRA O CALOR		PROTEGER CONTRA A LUZ
	CORRENTE AQUI		PRODUTO CORROSIVO
	CENTRO DE GRAVIDADE OU CENTRO DE CARGA		EMPILHAMENTO MÁXIMO

**Figura 13: Símbolo de seguranças das embalagens**

Nota-se que na Figura 14 esta o modo correto como se devem armazenar as caixas, respeitando a sua simbologia.



**Figura 14: Modo correto para se armazenar as caixas**

Já na Figura 15 notamos um grande erro por parte do conferente, onde ele deixou de armazenar corretamente as caixas, podendo provocar graves estragos nas mercadorias



**Figura 15: Caixas armazenadas erroneamente**

No terminal de carga deve-se sempre ter atenção com a simbologia, embalagem e com acondicionamento em *paletes* e gaiolas. O ambiente deve sempre estar limpo e arrumado.

Toda mercadoria disposta no armazém deve seguir as mesmas regras, respeito a simbologia e o tipo de embalagem, evitando armazenamentos das caixas conforme demonstram as Figuras 16 e 17



**Figura 16: Caixas armazenadas sem respeito a regras**



**Figura 17: Caixas armazenadas sem respeito às simbologias**

No carregamento as mercadorias devem ser anotadas por etiqueta ou NF no romaneio, que é a relação das mercadorias carregadas, conferindo se todas NF que seguem para expedição estão presentes. As mercadorias dispostas nos veículos que sai para entrega devem seguir as mesmas regras de simbologia.

Constata-se que nem sempre isso acontece, conforme ilustra a Figura 18.



**Figura 18: Mercadorias dispostas nos veículos**

Por meio da análise da Figura 19 pode-se notar um grande erro quando se trata de armazenar as mercadorias em *paletes*. Esses são estrados de fácil manipulação, porém devem ser bem manuseados, caso contrário podem acabar danificando as mercadorias.



**Figura 19: Armazenamento em paletes**

Alguns produtos são também armazenados de forma incorretas e incompatíveis, como exemplo da Figura 20 onde são misturadas cargas de cosméticos e bebidas.



**Figura 20: Produtos armazenados de forma incompatível**

Durante os registros fotográficos pode-se verificar muitos erros em relação à armazenagem dos materiais. De certa forma esses erros são provocados por funcionários mal orientados, mas em alguns casos por falta de espaço no armazém. Propôs a gerencia um novo arranjo desse *layout* para acondicionar com mais qualidade as mercadorias.

#### 4.4.4 Proposta de arranjo de novo *layout*

Conforme citado no tópico 2.4.2 deste trabalho, Bertaglia (2003) afirma que, o processo de armazenagem ocorre quando algo é guardado para uso ou transporte futuro. Algumas funções estão relacionadas com o processo de armazenagem como:

- Definição do local interno: ao receber o produto deve-se especificar em que lugar físico ele deverá ser armazenado. Esse tipo de ferramenta é extremamente importante para os centros de distribuição que trabalham com muitos itens e possuem dimensões gigantescas;
- Unitização: está vinculado a consolidação de vários volumes pequenos em outros maiores, de tipos e formatos padronizados, possibilitando que sejam movimentados mecanicamente ao longo da cadeia de abastecimento;
- Controle de estoques: as características relacionadas aos produtos devem ser diferenciadas, como produtos em quarentena, disponíveis para uso, produtos obsoletos devem ser controlados separadamente.

Para a definição do armazenamento interno, durante o registro de fotos, consideraram-se as opiniões das pessoas envolvidas para arranjo de novo *layout*. As idéias foram levadas a gerência e foi proposto um novo modelo de distribuição das mercadorias dentro do barracão.

O barracão em questão ilustrado pela Figura 21 é dividido em:

- Armazém: lugar onde eram recebidas as mercadorias e ficavam armazenadas por pouco tempo até serem entregues as empresas. Espaço onde acontece o fluxo das mercadorias;
- Estoque fixo: local onde as mercadorias armazenadas eram estocadas por muito tempo, pois as empresas (clientes) não podiam recebê-las, já que seus estoques estavam completamente lotados.



**Figura 21: CD dividido em armazém e estoque fixo**

Nota-se claramente através da Figura 21 a divisão, entre armazém e estoque fixo. Do lado esquerdo temos os funcionários trabalhando com a movimentação das mercadorias e no lado direito elas encontram-se paradas.

Foi proposto excluir esse estoque fixo, pois as mercadorias ficavam paradas por muito tempo, assim ocupando espaços desnecessários dentro do barracão, estendendo esse espaço para o armazém. Os ANEXOS 1 e 2 do presente trabalho ilustram respectivamente o centro de distribuição atual e o CD com a proposta de arranjo de novo *layout*. Se implantado o novo arranjo a gerencia pode comunicar a seus clientes que o recebimento das mercadorias para entrega deve ser feito com o prazo para estocagem de no máximo 10 dias, permitindo assim o fluxo desses itens dentro da empresa. Essa decisão pode acarretar com a perda de alguns clientes, porem em contrapartida com o recebimento de mais mercadorias por outros, pois agora o espaço para armazenagem ficara maior. Em nova reunião a gerencia aprovou o novo *layout*, julgando apresentar melhores resultados para a empresa. Alem dos resultados os funcionários conseguirão trabalhar melhor a movimentação interna das mercadorias, uma vez que fossem organizadas ruas para o tráfego das empilhadeiras. Esses corredores para o tráfego podem ser criados tendo em média 2 metros de largura, desta forma gerando espaço suficiente para o manuseio dos materiais. As portas de acesso continuarão com a mesma largura, pois já permitem a passagem dos equipamentos e veículos utilizados na movimentação das mercadorias.

#### **4.4.5 Acompanhamento**

A realização de novos pedidos deve ser acompanhada pelo Coordenador operacional, para que o armazém não exceda a sua limitação. Como proposta, pode ser utilizar a curva ABC, que permite o controle do fluxo das mercadorias no CD.

Deve-se fazer o acompanhamento dos POP's verificando os pontos positivos e negativos alcançados, seguindo as orientações proposta pelo programa 5'S sempre motivando os funcionários a segui-las. Com esse acompanhamento é possível conferir os benefícios e os resultados, buscando melhorias contínuas. A proposta do novo *layout* também deve ser acompanhada, paralelamente ao endereçamento do estoque que facilita a movimentação dos materiais resultando em um armazenamento mais eficaz.

Algumas propostas aqui sugeridas ainda não foram implantadas, porém a diretoria conseguiu satisfazer parcialmente as solicitações, como o treinamento de alguns funcionários, e o acompanhamento na armazenagem das mercadorias.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho permitiu constatar que muitos dos problemas apresentados na área de logística podem ser solucionados a partir da utilização dos conceitos dos 5 sentidos, sendo possível construir procedimentos operacionais dos funcionários a partir das suas rotinas, propondo-se sempre a garantia da qualidade no atendimento aos clientes.

O resultado gerado a partir dos 5'S permitiu enxergar a origem dos problemas e assim garantir uma melhor gerência no centro de distribuição. As mudanças no *layout* facilitarão a movimentação das mercadorias refletindo em sua armazenagem, permitindo transportá-las com mais qualidade atendendo aos pedidos dos clientes.

Diante do exposto os objetivos propostos foram atingidos, mostrando a gerência a necessidade de implantação no novo *layout*, planejando corredores para o tráfego dos equipamentos, geradas a partir das propostas do programa 5'S, onde essa gestão conseguiu enxergar a origem do problema. Atualmente a empresa trabalha para conseguir implantar o novo arranjo do centro de distribuição, pois enxerga pontos positivos no mesmo. Todas as metodologias estudadas têm grande importância dentro da empresa, podendo também ser utilizadas nos diversos setores, apesar de não parecerem ter valia, contribuem para a melhoria dos processos.

### 5.1 Propostas para trabalhos futuros

A gerência futuramente pode estudar a ideia de otimizar o processo de carga e descarga das mercadorias implantando tecnologias de informação, como leitores de códigos de barras e *palm top* para a localização das mesmas.

A curva ABC também pode ser adotada como trabalho futuro para controle do estoque, ela não foi adotada com detalhes nesse trabalho, pois o mesmo tem caráter qualitativo no controle das mercadorias, e a curva ABC possui maior controle organizacional.

## 6 REFERÊNCIAS

ALVAREZ, Maria Esmeralda Ballesterro. **Organização, sistemas e métodos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

BALLOU, Ronald H.. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2001

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2003.

BORBA, Laiza Meira. **Logística: importância vital no cenário atual e as novas tecnologias GIS**. 2009. Disponível em: [www.transportemundial.terra.com.br/index.asp?codc=975](http://www.transportemundial.terra.com.br/index.asp?codc=975) acesso em 04 de abril de 2010.

BOWERSOX, D. e CLOSS, D. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2001.

**Dicionário Brasileiro Michaelis**. São Paulo: Melhoramentos, 2009

CHRISTOPHER, Martins. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para redução de custos e melhoria dos serviços**. São Paulo: Pioneira, 1999.

**COUNCIL OF LOGISTIC MANAGEMENT**. Florida: University of South, 1998.

**SEBRAE**, 2007- D'olho na qualidade: 5'S para pequenos negócios. Disponível em: <http://www.ead.sebrae.com.br/>. Acesso em: 17 de abril de 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. In: **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: v.35, n.2, p. 57-63, abril 1995.

GOMES, Carlos Francisco Simões; RIBEIRO Priscilla Cristina Cabral. **Gestão da cadeia de suprimentos Integrada a Tecnologia da Informação**. São Paulo: Thomson, 2004.

LAPA, Reginaldo. **Praticando os 5S e o Programa 5'S**. Qualitymark Editora, São Paulo, 1997.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

OSADA, Takashi. **Housekeeping 5S's: seiri, seiton, seiketsu, shitsuke**. São Paulo: IMAM, 1992.212.p.

RIBEIRO, Haroldo. **A Bíblia do 5S, da implantação à Excelência**. Salvador. Casa da Qualidade, 2006.

SEBRAE, 2007- **D'olho na qualidade: 5'S para pequenos negócios**. Disponível em:<http://www.ead.sebrae.com.br/>. Acesso em: 17 de abril de 2010.

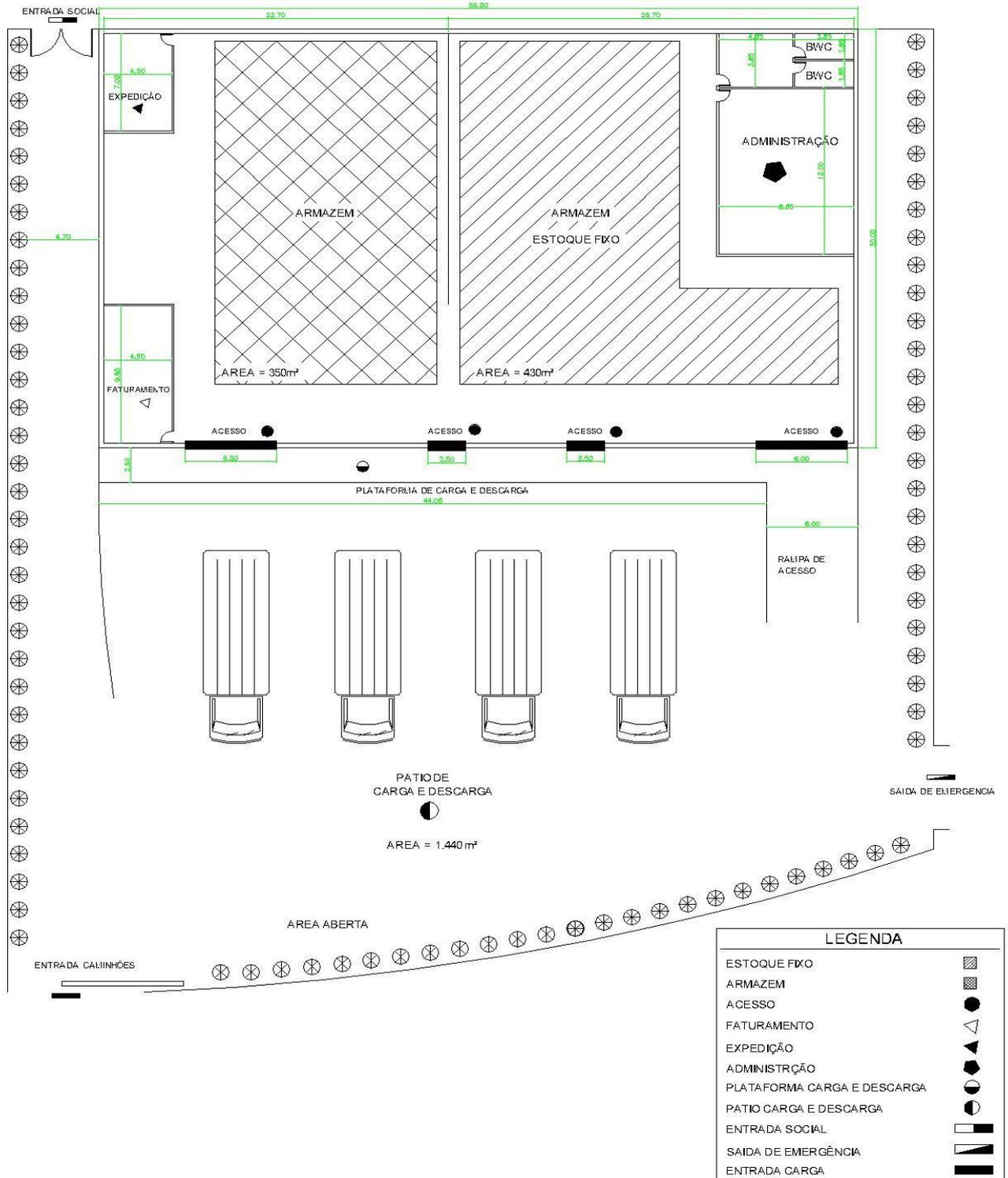
SILVA, Christian E. **Implantação de um programa 5S**. XXIII Encontro Nac. de Eng de Produção, Ouro Preto, p.1-8, 21-24 de out. 2003.

SOUZA, Marcelo de. Como implantar os 5S. Paraná. Ed. SEBRAE, 2007. 1 CD-ROM.

VANTI, Nadia. **Ambiente de qualidade em uma biblioteca universitária: aplicação do 5S e de um estilo participativo de administração**. Scielo Brasil. Brasília, v.8, n 3, p. 333-339, set 1999.

# ANEXOS

## Anexo 1: Centro de distribuição atual



**Anexo 2: Centro de distribuição com proposta de novo layout**

