

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
RICARDO SUZUKI

**SISTEMA DE ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DO MUNICÍPIO DE  
PARANAGUÁ**

RIO NEGRO  
2011

RICARDO SUZUKI

**SISTEMA DE ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DO MUNICÍPIO DE  
PARANAGUÁ**

Projeto Técnico apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de especialista no Curso de Especialização em Gestão em Saúde, Departamento de Administração Geral e Aplicada, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup>Dra. Sandra Mara Alessi.

RIO NEGRO  
2011

## **AGRADECIMENTOS**

**Primeiramente dedico este trabalho a Jeová Deus, que sempre me amparou em todos os momentos ; minha mãe Ruth, a minha esposa Doraly, que me apoiaram em todos os momentos da minha vida; `a Marilene Lemos, que mostrou-se ao longo do curso presente em todas as fases, sempre sendo uma fonte de motivação; A minha Orientadora Profª Sandra e a todos os Professores e Coordenadores que me acompanharam nesta jornada que tivemos juntas na realização deste trabalho**

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – PROCESSO DE ARMAZENAGEM E O CONCEITO DE LOGÍSTICA INTEGRADA.....	14
-----------------------------------------------------------------------------	----

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>5</b>
1.1 APRESENTAÇÃO / Problemática .....	5
1.2 Objetivo Geral.....	5
1.3 Objetivos Específicos .....	5
1.4 Justificativa .....	6
<b>2 REVISÃO TEÓRICO-EMPÍRICA.....</b>	<b>6</b>
2.1 CONCEITO DE ARMAZENAGEM .....	7
2.2 GESTÃO DA ARMAZENAGEM .....	9
2.2.1 Almoarifados .....	9
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>10</b>
<b>4 ORGANIZAÇÃO PÚBLICA .....</b>	<b>10</b>
4.1 Descrição Geral.....	10
4.2 Diagnóstico da situação.....	11
<b>5 Proposta.....</b>	<b>13</b>
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>16</b>

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 APRESENTAÇÃO / PROBLEMÁTICA

Atualmente ouvem-se muitos relatos de municípios que reclamam da falta de materiais e medicamentos em órgãos público do país, também existem denúncias de que em algumas cidades ou estados acontecem casos de perda de materiais e medicamentos por motivo da armazenagem em local impróprio ou por vencimento da validade. Por este motivo criou-se a possibilidade de fazer um levantamento de como esta sendo sistema de armazenagem e distribuição no município.

Também, ouve-se muito falar sobre falhas logísticas na distribuição de materiais e equipamentos educativos em todas as regiões do país, ocorrendo em o estudante ou escola receber o material necessário para melhorar o desempenho apenas no final do ano letivo; ocasionando na impossibilidade de utilizá-lo plenamente.

Com a implantação da Lei de Responsabilidade Fiscal no ano de 2000, obrigou o Governo a procurar formas de racionalizar todos os gastos conforme a arrecadação, impedindo o endividamento; como vivemos num país em desenvolvimento existe uma demanda por recursos em todas as áreas, porem os recursos são escassos; por isto investimentos em logística e armazenamento pode-se a médio e longo prazo resultar numa diminuição de gastos, pois uma melhora na distribuição diminui a quantidade necessária de produtos em estoque, bem como a boa armazenarão faz cair as perdas em produtos vencidos ou danificados.

### 1.2 OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem como objetivo analisar o funcionamento distribuição de matérias pela Prefeitura de Paranaguá, bem como elaborar diretrizes para um sistema de logística aplicada na distribuição destes materiais

### 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Descrever a estrutura física de cada central de armazenagem descrevendo o recursos humanos infraestrutura e de informações utilizados m cada central.

- Analisar o sistema logístico utilizado na central de armazenagem bem como a área de cobertura.
- Elaborar uma proposta de um projeto de logística aplicada na distribuição destes materiais

#### 1.4 JUSTIFICATIVA

A Sociedade historicamente convive com o objetivo de buscar realizar o máximo com recursos escassos, e esta na logística utilizada a chave para proporcionar o máximo de aproveitamento de recursos, diminuindo o gasto com o desperdício com a estocagem de produtos desnecessários, ou numa escala superior a utilizada num período de tempo, bem como a perda com o vencimento de validades.

Analisar como o município busca distribuir seus materiais e quais as técnicas utilizadas poderá mostrar como estão gerindo o recursos de nossa cidade.

## **2 REVISÃO TEÓRICO-EMPÍRICA**

A idéia de armazenar alimentos e utensílios está intrinsecamente relacionada com a evolução humana. Desde os primórdios, a humanidade tem criado mecanismos para que suas necessidades sejam supridas em épocas de estação ou clima desfavoráveis à sobrevivência humana.

Os nativos do Pólo Norte, por exemplo, caçavam golfinhos e outros animais, nos períodos em que a luminosidade na região fosse mais intensa e os enterravam na neve como forma de armazenamento. As caças serviriam de alimento como suprimento para o longo período sem luminosidade. Alguns eventos também favoreceram a criação de novas necessidades. Como exemplo, se pode citar o ocorrido no Japão durante e após a II Grande Guerra Mundial, em que a falta de suprimentos forçou o governo daquele país a optar pela criação de um programa capaz de gerar ao país auto-suficiência na produção de arroz. Como o arroz era produzido em safras, por períodos, foram criados grandes armazéns, cujo sistema

logístico eficiente, permitiu um inter-relacionamento entre as áreas espalhadas pelo país aos armazéns de estocagem e distribuição.

Nos anos 70, o mundo se viu refém da especulação financeira que envolvia a produção e distribuição de petróleo. Tãmanha foi à crise que o maior consumidor de petróleo - os Estados Unidos da América -, ficou a mercê dos especuladores, influenciando inclusive, o desenvolvimento mundial. Para evitar uma nova crise, os EUA criaram um estoque de petróleo, que atualmente influencia diretamente o mercado mundial, evitando solavancos na economia. A evolução da logística, com a utilização da tecnologia de informação e sistemas, e a busca pela maximização do lucro e diminuição de custos, o estoque, que a principio mostrava-se ser um custo incidente na cadeia de produção, se tornou essencial para a busca do equilíbrio entre produção e a demanda de consumo do mercado.

## 2.1 CONCEITO DE ARMAZENAGEM

Com o desenvolvimento da civilização também foram sendo criadas novas necessidades de armazenamento, deixando de ser tratado com uma visão individual para coletiva. De acordo com BOWERSOX (2001 p.325):

No início da colonização nos EUA, as residências tinham espaços próprios para se estocarem todos os mantimentos necessários para ficarem auto-suficientes por um longo período, isto tornavam as residências “unidades econômicas auto-suficientes.

Com o desenvolvimento dos meios de transportes, a estocagem passou das residências para as instalações varejistas, atacadistas e fabricantes, começando a ser vista naquele período como um “mal necessário”, pois o foco das empresas ainda estava voltado à produção e consumo, com pouca ou nenhuma importância às operações internas dos depósitos.

É importante ressaltar que até a ocorrência da Segunda Grande Guerra Mundial existia abundância de mão de obra, portanto, os salários eram muito reduzidos. Em contrapartida, o custo do transporte também era barato. Tais situações geraram um ambiente propício para a utilização de toda e qualquer mão de obra nos depósitos de manipulação e armazenagem. Após esse período, os olhos dos empresários voltaram para o controle e eficiência dos seus estoques. A eficiência alcançada pelo avanço da tecnologia tornou a produção coordenada, diminuindo a necessidade de grandes depósitos para sustentar a fabricação.

Outro grande fator que obrigou a reformulação dos depósitos ocorreu com a evolução da produção e o avanço tecnológico, que alavancou o surgimento de novos produtos, bem como a diminuição de sua vida útil. Para que não houvesse a desvalorização dos produtos nos estoques, os empresários começaram a criar métodos de controle e movimentação e para manterem seus mercados foi necessário a formulação de um leque de modelos e cores de produtos similares, transformando os depósitos em unidades de apoio ao varejo. Dessa forma, os empresários conseguiram desenvolver sistemas avançados, capazes de proporcionar o necessário apoio ao varejo.

Na busca pela diminuição do capital imobilizado nos armazéns que abasteciam a produção, a armazenagem se tornou parte integrante do sistema *Just in Time*, em que o objetivo era a integração da cadeia produtiva com os fornecedores, buscando diminuir o estoque. Tal é a relevância desse método que esse tipo de sistema ainda é utilizado na atualidade.

Conforme evidencia NOVAES (2006) a função de armazenagem é um fator importante na cadeia logística, conceituando-a como um

[...] processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços de informação associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor.

As operações de armazenagem podem ser divididas em duas principais classes, denominadas operacional e estratégica.

**Operacional** - Visão Interna: São Conjuntos voltados para a estocagem, movimentação e processamento de produtos e informações. Estas operações são:

- Recebimento
- Pré-embalagem
- Entrada de Materiais
- Depósito
- Separação de Pedidos (picking)
- Embalagem
- Acondicionamento e Expedição

**Estratégica** – Visão Externa: Elo de ligação e coordenação no canal de distribuição, busca atender de forma eficaz mercados geograficamente distantes, agregando valores para aos produtos. Essas operações podem ser:

- Colocação da marca própria de clientes em produtos recebidos a granel, ou sem marca própria.
- Preparação de kits promocionais
- Troca de embalagens danificadas ou com defeitos

## 2.2 GESTÃO DA ARMAZENAGEM

A utilização de sistemas de informação foi um fator importante na transformação dos depósitos, em locais, atualmente, conhecidos como terminais de cargas ou centros de distribuição integrada.

Na busca pela qualidade de serviço por um baixo custo, cada mercadoria a ser armazenada deve ser separada conforme suas características, em áreas adequadas, podendo ser em armazéns diferentes entre si.

### 2.2.1 Almoxarifados

Os almoxarifados são áreas de movimentação interna de uma empresa, onde os insumos são guardados, protegidos e controlados durante o processo de transformação, podem ser divididos em:

- Almoxarifados de Matérias Primas: Armazena os materiais adquiridos que serão utilizados no processo de transformação. Devem ser próximo ao ponto de consumo.
- Almoxarifados de componentes e sobressalentes: Armazena os materiais prontos adquiridos a serem agregados no processo industrial, ou como peças de manutenção ou reposição.
- Almoxarifado de produtos em processo: Armazena produtos parcialmente acabados, em algum estágio intermediário de produção, que venha adquirir outras características até o final da produção.
- Almoxarifado de produtos acabados: Armazena produtos produzidos mas que ainda não foram comercializados, devem estar localizar próximo à expedição.
- Almoxarifado de Ferramentas: Armazena as ferramentas que podem ser solicitadas pelos operários para desenvolver suas atividades. Conforme (RODRIGUES, 2006, p. 68)

### **3. METODOLOGIA**

Trata-se de estudo qualitativo descritivo realizado na Secretaria Municipal de Saúde e de Educação do Paranaguá. Para realizar o trabalho primeiramente foi aprofundado o tema com a busca bibliográfica e documental das Secretarias envolvidas.

Após a reflexão nas bases científicas foi realizado um levantamento da atual situação de armazenamento da referida instituição por meio da observação sistematizada referenciada por NOVAES (2001). Com base no levantamento dos problemas identificados na observação, a realidade concreta do sistema de logística das instituições em estudo, foi desenvolvida a proposta de intervenção.

### **4. Organização Pública**

#### **4.1 Descrição geral:**

Histórico de Paranaguá

A cidade de Paranaguá atualmente conforme dados do IBGE (2010) tem cerca de 140.000, com uma extensão territorial de 826 Km quadrados, além das áreas rurais também existem as ilhas que devem ser cobertas pelo município. No município existem duas secretarias que tem almoxarifados e logística de distribuição de porte que são a Secretaria de Educação e Secretária de Saúde.

Secretaria de Saúde

A Secretaria Municipal de Saúde de Paranaguá tem como plano operacional e a execução da política de saúde do Município, estrategicamente delimitou em 9 ações ou objetivos delimitantes que são

I - Implementar o Sistema Municipal de Saúde e o desenvolvimento de ações de promoção, proteção e recuperação da saúde da população com a realização integrada de atividades

assistenciais e preventivas;

II - Proceder a vigilância epidemiológica, sanitária e nutricional de orientação alimentar e de saúde do trabalhador;

III - Prestar serviços médicos e ambulatoriais de urgência e de emergência;

IV - Promover campanhas de esclarecimento, objetivando a preservação da saúde da população;

V - Implantar e fiscalizar as posturas municipais relativas à higiene e à saúde pública;

VI - Participar na formulação da política de proteção do meio ambiente objetivando ações voltadas à saúde pública, articulando com outros órgãos municipais, demais níveis de governo e entidades da iniciativa privada para o desenvolvimento de programas conjuntos;

VII - Regulamentar, normatizar e fiscalizar os produtos de origem animal que sejam comercializados no Município;

VIII - Proceder o registro dos estabelecimentos que produzam matéria-prima, manipulem, beneficiem, transformem, industrializem, preparem, acondicionem, embalem produtos de origem animal; bem como os registros dos produtos de origem animal;

IX - Realizar outras atividades correlatas.

#### **4.2 Diagnóstico da situação**

O almoxarifado da secretaria de Saúde conta com 8 Servidores que atuam diretamente alimentando o sistema de gerenciamento utilizado pela Prefeitura (GEAP), a demanda de material vem dos 23 postos de Saúde espalhados no município, entre eles estão dois postos na Ilha do mel, 1 na Península de Amparo, outro na Ilha de São Miguel, e outros dois na região da Colônia Maria Luiza e Distrito de Alexandra.

O almoxarifado central conta com um veículo leve que é utilizado para agilizar o processo e viabilização burocráticas e contato direto com os postos; foi-se criado uma rota de distribuição mensal que atende a demanda básica de suprimento de itens básicos e comuns a todos os postos que são de produtos médico hospitalares, material de limpeza e higienização, peças para equipamento hospitalares e matérias de expedientes. Também é entregue conforme a demanda específica do posto medicamentos para suprir a farmácia e a enfermaria.

Porem atualmente existe relatos de que pacientes de um posto tem que percorrer diversos postos na procura de medicamentos; isto mostra-se que a tabela de medicamentos da unidade mostra-se defasada, ou que existe falha na reposição dos mesmos.

Também como o crescimento populacional da Município foi acima do planejado, aliado com o clima da região litorânea, a infra estrutura do almoxarifado mostra-se ineficiente, por ser uma galpão sem climatização e sem controle informatizado de classificação e armazenamento, pode-se haver perdas de materiais com a mudança brusca do clima, bem com o vencimento da validade do mesmo.

O almoxarifado Secretaria de Educação atualmente atua no suprimento de 16 escolas integrais, 14 parciais e 20 creches, e esta distribuídas em toda a região e ilha do município.

A rotina do almoxarifado é de entregas de materiais escolar, material de limpeza , moveis e utensílios para todas escolas e creches. Para terem êxito no trabalho, eles tem uma equipe no almoxarifado de uma chefia, um encarregado 2 motoristas, 3 ajudantes e uma pessoa de serviço gerais. Também tem a disposição do almoxarifado 2 caminhão baú, 1 caminhão com carroceria aberta e 1 carro pequeno utilizado na logística entregas de pequenos volumes.

Como existem sazonalidades na distribuição dos materiais; foi feito um roteiro onde a cada 6 meses é feita a distribuição de materiais educativos, e mensalmente é feita a distribuição de materiais de limpeza, também conforme a disponibilidade são distribuídos mobiliários e utensílios .

Mesmo assim a distribuição do uniforme escolar normalmente é feita no final do primeiro semestre, bem como existem casos esporádicos de demora na distribuição dos livros didáticos.

## 5 Proposta

Atualmente mostra-se eficiente a associação de diversos municípios na busca de adquirir matérias a um preço melhor e de rápida distribuição, pois se podem criar cotas dos produtos adquiridos pelo município dentro de um armazém central, utilizando a técnica de estoque PEPS (primeiro que entra primeiro que sai) pode-se controlar melhor o estoque de medicamentos.

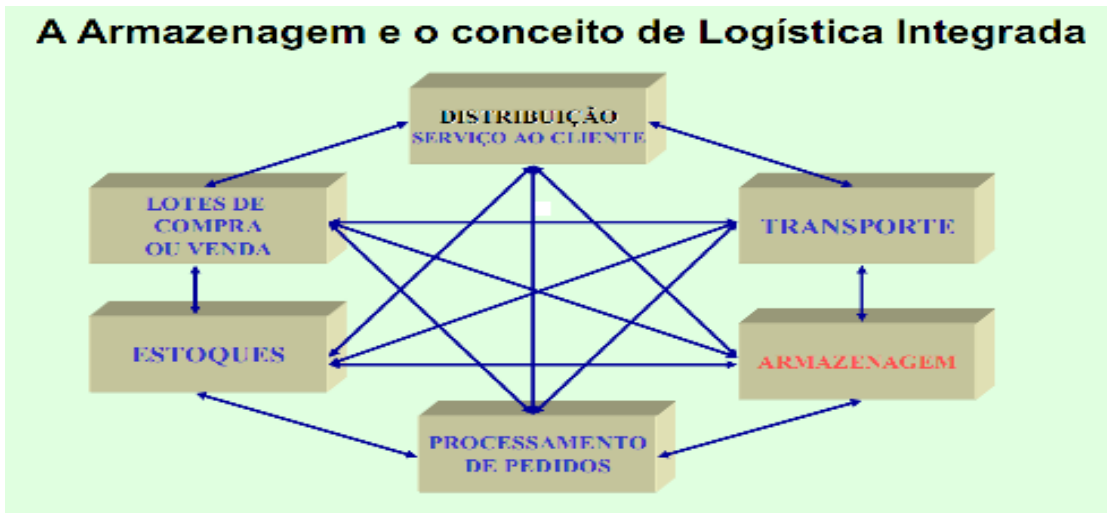
Também mostra-se necessário criar um armazém na região específico com climatização controlada, que poderá ser utilizada para a estocagem de produtos que podem sofrer mudanças por fatores mudanças do clima.

A Secretária de Saúde pode a princípio criar grupos para discutir e atualizar o lista de medicamentos básicos de cada unidade; bem como fazer um reescalonamento na demanda por medicamentos com o objetivo de evitar a falta dos mesmos na farmácia, também disponibilizar para todos os médicos a lista de medicamentos básicos da unidade.

Na Secretária de Educação existe a necessidade de trabalhar melhor os dados futuros, fazendo no ano anterior as aquisições de materiais que serão utilizados no ano letivo, também criar um banco de dados com perspectivas de médio prazo para aquisição de materiais não perecíveis, com base nestes dados poderá fazer aquisições de forma mais exata e rápida.

Referente a materiais de não perecíveis é conveniente criar em alguma unidades ou setores um local apropriado para a estocagem do material que serão utilizados pela unidades circunvizinhas, estes estoques servirão para evitar a falta de materiais entre uma remessa e outra de produtos.

Criar um sistema informatizado de troca de dados em tempo real entre todos os departamentos envolvidos mostra-se viável para melhor retorno agilizando assim a tomada de decisões; criando um modelo de logística integrada de armazenagem.



FONTE: Novaes (2001).

A integração de todos os elementos envolvidos mostra-se eficiente porque ao invés de centralizar todo o material no almoxarifado central pode-se no momento da efetuação da compra determinar que o quantitativo a ser entregue em cada setor ou unidade, bem como o fracionamento da entrega conforme a demanda do material, evitando assim um acúmulo grande de matérias no almoxarifado, bem como diminuindo o gasto no transporte do almoxarifado para as unidades.

A utilização do almoxarifado central será apenas para suprir os picos de demandas além do normal em alguma unidade ou setor, bem como o controle de materiais que estão à disposição nas unidades e departamentos. Também será utilizado para o acondicionamento de produtos que podem sofrer alteração com fatores climáticos e que necessitem uma armazenagem diferenciada.

## 6 Conclusão

Os almoxarifados do município atualmente servem como uma central de distribuição, agindo apenas com metas de curto prazo, distribuindo matérias existentes no estoque e repondo conforme a necessidade.

Referente ao sistema de informação utilizado mostra-se ineficiente para a função de gerenciamento da demanda atual. Na Secretaria de Saúde, por utilizarem listas individuais de medicamentos, e por todas as farmácias estarem informatizadas, porém sem o controle em

tempo real do estoque; pecam em não poderem informar aos pacientes e médicos onde estão disponíveis os medicamentos.

Com um sistema logístico de armazenagem e distribuição implantado e funcionando plenamente, pode-se melhorar a qualidade e rapidez na prestação de serviços tanto na saúde como na educação, utilizando de forma mais racional e precisa o poucos recursos disponibilizados para estes setores, buscando abranger um maior numero de cidadãos beneficiários.

## REFERÊNCIAS

BOWERSOX, Donald J. ; CLOSS, David J. **Logística Empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas 2001.

RODRIGUES, Paulo R.A. **Gestão Estratégica da Armazenagem**. São Paulo: Aduaneiras 2006.

RODRIGUES, Alexandre M. - **Estratégias de picking na armazenagem [Em linha]**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto COPPEAD de Administração, Centro de Estudos em Logística, 2007

NOVAES, Antônio G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro. Campus. 2001

<http://www.paranagua.pr.gov.br/conteudo/secretarias-e-orgaos/saude> acesso em 29/09/2011