

Anderson Ragasson Gonçalves

**UM ESTUDO SOBRE A ESTRUTURA DO SUPPLY CHAIN
MANAGEMENT-GERENCIAMENTO DA CADEIA DE
SUPRIMENTOS- BASEADO NO WORKFLOW**

Trabalho apresentado como requisito de conclusão do curso de MBA em Gerência de Sistemas Logísticos da Universidade Federal do Paraná -CEPPAD.

Profº Darli Rodrigues Vieira
Coordenador e Orientador

Curitiba

2008

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus por dar-me forças para seguir meu caminho e coragem para enfrentá-los, agradeço minha esposa, filhas, pais, irmãos e avós por sempre estar a meu lado, agradeço aos meus amigos e colegas por entenderem minha ausência tanto no trabalho como na minha vida particular e agradeço também ao meu Coordenador e Orientador Prof° Darli Rodriguês Vieira pelo esforço e dedicação em transmitir seus conhecimentos.

“ A melhor forma de sairmos de um buraco é parando de cavar e a saída fica por cima”

Warren Buffet

Que Deus nos abençoe.

RESUMO

GONÇALVES, Anderson R. **Um estudo sobre a Estrutura do Supply Chain Management - Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos- Baseado no Work Flow 2008...**Pgs. Monografia (MBA em Gerência de Sistemas Logísticos) – Universidade Federal do Paraná – UFPR/CEPPAD

Esta pesquisa tem como objetivo principal fortalecer os conceitos e benefícios que o processo de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos traz as companhias que adotam esta metodologia.

Embasando-se nos preceitos do SCM, notaremos nesta pesquisa que muitas empresas ainda estão longe de possuir uma cadeia de suprimentos que realmente esteja integrada a todo o processo como no modelo adotado por BOWERSOX em seu livro “ Leading Edge Attribute Model” ou seja, Modelo de Atributos de Empresas de Ponta, integrando todas as interfaces ao redor do “Work Flow”, Recebimento, Movimentação Interna/Produção e Expedição, e não a departamentalização que comumente é usada na maioria das companhias.

Em tese, teremos uma análise mais aprimorada dos pilares do ciclo Supply Chain Management , satisfazendo todos os elos envolvidos desde o fornecedor de matéria prima, passando pelo fabricante até o fornecedor do produto final.

Palavras Chaves: Cadeia de Suprimentos, SCM(Supply Chain Management), WMS(Ware House Management), Estratégias, WorkFlow(Fluxo de Trabalho), Recebimento, Armazenagem e Expedição.

SUMÁRIO

Agradecimentos.....	7
INTRODUÇÃO.....	5
1 SCM – SUPPLY CHAIN MANAGEMENT.....	6
1.1 Gerenciamento.....	8
1.2 Estratégia.....	10
2. WORFLOW.....	16
3 GESTÃO DE DEPÓSITOS E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO ATRAVÉS DO WMS.....	18
3.1 Objetivos do WMS.....	19
3.1.1 Aumentar a precisão das informações de estoque.....	19
3.1.2 Aumentar a velocidade e qualidade das operações do centro de distribuição.....	20
3.1.3 Aumentar a produtividade do pessoal e dos equipamentos do depósito.....	20
3.2 Características básicas desejáveis para um software.....	21
3.2.1 Facilidade de acoplamento com sistemas ERP de mercado ou desenvolvidos internamente.....	21
3.2.2 Possibilidade de administrar múltiplos locais de estocagem.....	22
3.2.3 Possibilidade de administrar mercadorias de diferentes proprietários.....	22
3.2.4 Utilização de sistemas de coletas de dados por rádio frequência.....	22
3.2.5 Utilização do conceito de convocação ativa.....	23
4 PRINCIPAIS FUNCIONALIDADES DE UM SOFTWARE(WMS).....	24
4.1 Rastreabilidade das operações.....	24
4.2 Inventários físicos rotativos e gerais.....	24
4.3 Planejamento e controle de capacidades.....	25
4.4 Definições de características de uso de cada local de armazenagem.....	25
4.5 Sistemas de classificação dos itens.....	25
4.6 Controle de lotes, datas de liberação de quarentenas e situações de controle de qualidade.....	25
4.7 Separação de Pedidos – Picking.....	26
4.8 Interfaceamento com clientes e fornecedores.....	26
4.9 Cálculo de embalagens de despacho e listas de conteúdo.....	27
4.10 A Implantação de Sistemas WMS.....	27
5 RECEBIMENTO.....	28
6 ARMAZENAGEM.....	33
6.1 Centros de Distribuição Avançados.....	35
6.2 Representações Gráficas para um fluxograma de armazenagem:.....	37
7. EXPEDIÇÃO.....	38
7.1 MONITORAMENTO DE DESEMPENHO-EXPEDIÇÃO.....	38
Conclusão.....	41
REFERÊNCIAS.....	42

INTRODUÇÃO

De posse desta pesquisa poderemos fazer uma reflexão frente as vantagens que um bom Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos.

Estes processos podem ser usados de tal maneira, onde os elos da Cadeia são os privilegiados e os índices de performance são os indicadores que melhor demonstram toda eficácia.

Buscaremos junto as Estratégias as melhores práticas a serem adotadas no Gerenciamento de todas as atividades da Cadeia de Suprimentos. Essas mesmas Estratégias deverão dar impulso aos desdobramentos do Workflow e na agilidade necessária para que sejam cumpridas todas as metas verificadas no Planejamento Estratégico do ciclo.

Workflow (recebimento, movimentação interna ou armazenagem(termo que adotaremos neste estudo) e expedição terá uma análise voltada as atividades relacionadas a área operacional. Onde está mesma análise tratará dos aspectos do envolvimento dos colaboradores com suas respectivas atividades dentro do processo.

1 SCM – SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

SCM, Supply Chain Management ou Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, é um sistema onde adotá-se os princípios de que a fabricação dos produtos devem seguir regras claras de produção, tendo como base o controle do produto através de três pilares: matéria prima (recebimento), beneficiamento (movimentação interna/produção) e produto acabado (expedição).

Esses pilares fazem com que as empresas e organizações entreguem seus produtos e serviços aos consumidores, numa rede de organizações interligadas (Poirier e Reiter-1996), moldando assim a forma e os parâmetros que serão adotados pelas organizações na gestão de seus recursos e na redução de custos.

Gomes (et al.,2004, p. 120), cita que o Gerenciamento de Cadeia de Suprimentos tem por objetivo principal a redução de “stocks”, desde que não se descuide das garantias para que este produto não falte ao consumidor.

Algumas premissas devem ser verificadas antes de se moldar os padrões a serem adotados pela organização na implantação do Gerenciamento a sua Cadeia. Esses padrões tem por sua vez uma gama de objetivos a serem alcançados dando atenção especial a visão mercadológica que deve ser percebida num horizonte distante desta forma minimizando possíveis causas que possam vir a interferir no processo produtivo e no prazo combinado para a entrega do produto ao consumidor.

A Cadeia de Suprimentos permite que todos os elos da cadeia, desde os fornecedores de matéria prima e de serviços, passando pelos fornecedores internos(departamentos) e chegando aos distribuidores e serviços de pós-vendas, busquem sempre uma solução que reduza seus custos de materia prima através de parceiros, aprimorando seus processos internos afim de proporcionar maior agilidade na movimentação interna/produção e por fim gerando uma resposta mais eficiente na entrega do produto ao cliente e um

serviço de resposta rápida no pós-venda produzindo assim uma maior rentabilidade ao acionista.

Encontramos na Cadeia de Suprimentos diversas aplicabilidades para inúmeras ilustrações e conceitos aplicáveis ao gerenciamento de um fluxo, porém encontraremos na ilustração abaixo (Fig 1) o fluxo logístico que melhor exemplifica o ciclo de atendimento, aos clientes internos e externos, regido pela batuta da “Missão” de processo logístico mais conhecida;

- No lugar certo;
- No momento exato;
- Na quantidade correta;
- Com o menor custo possível;

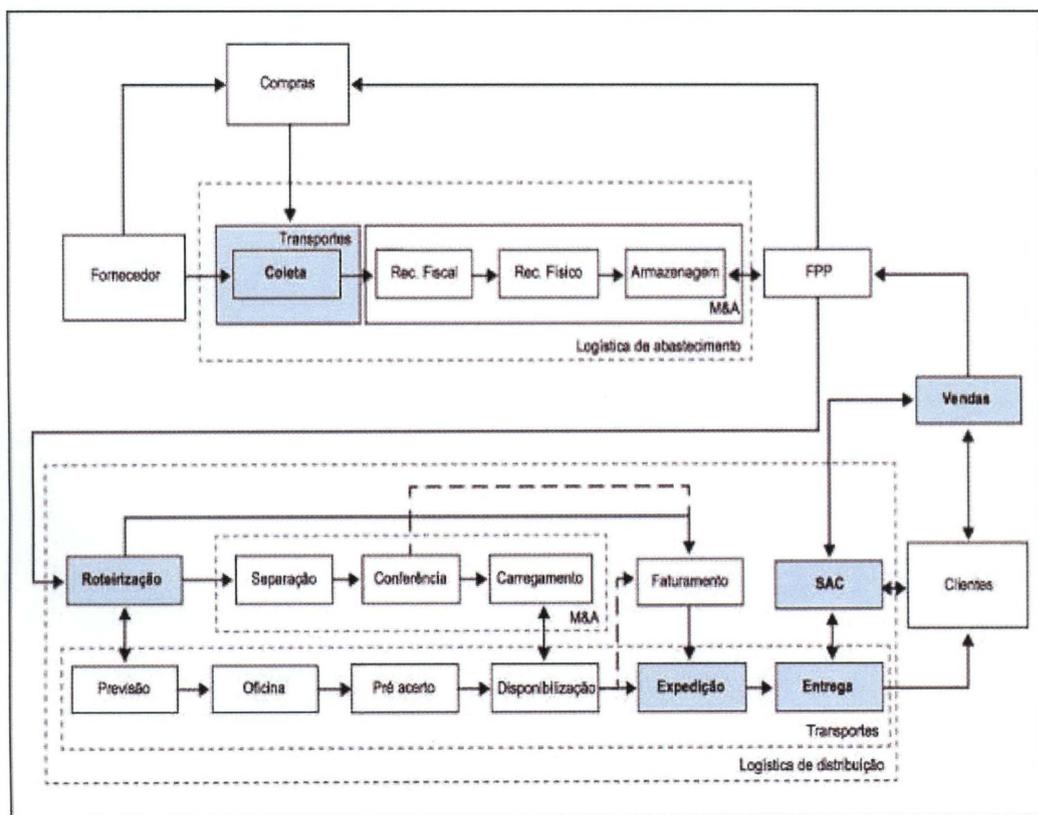


Fig1-Fluxo da Cadeia de Suprimentos

Fonte: Scielo Br

Este ciclo da Cadeia mostra claramente como funciona todo o processo de suprimento, desde o fornecedor de matéria prima iniciando o processo de recebimento, a partir daí o processo de Logística de Suprimento que é responsável pela movimentação interna/produção seguindo-se pelo processo de Logística de Distribuição e logicamente a distribuição propriamente dita que em geral é realizada por uma gama diferenciada de transportadores e a entrega do produto ao consumidor.

Vários estímulos são relacionados a capacidade de atratividade para um bom desempenho da Cadeia de Suprimentos e não muito raro, os critérios sempre são adotados de forma singulares objetivando “voluntariamente” a diminuição dos estoques e a maximização dos lucros.

Tais estímulos adotam critérios que geralmente buscam inovações e valorização de seus produtos, atualização dos procedimentos , análise mercadológica, visão sistêmica, satisfação das necessidades, dentre outros. Hambrick(1983), afirma que a estratégia é um conceito multidimensional e situacional e isso dificulta uma situação de consenso. Então podemos afirmar que quando elaboramos e definimos uma estratégia que regulamente o processo da Cadeia de Suprimentos em nossa organização, devemos segui-la a risca pois assim não estaremos desfocando das atividades que integram o processo.

1.1 Gerenciamento

A Cadeia de Suprimentos representa uma organização entre três elos numa cadeia produtiva, são eles: os fornecedores de matéria, o fabricante e os distribuidores.

Cada uma das duas partes das extremidades cria em torno de si própria outros elos também de fornecedores e distribuidores constituindo uma cadeia produtiva que objetiva sempre produção baseada no “Low cost” com a maior lucratividade possível. Darli R. Vieira e Alain Martel mencionam em sua

publicação (Análise e Projetos de Redes Logísticas-2008), "É com base na ação gerencial na rede logística que conseguimos alavancar os melhores resultados para a empresa",

Auriléia Prado Cicarelli D'Alvia(PUC-SP), enfatiza que a missão do gerenciamento logístico é planejar e coordenar todas as atividades necessárias para alcançar níveis desejáveis dos serviços e qualidade ao custo mais baixo possível. Portanto, a logística deve ser vista como o elo de ligação entre o mercado e a atividade operacional da empresa. O raio de ação da logística estende-se sobre toda a organização, do gerenciamento de matérias-primas até a entrega do produto final.

Segundo Christopher(1997), enquanto o Gerenciamento Logístico está preocupado com a otimização dos fluxos dentro da organização, o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos envolverá todas as ligações externas da organização.

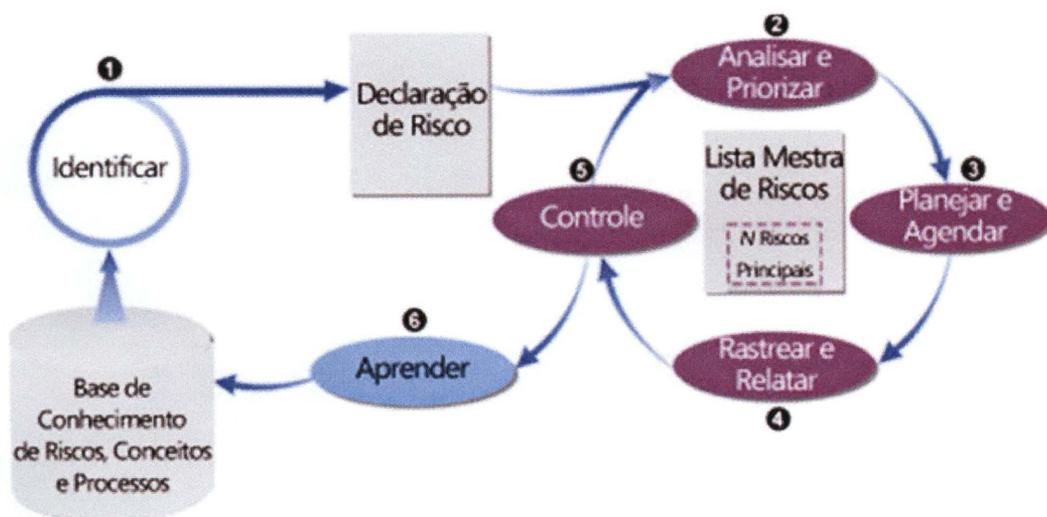


Fig 2-Gerenc. de Risco na Cadeia

Fonte:Microsoft Library Media

FLEURY(1999), afirma ainda que o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos é uma abordagem sistêmica de razoável complexidade com a alta interação entre os participantes do canal de distribuição, exigindo a consideração simultânea dos Trade-offs internos e os inter-organizacionais.

1.2 Estratégia

Gestão de estoque: em busca de um desempenho melhor.

Celulares com acesso a e-mail que tiram foto e navegam pela Internet; carros com opções que vão de rádios embutidos integrados a satélites a lâminas de limpadores de pára-brisa sensíveis à chuva; teclados de tecido sem fio que o usuário pode enrolar e desenrolar dentro do bolso. Não passa um dia sequer sem que surja um novo produto — ou sem que um produto antigo incorpore novos recursos tornando-se mais poderoso, prático ou fácil de usar.

Embora seja toda uma bênção para o consumidor, esses milhões de novos produtos que surgem regularmente tornam a gestão do estoque tão arriscada quanto adivinhar o presente que uma adolescente deseja ganhar de aniversário no ano que vem. “Ninguém sabe qual será a demanda para esse tipo de coisa”, observa Serguei Netessine, professor de Gestão de Operações e de Informações da Wharton. Contudo, com a crescente diminuição do ciclo de vida dos produtos, diz ele, hoje a gestão da cadeia de suprimentos é mais importante do que nunca. “Netessine”, cita como exemplos a indústria automobilística e de computadores. “Basta lembrar que, no passado, o Ford modelo T (Ford bigode) tinha uma cor só: preto. Agora, veja o número de modelos e de opções — são milhões de um mesmo carro. Como é que se estimam quantos carros devem ser fabricados? Se observarmos a indústria da computação, veremos que são vários os chips de memória e os novos processadores lançados em um mesmo ano”.

O gestor financeiro deverá manter controle do estoque por tipo de mercadorias/produtos existentes na empresa, da seguinte forma:

Registrar no Controle de Estoque as quantidades, custo unitário e custo total das mercadorias /produtos adquiridos.

Registrar no Controle de Estoque as quantidades, custo unitário e custo total das mercadorias /produtos vendidos.

Calcular no Controle de Estoque o saldo em quantidades, custo unitário e custo total das mercadorias/produtos que ficaram em estoque. OBS: O custo unitário é calculado pelo custo médio ponderado, da seguinte forma: Custos Totais, divididos pela Quantidade.

Periodicamente, confirmar se o saldo apurado no Controle de Estoque "bate" com o estoque físico existente na empresa: principal objetivo da ficha de controle de estoque é controlar a movimentação individual, entradas e saídas, dos materiais de estoque, ou seja, produtos acabados, matérias-primas, etc., da empresa. Portanto, para cada produto existe uma ficha correspondente. Normalmente constam desta ficha de controle as seguintes informações:

- Código e descrição do produto;
 - Unidade de consumo (kg, m, peça, etc.);
 - Estoque mínimo;
 - Endereço de localização no almoxarifado;
 - Data do evento de entrada ou saída do produto;
 - Quantidade de entrada, saída e saldo do produto;
- valor do custo de entrada, saída e valor do estoque atual;

- Valor do custo médio e anual de aquisição do produto.

O gestor financeiro deverá manter controle do estoque por tipo de mercadorias existentes na empresa, da seguinte forma:

Registrar no Controle de Estoque as quantidades, custo unitário e custo total das mercadorias/produtos adquiridos.

Registrar no Controle de Estoque as quantidades, custo unitário e custo total das mercadorias /produtos vendidos.

Calcular no Controle de Estoque o saldo em quantidades, custo unitário e custo total do mercador que ficaram em estoque. OBS: O custo unitário é calculado pelo custo médio ponderado, da seguinte forma: Custos Totais, divididos pela Quantidade.

Periodicamente, confirmar se o saldo apurado no Controle de Estoque "bate" com o estoque físico existente na empresa.

Modelo do Controle de Estoque:

	Entradas (Compras)			Saídas (Vendas)			Saldo		
Data	Qtde	C.Unit.	C.Tot.	Qtde	C.Unit.	C.Tot.	Qtde	C.Unit.	C.Tot.
01.04	1000	1	1.000				1000	1	1.000
05.04				600	1	600	400	1	400
10.04	2000	0,9	1.800				2400	0,91	2.200
15.04				800	0,91	733	1600	0,91	1.466
20.04	3000	0,8	2.400				4600	0,84	3.866
25.04				3600	0,84	3.026	1000	0,84	840
30.04	2500	1	2.500				3500	0,95	3.340

Tabela1

Fonte: Baseado, MBA G.S.L./Custos Logístico-UFPR-2008

Para o correto preenchimento dessa ficha, os registros de entrada devem ser feitos quando do recebimento dos materiais, com base na documentação de entrada, que pode ser a própria nota fiscal ou uma nota de

recebimento.

Os registros de saída devem ser feitos com base nas requisições de materiais emitidas pelos usuários.

Abaixo (tabelas 2 e 3), encontraremos algumas definições de estratégia no gerenciamento da cadeia o ponto de vista de diferentes autores;

Autores	Definição de estratégia	Componentes
Chandler (1962)	Estratégia é a determinação dos objetivos básicos de longo prazo de uma empresa e a adoção das ações adequadas e afectação de Recursos para atingir esses objetivos	Objetivos Meios -afectação de Recursos
Learned, Christensen (1965) Andrews, Gol (1965) Andrews (1971)	Estratégia é o padrão de objetivos, fins ou metas e principais políticas e planos para atingir esses objetivos, estabelecidos de forma a definir qual o negócio em que a empresa está e o tipo de empresa que é ou vai ser.	Objetivos Meios
Ansoff (1965)	Estratégia é um conjunto de regras de tomada de decisão em condições de desconhecimento parcial. As	Meios: produtos/ mercado Vetor

	decisões estratégicas dizem respeito à relação entre a empresa e o seu ecossistema .	crescimento Vantagem competitiva e sinergia
Katz (1970)	Estratégia refere-se à relação entre a empresa e o seu meio envolvente: relação atual (situação estratégica) e relação futura (plano estratégico, que é um conjunto de objetivos e ações a tomar para atingir esses objetivos).	Definição do negócio - Características da "performance" - Afectação de recursos - Sinergia

Tabela1

Fonte: Baseado em dados do INDEG/ISCTE

Autores	Definição de estratégia	Componentes
Steiner e Miner (1977)	Estratégia é o forjar de missões da empresa, estabelecimento de objetivos à luz das forças internas e externas, formulação de políticas específicas e estratégias para atingir objetivos e assegurar a adequada implantação de forma a que os fins e objetivos sejam atingidos.	Objetivos -Meios

Porter (1980)	Estratégia competitiva são ações ofensivas ou defensivas para criar uma posição defensável numa indústria, para enfrentar com sucesso as forças competitivas e assim obter um retorno maior sobre o investimento.	
Mintzberg (1988a)	Estratégia é uma força mediadora entre a organização e o seu meio envolvente: um padrão no processo de tomada de decisões organizacionais para fazer face ao meio envolvente.	
Hax e Majluf (1988)	Estratégia é o conjunto de decisões coerentes, unificadoras e integradoras que determina e revela a vontade da organização em termos de objetivos de longo prazo, programa de ações e prioridade na afectação de recursos.	Objetivos -Meios Afectação de Recursos

Tabela2

Fonte: Baseado em dados do INDEG/ISCTE

O Profº Oswaldo Luiz Agostinho (2008), diz que, “Planejamento Estratégico” são as atividades de monitorização externos e internos e a determinação nas necessidades de acompanhamento e correção e inovação, a “Implementação Estratégica” é a atividade de hierarquização dos planos de ação, determinação de recursos e priorização e ainda salienta que a “Avaliação Estratégica” é a atividade de monitorização das estratégias e planos, feedback, benchmarking e acompanhamento de índices (BSC-Balanced Scorecard)

2. WORFLOW

Podemos definir o Workflow como a base de todas as atividades internas e relacionadas a Cadeia de Suprimentos. Tendo em vista que as atividades pertinentes a este processo são: a armazenagem, movimentação interna/produção e expedição.

Workflow na sua simplicidade é o movimento de documentos e/ou tarefas através de um processo de trabalho. Mais especificamente, Workflow é o aspecto operacional de um procedimento de trabalho: como as tarefas são executadas, quem executa, suas ordens de execução, como são executadas, como estas tarefas estão sendo acompanhadas (Workflow 2006).

Os seus objetivos estão diretamente ligados as metas da organização e o cooperativismo está voltado para a interação entre os departamentos, tanto através de WMS como na cooperação entre os colaboradores.

Os processos de negócios, em cada organização, se mostram de maneira distinta, com características próprias, um ambiente propicio ao aplicação de modelo de workflow que represente com realidade as informações de uma organização. Atividades distintas tais como: processamento de transações financeira e fluxo de documentos da instituição, entre outras, podem ou não ser representadas por um mesmo modelo de Workflow. Para que a aplicação do modelo utilizado para representar o fluxo de trabalho na organização seja facilitada é necessário que seja definido qual o tipo de workflow será aplicado, apartir da identificação dos sistemas de workflow, evitando assim que se escolha um modelo inadequado para o problema proposto, citado por "Nicolau" em 1998.

Como não poderia ser diferente o processo Workflow necessita de uma Gestão de TI e o conjunto dessas atividades que devem ser usadas em paralelo e a mesma está voltada para o aperfeiçoamento e a agilidade dos processos internos.

Neste caso a ferramenta que melhor se aplica à esta metodologia definimos como “Workflow Management Coalition” ou seja “Coalizão da Gestão do Fluxo de Trabalho”, ela está volta a gestão de informações através da TI(Tecnologia da Informação).

3 GESTÃO DE DEPÓSITOS E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO ATRAVÉS DO WMS

Até meados da década de 70 – do século passado - os sistemas informatizados de controle de estoque somente possuíam a habilidade de controlar as transações de entrada e saída em estoque e a respectiva baixa de tais movimentações contra os pedidos de fornecedores e clientes. Eram softwares desenvolvidos para substituir os sistemas manuais de fichas de controle de estoque, entre os quais o famoso kardex. Surgiram então os sistemas de controle de endereçamento, que passaram a agregar a preocupação com a localização do material em um “endereço” do depósito. Esta evolução propiciou o uso mais intensivo do conceito de armazenagem dinâmica ou aleatória, onde as mercadorias deixaram de ter locais fixos de armazenagem e passaram a ser estocada em qualquer local do depósito, já que este local passava a ter uma identificação, devidamente cadastrado e controlado pelo computador. Passamos a ter a possibilidade de aumentar a densidade de estocagem nos depósitos, pois não mais éramos obrigados a reservar espaços para o estoque máximo de cada item e sim trabalharmos com volumes baseados no estoque médio dos itens.

Entre outras vantagens, os sistemas de endereçamento permitiram que o trabalho de estocar e retirar mercadorias dos estoques pudesse ser feito por qualquer operador de almoxarifados, não mais sendo necessário que tal operador tivesse conhecimento do material para saber onde ele estava armazenado.

Daquela época para cá, tais sistemas de endereçamento evoluíram de maneira significativa e hoje constituem o aplicativo que chamamos de WMS – sigla que representa as palavras Warehouse Management System, ou Sistema de Gerenciamento de Depósitos.

3.1 Objetivos do WMS

Um WMS tem como objetivos básicos, os seguintes:

- Aumentar a precisão das informações de estoque;
- Aumentar a velocidade e qualidade das operações do centro de distribuição;
- Aumentar a produtividade do pessoal e dos equipamentos do depósito;

3.1.1 Aumentar a precisão das informações de estoque

É antiga a preocupação de todos os envolvidos nas atividades logísticas, com a acuracidade das informações de estoque. Erros, para mais ou para menos, causam faltas e excessos em estoque além de provocarem sérios problemas de atendimento ao cliente.

Imagine a frustração de um consumidor que entrou em um site na internet, comprou um ou mais produtos, teve o valor de sua compra debitado em seu cartão de crédito e, posteriormente, recebe um e-mail da empresa B2C, informando que a mercadoria que estaria reservada para ele não estava disponível em estoque por causa de um erro “do sistema”. Neste e-mail a empresa de e-commerce pergunta se o cliente aceita esperar por alguns dias, até que o fornecedor faça nova entrega, ou se ele prefere ter seu débito no cartão de crédito estornado e cancelar sua compra.

É realmente uma situação de propaganda altamente negativa e que pode fazer com que o cliente nunca mais venha a comprar naquele site.

3.1.2 Aumentar a velocidade e qualidade das operações do centro de distribuição

Com a tendência, tanto no comércio real quanto no virtual, de compras cada dia em menores lotes e com maior frequência, existe uma enorme pressão de aumento da eficiência nas operações de separação de pedidos de clientes. Temos empresas de vendas pela Internet e por catálogos que emitem milhares de notas fiscais de venda por dia, o que obriga ao uso de sistemáticas de picking bastante elaboradas, tanto para atender aos aspectos de velocidade, quanto para evitar que erros sejam cometidos na separação dos pedidos.

O uso de equipamentos de movimentação automatizados, controlados pelo próprio sistema computadorizado e também a utilização de coletores de dados através de códigos de barras e a comunicação on-line por rádio frequência, tornaram-se imprescindíveis para que as transações de estoque sejam realizadas velozmente e com alto grau de certeza, evitando-se os erros de expedição e atendendo os clientes em prazos cada dia, menor.

3.1.3 Aumentar a produtividade do pessoal e dos equipamentos do depósito

Lotes menores, maior frequência dos pedidos e a necessidade de menores prazos de entrega causam aumentos de custos logísticos que obrigam aos responsáveis pelos armazéns e centros de distribuição a buscarem soluções de processos que aumentem a produtividade do pessoal e dos equipamentos do depósito.

Os sistemas WMS, através do seu princípio de convocação ativa e da sua habilidade em trabalhar com equipamentos de movimentação automatizados, propiciam grande redução de custos com pessoal, além de

reduzir a necessidade de equipamentos para a mesma quantidade de movimentações se estas fossem feitas através de temas tradicionais.

3.2 Características básicas desejáveis para um software

Softwares WMS deveriam ter algumas características básicas como as seguintes:

- Facilidade de acoplamento com sistemas ERP de mercado ou desenvolvidos internamente;
- Possibilidade de administrar múltiplos locais de estocagem
- Possibilidade de administrar mercadorias de diferentes proprietários;
- Utilização de sistemas de coletas de dados por rádio frequência;
- Utilização do conceito de convocação ativa

3.2.1 Facilidade de acoplamento com sistemas ERP de mercado ou desenvolvidos internamente

Os sistemas WMS se integram a sistemas ERP em pontos como o cadastro de materiais, as carteiras de pedidos de clientes e de fornecedores, a contabilização de estoques, o planejamento de compras e de produção, os sistemas de transportes, os ambientes de SAC, etc.

Apesar das últimas versões de sistemas ERP de primeira linha já começarem a vir com os módulos de WMS devidamente incorporados, é ainda maioria o caso de implantação dos sistemas de gerenciamento de depósitos para serem integrados com ERPs antigos ou mesmo com sistemas de gestão desenvolvidos internamente pelas empresas.

Sendo assim, uma das características altamente desejáveis nos WMS é a facilidade e confiabilidade com que as trocas de dados com os demais sistemas da empresa puderem ser feitas.

3.2.2 Possibilidade de administrar múltiplos locais de estocagem

O conceito de múltiplos locais de armazenagem pode ser entendido como a existência de vários armazéns em uma única planta de um único CGC ou de vários armazéns em locais geograficamente separados, com vários CGCs. O sistema deve manter o controle de um mesmo item em vários depósitos de uma mesma empresa.

3.2.3 Possibilidade de administrar mercadorias de diferentes proprietários

Quando utilizamos um sistema WMS na gestão de atividades de um operador logístico ou de um tradicional armazém geral, torna-se necessário identificar as transações efetuadas com as mercadorias de cada uma das empresas que o operador logístico presta serviços. O sistema WMS deverá ter a habilidade de ser consultado e receber dados de cada uma destas empresas através dos diversos sistemas de comunicação, mantendo-se a privacidade das informações das demais empresas que compartilham os locais de armazenagem do operador logístico ou do armazém geral.

3.2.4 Utilização de sistemas de coletas de dados por rádio frequência

A necessidade de aumentar a produtividade do pessoal do armazém e a importância de se trabalhar no conceito de “zero erro” obriga que os sistemas WMS tenham a habilidade de efetuar transações on-line e através também da utilização de códigos de barras.

O uso de coletores de dados que permitem a leitura de dados escritos em linguagem de código de barras e a possibilidade de transmitir estas informações de e para cada ponto do armazém através de rádio frequência, são hoje requisitos fundamentais para tais sistemas.

3.2.5 Utilização do conceito de convocação ativa

Este conceito é baseado na atribuição de tarefas aos operadores, segundo regras do próprio sistema. Os operadores do armazém são cadastrados para cada uma das tarefas em que estejam habilitados e o sistema os convocará para tais tarefas à medida que eles informam que a tarefa anteriormente convocada foi realizada.

4 PRINCIPAIS FUNCIONALIDADES DE UM SOFTWARE (WMS)

- Rastreabilidade das operações;
- Inventários físicos rotativos e gerais;
- Planejamento e controle de capacidades;
- Definição de características de uso de cada local de armazenagem;
- Sistema de classificação dos itens;
- Controle de lotes, datas de liberação de quarentenas e situações de controle de qualidade;
- Separação de pedidos – picking;
- Interfaceamento com clientes e fornecedores;
- Cálculo de embalagens de despacho e listas de conteúdo
- A Implantação de Sistemas WMS.

4.1 Rastreabilidade das operações

Todas as movimentações, recebimentos, separações, expedições e outras atividades cadastradas nas regras de negócio do sistema, são registradas em tempo real, inclusive quanto à identificação do operador ou equipamento que realizou a tarefa, permitindo, portanto, a recuperação da “história” de cada uma das atividades realizadas no armazém.

4.2 Inventários físicos rotativos e gerais

Através de regras parametrizadas pelo usuário, o sistema convocará operadores para a realização de inventários rotativos ou gerais, sejam inventários orientados por item ou orientados por endereço.

4.3 Planejamento e controle de capacidades

Através do cadastramento de “centros de trabalho” como docas de recebimento, docas de expedição, operadores, empilhadeiras, etc., e também cadastrando o consumo de recursos de cada uma das tarefas, pode-se fazer um planejamento de atividades como agendamento de entregas dos fornecedores ou separação de pedidos de clientes, com a possibilidade de se analisar antecipadamente os “gargalos”, de maneira a tomar medidas de realocação de recursos com a necessária antecedência.

4.4 Definições de características de uso de cada local de armazenagem

Através do mapeamento dos locais de armazenagem, podem-se identificar para o sistema todos os endereços e as características dos itens que possam ser armazenados em cada um dos locais.

Tendo-se as características dos itens, o sistema convocará os operadores para colocar os materiais em endereços adequados para a correta proteção e máxima produtividade das movimentações dos itens trabalhados.

4.5 Sistemas de classificação dos itens

O WMS deverá ter um módulo de cadastramento dos itens de maneira a permitir o cadastramento de parâmetros em um nível, possibilitando que os materiais pertencentes àquela classe cadastrada possam absorver os parâmetros automaticamente, reduzindo o trabalho de cadastramento individual de cada item.

4.6 Controle de lotes, datas de liberação de quarentenas e situações de controle de qualidade

O sistema deve manter registro em cada uma das unidades de armazenagem, das informações dos lotes de fabricação de produtos sujeitos a

este tipo de controle, de maneira a permitir a identificação futura de para quais clientes, internos ou externos, as mercadorias de um lote foram enviadas.

De forma análoga, para aqueles itens que tenham controle por número de série, o sistema deve permitir a rastreabilidade das transações fazendo referência aquele número.

Também é fundamental que o sistema consiga informar a situação de cada material em sua unidade de armazenagem, em termos de aprovação, rejeição, quarentena, inspeção ou outras situações de bloqueio exigidas pelas características do item ou do processo.

4.7 Separação de Pedidos – Picking

Também deve permitir a separação por “ondas”, onde um grupo de pedidos é consolidado ou separar “por pedido”, quando assim O sistema deve permitir que se faça a separação das mercadorias da área de armazenamento para a expedição ou de uma área de armazenamento consolidada para uma área de separação secundária.

Estas movimentações devem ser parametrizadas por métodos como FIFO, LIFO ou mesmo métodos especiais para situações de excesso de carga ou falta de equipamentos de movimentação em altas estantes.

4.8 Interfaceamento com clientes e fornecedores

O sistema deve permitir a fácil comunicação, por meios como Internet, de maneira a receber dos fornecedores os documentos de remessa de mercadoria, notas fiscais, antecipadamente, possibilitando programar as operações de recebimento com antecedência.

Da mesma forma, deve permitir o recebimento de informações da empresa-cliente, quanto aos pedidos colocados nos fornecedores e das notas fiscais de venda para impressão no local do CD. Tais informações deverão

sempre respeitar os padrões de EDI estabelecidos pelas entidades responsáveis.

4.9 Cálculo de embalagens de despacho e listas de conteúdo

Um WMS deve ter algoritmos para calcular as embalagens necessárias para acondicionar as diversas mercadorias a serem enviadas para um cliente, possibilitando também a emissão de listagem do conteúdo e pesos bruto e líquido de cada embalagem.

O sistema deve permitir o cadastramento de rotas e controlar os volumes carregados em cada veículo.

Documentos de transporte como conhecimentos e manifestos devem poder ser transmitidos aos transportadores, visando agilizar o tempo de liberação dos veículos. Tal integração com transportadoras deve permitir, também, a transmissão de dados de recebimento pelos clientes (canhoto da nota fiscal), visando permitir a avaliação de desempenho do transportador e informações de rastreabilidade de encomendas para os clientes.

4.10 A Implantação de Sistemas WMS

Pela multiplicidade de funções acima descritas, percebe-se que um sistema WMS tem uma abrangência bastante complexa com diversas áreas da empresa e também com atores externos como fornecedores, clientes e transportadores.

Isto exige que a implantação seja feita com base em conceitos de projeto, assegurando-se a participação dos diversos envolvidos de maneira intensa e responsável.

Especial cuidado deve ser dado ao momento de migração dos sistemas, quando um inventário feito com máxima exatidão deve ser providenciado e os operadores do depósito devem ser treinados na utilização dos novos hardwares como os coletores de dados e nas transações do software em implantação.

Os responsáveis pela implantação devem ser treinados nas diversas funcionalidades do software e desenvolverem processos robustos para a operação futura do armazém, de maneira a executar a correta parametrização do sistema, obtendo do mesmo o máximo dos resultados para os quais foi desenvolvido.

5 RECEBIMENTO

Os princípios básicos de um processo onde se busca a redução de custos tem seu início na área de Recebimento. É nela que encontramos diversas formas de minimizar os custos numa operação logística interna.

Os registros de entrada de material, controle de inventário físico (contagem da quantidade do produto na chegada), registro de inspeção de matéria-prima ou produto acabado, registro de entrada e saída (processo de armazenagem e movimentação interna/produção), são atividades muito comuns em qualquer departamento de recebimento, porém quando nos deparamos com situações adversas a qualquer um desses processos podemos estar agregando outros valores ao produto recebido.

Quando cada um faz o que acha certo, por conta própria, ocorre:

- Retrabalho por desordenação;
- Saltar tarefas de um passo a passo;
- Dificuldade de identificar pontos importantes ;

- Dificuldade de identificar falhas e gargalos;
- Esquecimento de como fazer uma tarefa;

Por conta de todas as atividades extras que executamos, quando não das discriminadas nos procedimentos adotados pela organização, estamos por conta própria agregando custos a estes materiais, sejam eles acabados ou matéria-prima.

Segundo Julio Ottoboni (Gazeta Mercantil 2006) uma empresa economiza R\$ 2,5 milhões em um ano e tempo de recebimento de cargas cai em 33%. O maior complexo industrial da multinacional Johnson & Johnson, situado em São José dos Campos (SP), desenvolveu um sistema logístico inédito, sem perder o foco ambiental. O sistema possibilita a reformulação de todo o conceito de recebimento e remessa de produtos, além de implementar o monitoramento integral em praticamente toda América Latina.

A partir de uma plataforma tecnológica única funcionando em todos os pontos de distribuição da Johnson & Johnson foi-se possível criar uma integração tanto em termos metodológicos como sistêmicos. Ou seja, atualmente a empresa consegue atuar pontualmente em centros de distribuição de 38 países latino-americanos e resolver qualquer questão como atrasos e carência de produtos.

Segundo Heráclito Ribas, um dos criadores desta plataforma, denominada Pay

Rider - que se tornou uma marca registrada da multinacional -, atualmente 75% dos negócios estão sendo feitos dentro deste sistema. Ele foi responsável pela gerência internacional de logística e atualmente ocupa um cargo executivo na multinacional. O novo sistema foi posto em prática em meados deste ano. "Isto não existia até 2003, quando começamos a desenvolver esse modelo que é inédito em gerenciamento".

A plataforma é toda informatizada e funciona ligada à internet. O rastreamento dos produtos é feito por lotes em tempo real. Uma responsabilidade imensa, pois da unidade de São José dos Campos saem 90%

do Band-Aid consumido nos Estados Unidos, além de abastecer os mercados do Caribe e grande parte das nações americanas de língua espanhola. A bandagem especial, geralmente usada nos esportes norte-americanos, é toda produzida também no Vale do Paraíba.

O Band-Aid, um ícone mundial da América do Norte, tem toda sua pesquisa concentrada no Brasil. Foi a tecnologia da comunicação que possibilitou essa arrancada rumo a uma competitividade cada vez maior. A internet é hoje a grande ferramenta para uma redução de custos de transportes na faixa de 33%. Outro aspecto positivo foi aumentar enormemente a previsibilidade dos prazos e reduzir a complexidade das operações. "Essa nova metodologia foi criada aqui e deve migrar para toda a companhia em pouco tempo", explicou o executivo.

A Johnson & Johnson atualmente se utiliza desta plataforma para promover leilões internacionais de frete marítimo, por exemplo, em tempo real para serviços em toda América Latina. O segredo, segundo Ribas, foi forçar os armadores a buscar uma maior competitividade em benefício da empresa. "Com esse método conseguimos garantir que tudo é pago corretamente em todos os pontos, conseguimos uma imensa vantagem competitiva e facilitou extremamente o gerenciamento de crises".

A redução de custos direto acumulado nos últimos três anos foi de 16% e o custo indireto foi reduzido em 19%. Em números absolutos, isto significou uma diminuição de US\$ 2,1 milhões e a geração de dados estratégicos para negociar com a rede de distribuidores. Atualmente são 150 rotas internacionais marítimas e rodoviárias, além de 300 outras aéreas. "Conseguimos esses primeiros resultados por termos uma base de dados muito robusta, o que nos possibilitou negociações, que demoravam meses, serem feitas em poucas semanas", observou.

Nesta nova fase, a multinacional conseguiu resolver antigos problemas. Entre eles, negociar e qualificar o frete e indicar a transportadora para seus fornecedores. Isto faz parte da negociação cotidiana na Johnson &

Johnson. Toda a parte de transporte do frete é planejada com antecedência, dando chance de o processo ser gerenciado por completo.

Por exemplo, o caminhão que vem para a fábrica de São José dos Campos passa em vários fornecedores situados em seu raio de alcance e traz sua capacidade de carga praticamente completa. Com esse método, 11 transportadoras foram selecionadas entre locais e internacionais. Antes, o espaço vazio nos veículos era entre 25% a 30%.

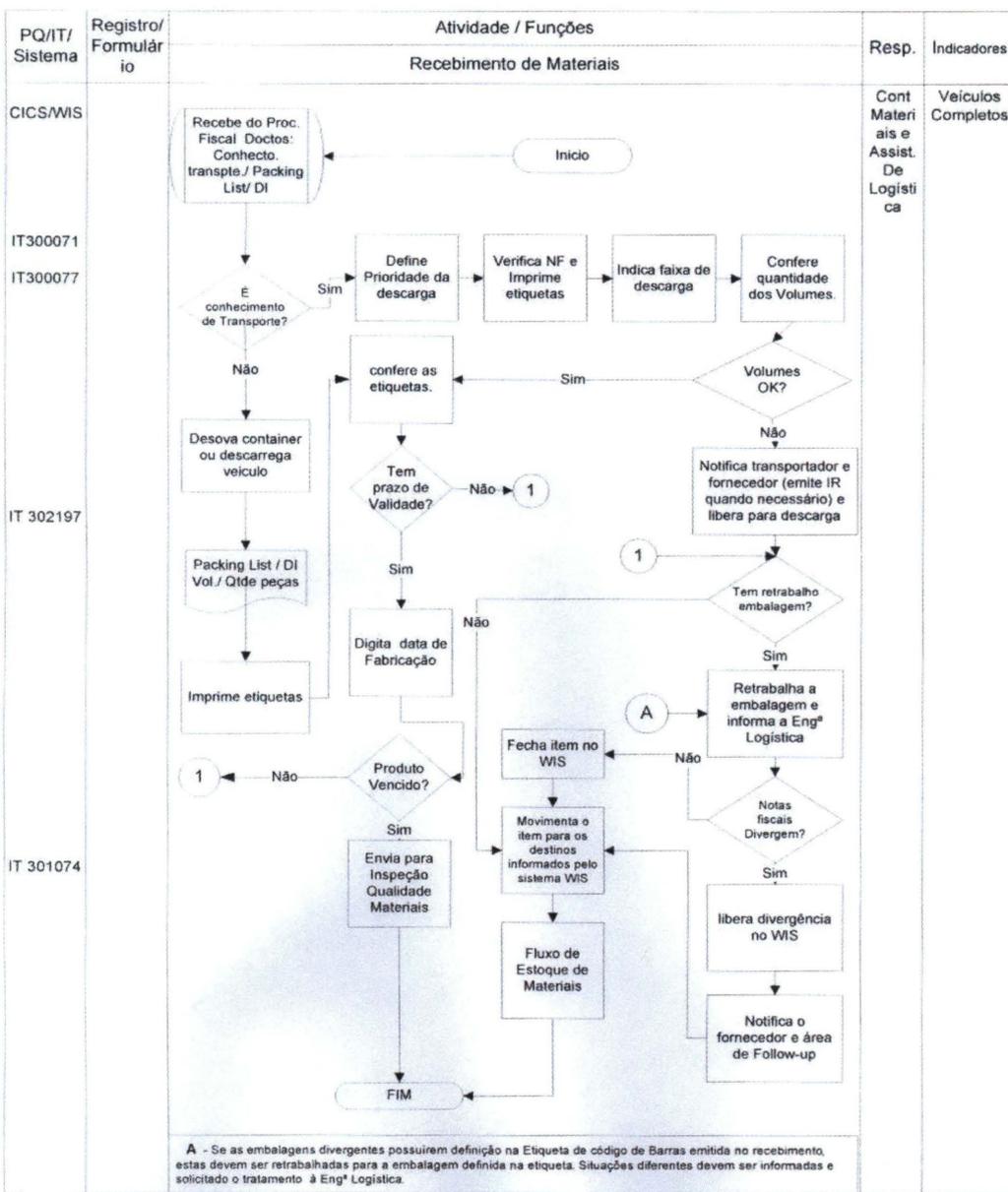
Como esses procedimentos, a empresa conseguiu uma espantosa redução das distâncias percorridas, já que 60% dos transportes é por navio, 30% rodoviário e 10% é por avião. No ano de 2005, foram percorridos somente pelas estradas 2.566.238 quilômetros, isto significa quase sete vezes a distância entre a Terra e a Lua (384 mil quilômetros). Já neste ano, foram feitos 1.699.531 quilômetros, ou seja 4,5 vezes o caminho que separa a Terra da Lua.

A redução de 866.707 quilômetros significou 33,8% do trajeto antes percorrido. Ou mais do que uma viagem de ida e volta à Lua, com caminhão pesado, movido a diesel. Se for considerado que a média de consumo de combustível por caminhão é de 4 km/l, o benefício ambiental foi bem satisfatório. Pois a redução da queima de diesel chegou a 216.678 litros ao ano.

Com a diminuição da complexidade, internet é uma grande ferramenta para uma redução de custos de transportes na faixa de 33%.

Fluxo de Recebimento de Materiais

FP01812



código doc: FP01812

elaborador: ALFREDO ROBERTO STAHNKE

edição: 07

página: 1 de 1

Fig5-Fluxo de Recebimento

Fonte:Volvo do Brasil Veículos

6 ARMAZENAGEM

Uma das definições de “Armazenagem” diz que a logística deve prover a disponibilidade de produtos onde e quando estes foram necessários.

Darli Rodrigues Vieira (Suporte 2002) diz que na área de armazenagem as decisões podem assumir características estratégicas ou operacionais.

As Operações Estratégicas dizem respeito à alocação dos recursos logísticos ao longo de um determinado período, de forma que as sejam coerentes e sustentem as políticas e objetivos da empresa no conjunto.

Já as Operações classificadas como “Operacionais”, em princípio, elas são programadas em função das rotinas do dia-a-dia e estão submetidas a um menor grau de incerteza que as decisões “Estratégicas”.

A forma de disponibilizar estes produtos é que diferencia uma atividade de outra dentro da logística, pois podemos disponibilizar os mesmos produtos para um cliente interno, na forma de estoque dentro da companhia e disponibilizar o mesmo produto só que desta vez em uma gôndola de supermercado.

Sendo assim os consumidores quando vão às prateleiras das lojas esperam encontrar os produtos que necessitam, não importando se os produtores estão a 10 ou 2.500 Km de distância. Este é o trabalho da logística: prover disponibilidade de produtos, onde e quando estes forem necessários. Frequentemente, isto significa coordenar o fluxo de produtos de vários fornecedores dispersos pelo país e, cada vez mais, dispersos pelo mundo, para que estes cheguem até os clientes finais, nas mais distantes regiões.

Uma questão básica do gerenciamento logístico é como estruturar sistemas de distribuição capazes de atender de forma econômica os mercados geograficamente distantes das fontes de produção, oferecendo níveis de serviço cada vez mais altos em termos de disponibilidade de estoque e tempo de atendimento.

Neste contexto, a atenção se volta para as instalações de armazenagem e como elas podem contribuir para atender de forma eficiente as metas estabelecidas de nível de serviço. A funcionalidade destas instalações dependerá da estrutura de distribuição adotada pela empresa. Podemos classificá-las em dois grandes grupos:

- Estruturas escalonadas - uma rede de distribuição escalonada típica possui um ou mais armazéns centrais e um conjunto de armazéns ou centros de distribuição avançados próximos das áreas de mercado.
- Estruturas Diretas – são sistemas de distribuição onde os produtos são expedidos de um ou mais armazéns centrais diretamente para os clientes.

Como veremos adiante, os sistemas de distribuição diretos podem também utilizar instalações intermediárias, não para manter estoque, mas para permitir um rápido fluxo de produtos aliado a baixos custos de transporte. Estas são as instalações do tipo *Transit Point*, *Cross-Docking*, e *Merge in Transit*. Sua aplicação é relativamente recente, e contrasta com a visão tradicional da função das instalações de armazenagem.

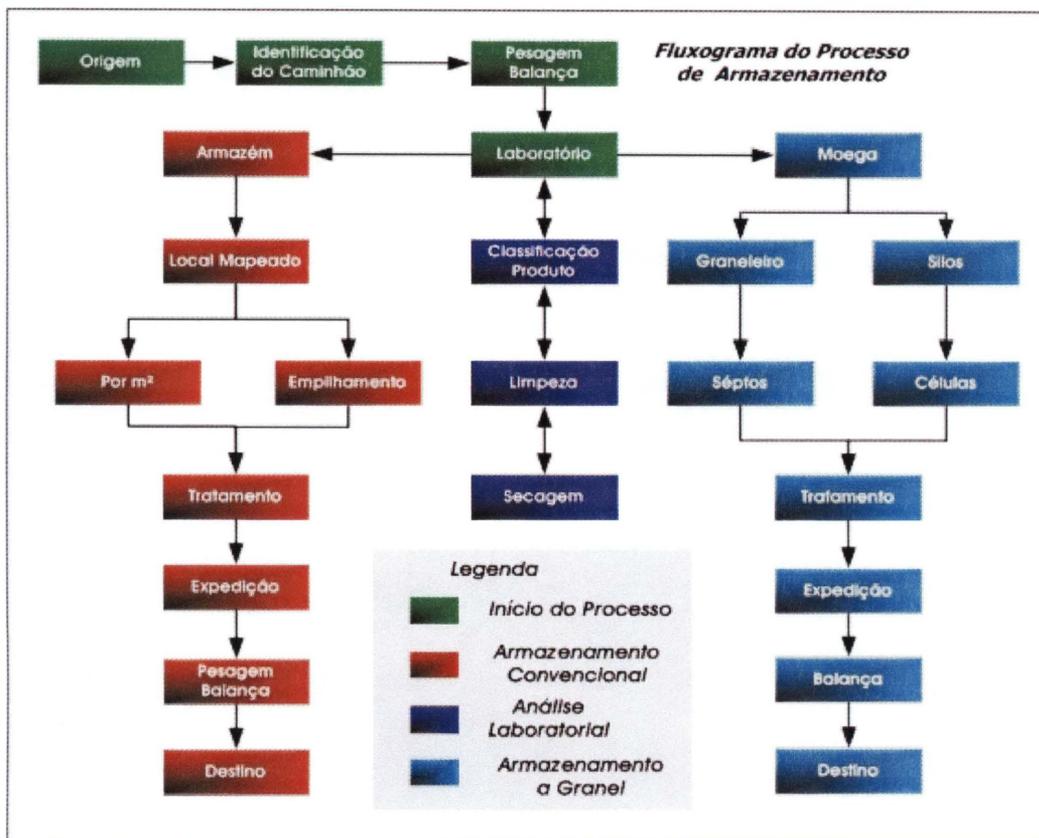


Fig6-Fluxo de Armazenagem

Fonte: Casemg 2002/2004

6.1 Centros de Distribuição Avançados

Os centros de distribuição avançados são típicos de sistemas de distribuição escalonados, onde o estoque é posicionado em vários elos de uma cadeia de suprimentos. Seu objetivo é permitir rápido atendimento às necessidades dos clientes de uma determinada área geográfica distante dos centros produtores. Para prover utilidade no tempo, avançam-se os estoques para um ponto próximo aos clientes e os pedidos são então atendidos por este centro avançado, a partir do seu próprio estoque.

Além de buscar um rápido atendimento, os centros de distribuição avançados possibilitam a obtenção de economias de transporte pois estes operam como centros consolidadores de carga. Ao invés de atender um grupo

de clientes diretamente dos armazéns centrais, o que poderia implicar na movimentação de cargas fracionadas por grandes distâncias, a utilização dos centros de distribuição avançados permite o recebimento de grandes carregamentos consolidados e, portanto, com custos de transporte mais baixos. O transporte até o cliente pode ser feito em cargas fracionadas, mas este é realizado em movimentos de pequena distância.



Fig4-Centro de Distribuição Avançada

Fonte: Sargas-Logística

Quando utilizados por múltiplos fornecedores, os centros de distribuição avançados apresentam vantagens adicionais. Além de obter consolidação no transporte de transferência, pode-se também realizar a entrega final de forma consolidada, quando os pedidos dos clientes aos diversos fornecedores são combinados.

Para os clientes as vantagens também são grandes pois estes recebem em um único carregamento os pedidos que de outra forma seriam feitos por vários veículos. Este é o caso típico de centros de distribuição controlados por cadeias varejistas ou operadores logísticos que atendem várias indústrias.

E para facilitar o entendimento quando denotamos a estrutura de um processo de armazenagem, identificamos as atividades através de uma

representação gráfica que tem o objetivo de facilitar a visualização do processo.

6.2 Representações Gráficas para um fluxograma de armazenagem:

Processo	Processo Alternativo	Decisão	Dados
Processo Pré-definido	Armazenamento Interno	Documento	Vários Documentos
Terminação	Preparação	Entrada Manual	Operação Manual
Conector	Conector Fora de Página	Cartão	Fita Perfurada
Somador	Ou	Agrupar	Classificar
Extrair	Mesclar	Dados Armazenados	Atraso
Armazenamento de Acesso Sequencial	Disco Magnético	Armazenamento de Acesso Direto	Exibir

Tabela3: Representações de Armazenagens

Fonte: T.I Expert Net

7. EXPEDIÇÃO

É através do Departamento de Expedição que fortacemos os laços com nossos clientes. Tendo em vista que este departamento está diretamente ligado à pós-venda, ele necessita de uma resposta rápida na busca de soluções para o envio do produto ao consumidor.

Sua responsabilidade vai muito além de tão somente separar, embalar, emitir notas fiscais, traçar rotas de entrega, distribuir, etc. Sua responsabilidade está também no contato com os revendedores que em geral estão mais próximos aos consumidores e assim sentem melhor as oscilações do mercado.

A credibilidade atribuída a este departamento condiz com a sua performance. Preservar a integridade do produto dando a ele uma embalagem apropriada e expedí-lo no momento correto através de um transportador de confiança dá a esse departamento atenção especial quando do lançamento de novos produtos ou investimentos feitos na infra estrutura da organização.

Logo, o simples fato de conferir a quantidade de produto dentro de uma embalagem, certificar-se do acondicionamento correto, vislumbrar oportunidades de redução de custos com embalagens e transportadores o fazem com que o departamento de expedição tenha metas diferenciadas do restante da organização.

7.1 MONITORAMENTOS DE DESEMPENHO-EXPEDIÇÃO

Dentre as diversas possibilidades de se monitorar o desempenho através de indicadores para a medição da performance do departamento de expedição, este estudo localizou no artigo “UMA ANÁLISE E REFLEXÃO SOBRE A INTEGRAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS NA HETTICH DO BRASIL” (2004), um monitoramento muito eficaz que mede o tempo de distribuição através da quantidade de ordens de

montagem de pedidos que são atendidas dentro do prazo estipulado pela empresa. Neste caso todas as ordens devem sair dentro do mesmo dia que foram liberadas, para isso existe um tempo limite para que sejam feitos os romaneios pelo departamento Comercial.

Sendo assim:

a) Atendimento de Separação de Pedidos: % meta

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pedidos Liberados para Separação}}{100\%}$$

b) Acuracia de Estoques (Inv. Cíclicos): % meta

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Itens Inventariados}}{\text{N}^\circ \text{ de Itens Corretos no Estoque}}$$

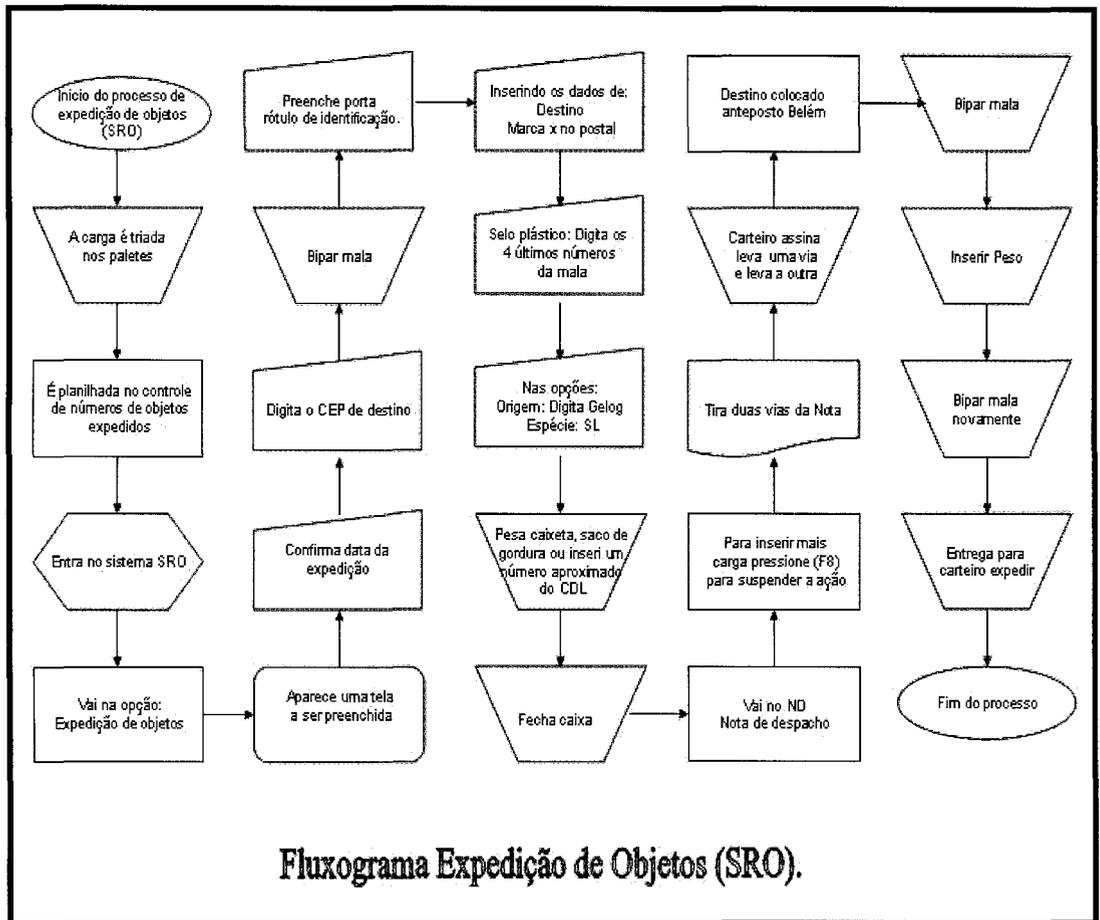


Fig5- Fluxograma de Expedição

Fonte: Daniel Vallente

Conclusão

As análises que foram feitas neste estudo, buscam de alguma forma aprimorar as iniciativas voltadas as boas práticas de Gerenciamento das atividades focadas no Workflow.

Tais atividades são tão importantes para o processo de desenvolvimento da Cadeia de Suprimentos quanto as metas e objetivos que são traçados ano a ano pelo Planejamento Estratégico.

Este estudo ainda nos proporcionou uma maneira simples de verificar como anda os indicadores de desempenho dos colaboradores do departamento de expedição. Antes que se possa definir que tipo de abordagem Estratégica a organização adará como característica dentro da organização, deve-se anteriormente fazer com que seus departamentos passem por uma grande transformação em seus procedimentos, adotando uma padronização unica para cada um dos departamentos e instituir uma pirâmide onde fique claro as Estratégias de metas de cada departamento e o objetivo global que devrá ser adota para todos os departamentos instituindo assim a desdepartamentalização.

REFERÊNCIAS

FERRAZ, Alexandre B. Uma Análise e Reflexão Sobre a Integração da Cadeia de Suprimentos na Hettich do Brasil, 2004. PUC/PR

ROEHRIG, Rodrigo. Um estudo sobre a viabilidade da implantação de etiquetas inteligentes como vantagem competitiva em um Centro de Distribuição, 2005. MBA GER. SIS. LOG-UFPR

MARTEL, Alain, **VIEIRA**, Darli Rodriguês. Análise e Projeto de Redes Logística. Curitiba-Brasil: Editora Saraiva, 2008

Gerência de Cadeia de suprimentos. Disponível em:

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Ger%C3%Aancia_de_cadeia_de_suprimentos>.

Acesso em 20 de julho de 2008

VIEIRA, Darli Rodriguês, Estratégia de Gestão em Suplly Chain, MBA em Gerencia de Sistemas Logísticos, UFPR, 2007

Cadeia de Fornecimento. Disponível em:<

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Cadeia_de_suprimentos>. Acesso em 22 de jul. de 2008.

Representação da Estrutura Organizacional da Cadeia de Suprimentos da empresa. (Figura 1). Disponível em:

< <http://www.scielo.br/img/revistas/prod/v17n1/06f1.gif>>. Acesso em: 20 out. 2008.

Conceito de Estratégia por Isabel Nicolau. Disponível em:

[http://pcc5301.pcc.usp.br/PCC%205301%202005/Bibliografia%202005/Conceito%20Estrat%C3%A9gia%20\(Nicolau\).pdf](http://pcc5301.pcc.usp.br/PCC%205301%202005/Bibliografia%202005/Conceito%20Estrat%C3%A9gia%20(Nicolau).pdf). Acesso em 22 de jul. de 2008

Estratégias Executivas. Disponível em: <<http://www.indeg.org/>>. Acesso em 23 de jul. de 2008

Estratégia. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Estrat%C3%A9gia>>. Acesso em 29 de jul. de 2008

Diagrama de Gerenciamento. (Figura2). Disponível em: <http://www.microsoft.com/library/media/1046/brasil/corporativo/images/diagrama_gerenciamento.jpg>. Acesso em 29 de jul. de 2008

Disciplina de Gerenciamento de Riscosdo MOF-Visão Geral

Disponível em:

<http://images.google.com.br/imgres?imgurl=http://www.microsoft.com/library/media/1046/brasil/corporativo/images/diagrama_gerenciamento.jpg&imgrefurl=http://www.microsoft.com/brasil/corporativo/connect/news_content/mof.msp&h=295&w=600&sz=34&hl=pt-BR&start=5&um=1&usg=__VMc4mU0j0H3A3wNsGYi2EkZZSt0=&tbnid=TeaAJOtAlsGxQM:&tbnh=66&tbnw=135&prev=/images%3Fq%3D%2522gerenciamento%2522%2B%2522gerenciamento%2522%26um%3D1%26hl%3Dpt->BR%26lr%3D%26sa%3DX%26as_qdr%3Dall>. Acesso em 29 de jul. de 2008

Isoflex Produtos. Disponível em:

<<http://www.isoflex.com.br/produtos.asp?idcat=2&idsubcat=33>>. Acesso em 29 de jul. de 2008

Sistema Toyota Disponível em:<

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_Toyota_de_Produ%C3%A7%C3%A3o>

Acesso em 10 de ago. de 2008

WERNKE, Rodney, Métodos de Custeio, MBA em Gerência de Sistemas Logísticos, UFPR, 2007.

Conceito de Gerenciamento da Cadeia de Supreimentos. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001_TR11_0147.pdf. Acesso em 10 de agosto de 2008

CHRISTOPHER, Martin. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos-Estratégias para redução de custos e melhorias do serviço. Editora Pioneira. São Paulo, 1997

Definição de Gerenciamento de Workflow. Disponível em:

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gerenciamento_de_Workflow>

Acesso em 10 de ago. de 2008

Patentes do Workflow. Disponível em:

<<http://www.workflowpatterns.com/>>. Acesso em 11 de ago. de 2008

Estratégias-TCC/FG Ferragens-2006. Disponível em: Biblioteca Faculdades Camões. Pesquisa em 13 ago. de 2008

VIEIRA, Darli Rodriguês, Decisões em Práticas de Armazenagem, Jan/Fev-2006, DRV Consultoria. Disponível em:

<<http://www.driconsultoria.com.br/admin/imagens/biblioteca/66/Decisoesempraticasdearmazenagem.pdf>>. Acesso em: 27 de ago. de 2008

Representações Gráficas da Armazenagem. Tabela3. Disponível em:

<<http://www.tiexpert.net/ver.php?page=110>>. Acesso em 27 de ago. de 2008

Recebimento/Inventário. Disponível em:

<[http://www.rrdonnelley.com.br/produtos.php?CID=24&CIDIMG=img/upl/categorias/documentosfiscais.swf&SID=23&PID=12&D=Recebimento%20\(Invent%C3%A1rio\)](http://www.rrdonnelley.com.br/produtos.php?CID=24&CIDIMG=img/upl/categorias/documentosfiscais.swf&SID=23&PID=12&D=Recebimento%20(Invent%C3%A1rio))>. Acesso em 07 de out. de 2008

Recebimento mais Ágil. Disponível em:

<http://www.clippingdelogistica.com.br/noticias/index.php?Itemid=29&id=1955&o>

ption=com_content&task=view. Acesso em 07 de out. de 2008.

Armazenagem Estratégica: Analizando Novos Conceitos. Disponível em:
<http://www.sargas.com.br/site/index.php?option=com_content&task=view&id=40&Itemid=29>. Acesso em 11 de out. de 2008

Representação da Cadeia de Suprimentos de uma Companhia. Fig1.
Disponível em:

<http://www.scielo.br/img/revistas/prod/v17n1/06f1.gif> . Acesso em 29 de outubro de 2008

Fluxograma de um Processo de Expedição. Fig5. Disponível em:
www.danielvalente.xpg.com.br/sro.ppt . Acesso em: 07 de novembro de 2008

Fluxograma de um Processo de Armazenagem. Fig6. Disponível em:
http://www.casemg.com.br/servicos/flux_armazenagem.htm . Acesso em: 9 de novembro de 2008