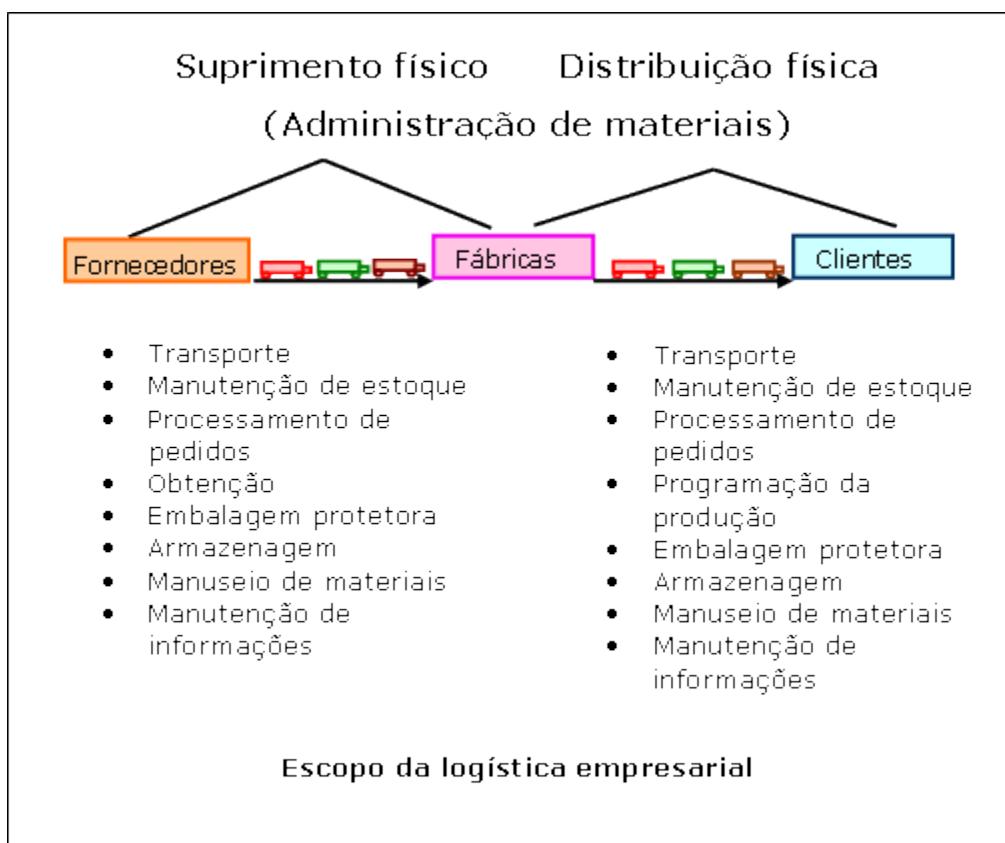


UNIDADE 1 – VISÃO GERAL DA LOGÍSTICA**MÓDULO 1 – INTRODUÇÃO****01****1 - A LOGÍSTICA DEFINIDA**

Nagano e Aguiar (1996) definem a logística como sendo a forma de prover bens e serviços a partir de um ponto de oferta até um ponto de demanda. Preocupa-se com o curso da produção através de todo o processo comercial, da matéria-prima ao produto acabado e deste ao local de entrega. Para Ballou (1993), ela é entendida como a integração tanto da administração de materiais como da distribuição física: “estuda como a administração pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através de **planejamento, organização e controle** efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo de produtos desde a fonte fornecedora até o consumidor final”.

De modo prático ela é a ferramenta para interligar, de maneira otimizada, os fornecedores e estabelecimentos a clientes e consumidores. Ou seja, um sistema logístico completo e eficiente é capaz de controlar o processo de obtenção, estoque e distribuição de produtos em uma rede de clientes e consumidores.



Dessa forma, podemos concluir que o principal alvo da logística é o atendimento aos clientes e consumidores finais; cuja presença é marcante no instante em que o cliente ou consumidor resolve transformar um desejo de consumo em realidade.

Logística, segundo definição do dicionário (*Webster's New Encyclopedic Dictionary, 1993, p.590*) é: “O ramo da ciência militar que lida com a obtenção, a manutenção e o transporte de materiais, pessoal e instalações”

A definição de logística promulgada pelo Conselho de Administração Logística (*CLM – Council of Logistics Management*), formada em 1962, é: “O processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e economicamente eficaz de matérias-primas, estoque em processo, produtos acabados e informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes”.

A administração de materiais, também conhecida por logística de entrada (*Inbound Logistics*), é o segmento da logística empresarial que corresponde ao conjunto de operações relativas ao fluxo de materiais e informações desde a fonte das matérias-primas até a entrada da fábrica, e portanto, é a logística dos insumos de uma empresa.

A distribuição física é o segmento da logística empresarial que corresponde ao conjunto das operações associadas à transferência de bens desde o local de sua produção até o local designado no destino e ao fluxo de informações associadas.

02

2 - O PORQUÊ DE ESTUDAR LOGÍSTICA

No século passado, como precedente para a Guerra do Golfo, os Estados Unidos e seus aliados tiveram que aplicar de maneira eficiente seus conhecimentos em logística: tiveram que deslocar grandes quantidades de pessoas e materiais bélicos e de suprimentos a grandes distâncias em um tempo muito curto.



Exemplo de materiais usados na logística de guerra

03

Em pleno início do século XXI, o mundo assistiu estarrecido a mais um exemplo dramático da importância da logística: a guerra dos Estados Unidos contra o Iraque. Porém, existem vários outros motivos, menos dramáticos e irracionais que, com certeza, explicam o interesse de muitas pessoas procurarem tornar-se mais informadas sobre Logística. Um desses motivos é que, além de muito interessante, a logística é considerada como de vital importância para a sobrevivência de muitas empresas.

As organizações empresariais reconhecem o impacto positivo que pode causar o gerenciamento logístico na obtenção da vantagem competitiva (fato claramente constatado pelos militares). No entanto, a demanda por profissionais em logística tem sido superior à oferta; sendo esta escassez mais notada em nível de gerência.

Desse modo, as pessoas buscam obter a capacitação com vistas à perspectiva de um bom emprego ou, se já o possui e sendo ambicioso, de uma ascensão funcional. Esta talvez seja a maior justificativa para se estudar a Logística, uma vez que a maioria das empresas necessita, em algum grau, do auxílio de um profissional em logística. Logo, conclui-se que as pessoas que almejam ascensão na carreira executiva necessitam ter, em algum nível, compreensão dos problemas logísticos e, principalmente, saber como solucioná-los. É com esse objetivo que estamos fornecendo algum conhecimento nessa tão emergente área.

Outra questão a ser considerada é onde aplicar esse conhecimento. Essa resposta é bastante extensa, já que existem inúmeras aplicações da logística: na indústria, nos comércios atacadista e varejista e no *agribusiness*, dentre outras. De forma direta, podemos aplicá-la na elaboração do planejamento, operação e controle de uma empresa ou no nosso próprio negócio; gerenciando-os de uma forma bem mais moderna, dinâmica e competitiva para o mercado atual. Empresas de distribuição de alimentos, centros de distribuição, redes de supermercados; são citações desses negócios.

Estas e outras questões serão tratadas neste curso; onde, provavelmente, você identificará uma área de aplicação da logística que mais lhe agrade (administração de materiais, suprimentos ou distribuição física) e que poderá aplicar no seu dia-a-dia profissional, tornando recompensador o presente estudo.

Vantagem competitiva significa posição de superioridade duradoura sobre os concorrentes, em termos de preferência do cliente. Pode ser alcançada por meio da logística em termos de produtividade, de custo e de valor.

04

3 - LOGÍSTICA: IMPORTÂNCIA E EVOLUÇÃO

Ao se tratar da importância da Logística, é fundamental que se faça uma retrospectiva com o objetivo de conhecer a sua evolução e crescimento. A atividade logística, quando considerada no seu sentido mais amplo – movimento de produtos para satisfazer necessidades de grupos humanos – recorre aos tempos

bíblicos como atividade de subsistência. Os estudos mais recentes (Fleury et al., 2000) têm caracterizado o pensamento logístico evolutivo em cinco fases:

Fases do pensamento logístico evolutivo

Fase	Época	Característica
1) Era do campo ao mercado	Início do século XX	Economia agrária
2) Era da especialização	De 1940 a início de 1960	Logística Militar
3) Era da integração interna	De 1960 a início de 1970	Abordagem sistêmica
4) Era do foco no cliente	De 1970 a início de 1980	Busca por eficiência
5) Supply Chain	De 1980 até hoje	Logística como diferenciação

Fonte: modificado de Fleury et al., 2000.

Nessa fase, as necessidades em transporte eram satisfeitas por qualquer meio que permitisse movimentar os produtos, relegando ao segundo plano as condições e formas de acondicionamento.

Foi a fase onde se exigiu que o transporte de alimentos, o combustível e a munição se realizasse com segurança e o suprimento chegasse ao local certo, na hora exata.

Nessa fase, dava-se aos Transportes início à integração de funções e um tratamento com caráter gerencial.

Já nessa fase, considerava-se a necessidade de conquistar o cliente por meio da redução de custos e em consequência, pela otimização dos Transportes.

Por fim, a diversificação dos produtos, cujo tempo de vida se torna cada vez mais curto, ensejou o crescimento da frequência de pedidos em detrimento da quantidade estocada. A explosão da tecnologia da informação, alterações estruturais surgidas nos negócios e na economia dos países emergentes, a formação de blocos econômicos e o fenômeno da globalização foram fatores decisivos para o desenvolvimento da logística evidenciada nesta fase.

05

A Logística só passou a ter importância quando as empresas puderam computar seu custo logístico e descobriram um surpreendente nível: no geral, entre 4% e 30% do valor das vendas (Ballou, 2001, p.25). Além disso, a atenção oferecida à organização e estruturação da logística depende de sua natureza na empresa; ou seja, uma empresa que despende apenas uma pequena fração do total de seus custos operacionais em logística ou no atendimento dos requisitos de nível de serviço, normalmente, terá pouco interesse em dar atenção especial à organização dessa atividade. Como exemplo, tem-se a

indústria alimentícia que tem um custo logístico elevado e isto explica porque foi pioneira em inovações administrativas para atividades logísticas (Ballou, 2001).

A revolução logística, entretanto, não começou simplesmente porque os custos logísticos eram grandes. Iniciou-se quando ferramentas mais sofisticadas se tornaram acessíveis e quando o cliente, melhor informado, passou a exigir um nível de serviço superior valorando, de certo modo, produtos e serviços oferecidos. No Brasil, a logística apareceu nos anos 70, por meio de um de seus aspectos: a **distribuição física**, tanto interna quanto externa. Hoje, as empresas brasileiras já se deram conta do imenso potencial implícito nas atividades integradas de um sistema logístico.

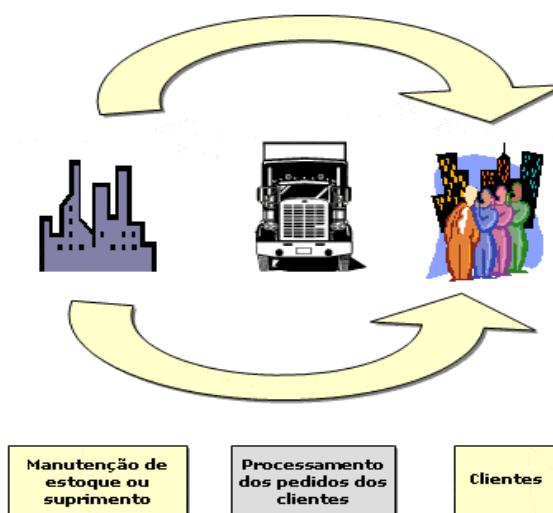
Custo logístico, de maneira simplificada, é o somatório dos custos de (1) transporte, (2) armazenagem e (3) manutenção de estoque.

06

4 - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA LOGÍSTICA

As atividades que normalmente compõem a logística empresarial dependem, principalmente, da estrutura organizacional da empresa e, em particular, da importância dada a cada atividade logística. Portanto, as atividades variam de empresa para empresa e estão divididas em (1) atividades-chave e (2) atividades de suporte.

As **atividades-chave** são assim denominadas, porque contribuem majoritariamente com o custo logístico e são atividades primárias ou ditas essenciais à coordenação eficaz e à conclusão das tarefas logísticas. Estão alocadas no circuito crítico de serviço ao cliente, e são assim caracterizadas (Ballou, 2001):



Fonte: modificado de Ballou, 2001, p.24

O circuito crítico de serviços ao cliente envolve:

- Padrões de serviço ao cliente;
- Transportes;
- Administração de estoques;
- Fluxo de informação e processamento de pedidos.

O custo das atividades-chave geralmente é menor se comparado ao custo de transporte ou de administração de estoques. Porém, sua relevância se dá quando aciona a movimentação de produtos e serviços e diminui o tempo total de entrega/recebimento desses produtos ou serviços.

Padrões de serviço ao cliente têm o objetivo de estabelecer o nível de produção e o grau de preparação ao qual o sistema logístico deve reagir. Os custos logísticos podem ser exageradamente elevados, caso sejam estabelecidos requisitos de padrão muito alto. Uma das funções desta atividade é a de cooperar com o marketing para:

- a. determinar as necessidades e os desejos de clientes para serviços logísticos;
- b. determinar a reação dos clientes aos serviços;
- c. estabelecer o nível de serviços a clientes.

Transporte é uma atividade dita essencial porque nenhuma empresa moderna pode operar sem fornecer o trânsito ou movimentação de suas matérias-primas e/ou dos produtos acabados. As atribuições desta atividade podem ser:

- a. decisão do modo e do serviço de transportes;
- b. consolidação de fretes;
- c. roteirização e programação de veículos;
- d. seleção de equipamentos;
- e. processamento de reclamações;
- f. auditoria de tarifas.

JIT significa atender ao cliente interno ou externo no momento exato de sua necessidade, com as quantidades necessárias para a operação ou produção. Seu principal objetivo é o de evitar a manutenção de maiores estoques, provendo o material correto, no local correto, na quantidade correta e no tempo correto.

Administração de estoques é considerada atividade essencial, porque praticamente é impossível ou impraticável fornecer produção instantânea e cumprir prazos de entrega aos clientes se não há uma boa gestão de estoque. O estoque deve servir como amortecedor entre a oferta e a demanda; estando suas atividades assim estruturadas:

- a. políticas de estocagem de matérias-primas e produtos acabados;
- b. previsão de vendas em curto prazo;

- c. combinação de produtos em pontos de estocagem;
- d. número, tamanho e local dos pontos de estocagem;
- e. estratégias just-in-time.

O fluxo de informações e processamento de pedidos determinam o tempo necessário para a entrega de produtos e serviços aos clientes. E estão assim subdivididos:

- a. procedimentos de interface dos estoques com pedidos de venda;
- b. métodos de transmissão de informações de pedido;
- c. regras de pedidos.

08

As **atividades de suporte** tratam da infra-estrutura da empresa, do gerenciamento de recursos humanos, desenvolvimento de tecnologia, aquisição de insumos e serviços; são assim caracterizadas:

- Armazenagem;
- Manuseio de materiais;
- Obtenção;
- Embalagem protetora;
- Programação do produto;
- Manutenção da informação.

Essas atividades são consideradas como contribuintes para a realização da missão logística, embora em algumas circunstâncias, possam ser consideradas atividades-chave. Uma outra peculiaridade é que dependendo do ramo da empresa, nem todas as atividades de suporte são desenvolvidas por ela. Por exemplo, a atividade de colocar a embalagem protetora é uma atividade de suporte às atividades-chave de transportes e estoques; no entanto, dependendo da empresa e do produto, nem sempre elas são requisitadas (caso de automóveis).

A atividade de armazenagem envolve as questões relativas ao espaço necessário para estocar os produtos. Trata dos problemas de localização, dimensionamento de áreas, arranjo físico (layout), recuperação do estoque, projeto de docas ou baias de atracação e configuração do armazém e outros.

Manuseio de materiais refere-se à movimentação dos produtos no local de armazenagem e dá apoio à manutenção de estoque.

Obtenção é a atividade que torna o produto logístico disponível para o sistema logístico. Suas atividades rotineiras são: selecionar as fontes de suprimento (fluxo de entrada), e determinar a quantidade e a forma pela qual o produto é comprado. É uma das atividades de suporte das mais importantes para a logística, pois decisões de compras têm dimensões geográficas e temporais que

afetam os custos logísticos.

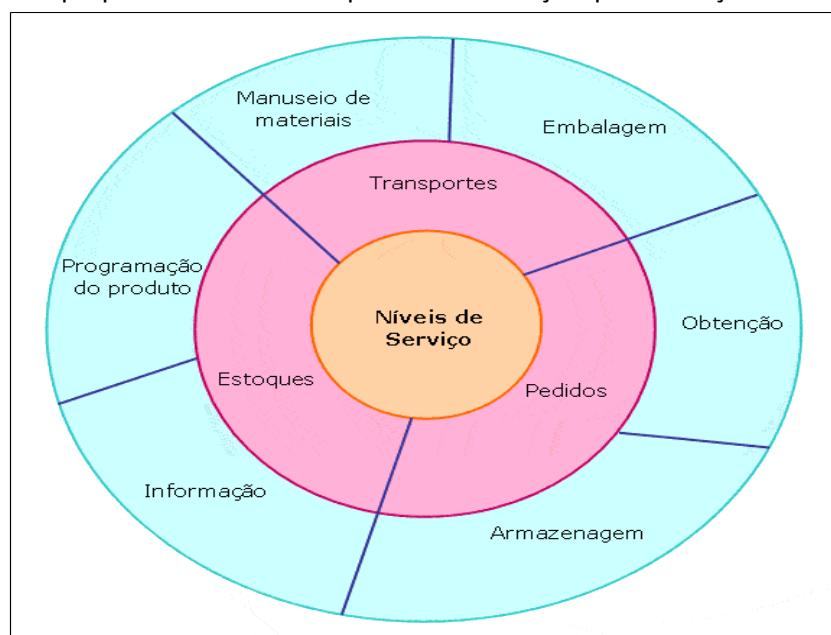
Embalagem protetora é a atividade de embalar um produto tem por finalidade cumprir a missão logística de não danificar o produto a um custo viável.

Programação do produto é a atividade que se refere primariamente às quantidades agregadas que devem ser produzidas e quando e onde devem ser fabricadas. Está relacionada ao fluxo de saída (distribuição física).

Manutenção de informação tem como principal objetivo ter uma base de dados para o planejamento e o controle da logística. Por exemplo, localização de clientes, volume de vendas, forma de pagamento, níveis de estoques, horário de atendimento e faturamento.

09

É por meio da gestão adequada das atividades-chave como as de suporte que a logística empresarial atende ao objetivo de proporcionar ao cliente produtos e serviços que satisfaçam suas necessidades.



Fonte: Ballou, 1993, p.26

Relações entre as atividades logísticas

10

5 - ATIVIDADES DE INTERFACE COM A LOGÍSTICA

Às vezes, em determinadas empresas, para que haja uma boa coordenação de atividades é necessária a criação de áreas funcionais para realização de atividades de interface entre as atividades típicas de logística e as de *marketing*, e entre as típicas de logística e as de produção. Entretanto, os gerenciadores

precisam conhecer e avaliar desvantagens da introdução dessas áreas na estrutura administrativa da empresa. Uma das desvantagens pode ser o surgimento de alguns problemas administrativos como consequência de conflitos interfuncionais que ocorrem quando alguém está tentando gerenciar atividades de interface. É preciso que as atividades de cada área estejam bem definidas e delimitadas, tais como:

1. **Logística**, área responsável pelas atividades de movimentação e armazenagem de produtos.
2. **Produção/Operação**, área responsável pela formação de produtos e serviços e do controle de qualidade destes. Assim como da missão, não menos importante, de minimizar o tempo e o custo unitário de produção.
3. **Marketing**, tem como responsabilidade primária gerar lucros e, portanto, deve tratar da promoção, pesquisa de mercado e mix de produto, por exemplo.

As atividades de interface devem tratar de relacionar as atividades típicas de cada área com as atividades de sobreposição. Ou seja, juntar o conhecimento de cada área para um único fim como, por exemplo, formação de preço, que é uma atividade típica de participação das áreas de logística e marketing, onde cada área tem conhecimento específico sobre o item e que juntos, vão auxiliar na composição de preço aceitável e competitivo de um produto ou serviço.

Atividade de interface é uma atividade que não pode ser gerida efetivamente dentro de uma determinada área funcional.

São atividades de interface típicas de logística e as de marketing:

1. Padrões de níveis de serviço
2. Formação de preços
3. Embalagem
4. Localização de depósitos

São atividades de interface entre as típicas de logística e as de produção

1. Programação de produção
2. Localização industrial
3. Compras (Obtenção)

11

Para evitar que ocorram problemas administrativos na implementação dessas áreas complementares, também conhecidas como áreas de “limbo”, algumas medidas preventivas devem ser tomadas, como a conscientização de cada profissional envolvido no processo e o estabelecimento de espírito de cooperação entre as funções de cada área. Um bom exemplo de como seria essa relação, considerando um arranjo administrativo tradicional, se encontra na figura abaixo:

A Empresa

Interface Produção x Logística	
Atividades típicas	Atividades de interface
1. Controle de qualidade 2. Planejamento detalhado 3. Manuseio interno 4. Manutenção de equipamentos	5. Programação de produção 6. Localização industrial 7. Compras (obtenção)

Interface Marketing x Logística	
Atividades de interface	Atividades típicas
1. Padrões de níveis de serviço 2. Formação de preços 3. Embalagem 4. Localização de depósitos (movimentação)	1. Promoção 2. Propaganda 3. Pesquisa de mercado 4. Administração da força de vendas

Fonte: Ballou, 1993

Modelo de integração das atividades logísticas dentro das atividades tradicionais de uma empresa

12

6 - OBJETIVOS E MANIFESTO DA MISSÃO

Segundo a SOLE (*Society of Logistics Engineers*), os objetivos da logística podem ser resumidos nos chamados “8 Rs”:

- *Right Material* (materiais justos)
- *Right Quantity* (quantidade justa)
- *Right Quality* (justa qualidade)
- *Right Place* (lugar justo)
- *Right Time* (tempo justo)
- *Right Method* (método justo)
- *Right Cost* (custo justo)

- *Right Impression* (com boa impressão)

Observa-se que, para satisfazer todas essas exigências, a logística não é tão simples e não basta apenas se ocupar da entrega dos produtos ou dos serviços oferecidos. Como por exemplo, para Kobayashi (2000), é necessário reorganizar globalmente as funções de abastecimento de materiais, componentes etc., àquela de produção e de compra no atacado, à função de desenvolvimento dos produtos e de distribuição física, à função das vendas e assim por diante; é necessário estruturá-las juntamente e fazer com que as mesmas trabalhem como um sistema integrado com as atividades de produção e *marketing*. Esses objetivos se aliam para cumprir as principais **missões** dentro da logística, que, segundo Ching (2001) são:

- fornecer quantidade desejada de serviços aos clientes, objetivando alcançar níveis de custos aceitáveis e competitivos;
- proporcionar subsídios e condições para que os materiais sejam movimentados da maneira mais rápida e eficaz;
- contribuir para a gestão comercial das organizações empresariais, por meio da confiabilidade e eficácia da movimentação dos materiais, bem como nos prazos e metas de atendimento aos pedidos efetuados pelos clientes

13

RESUMO

Sabe-se que os militares, durante a Segunda Guerra Mundial, executaram o que foi chamada de a mais complexa e mais bem-planejada operação logística na história – a invasão da Europa; e embora os problemas logísticos e o serviço ao cliente prestado pelos militares, sejam diferentes dos negócios e objetivos dos empresários, a semelhança foi grande o suficiente para gerar uma sólida base formada por valiosas experiências que contribuíram não só para o desenvolvimento da logística, mas, sobretudo, para conduzir o amadurecimento da alta gerência do setor empresarial a um ponto conclusivo: “toda empresa tem que ser vista sob uma abordagem sistêmica”.

A logística não é somente uma função empresarial independente, que faz parte de um mundo isolado. É uma disciplina científica que ensina como organizar a cadeia logística e ao mesmo tempo é um conjunto de atividades que abraça completamente e acompanha cada fase do ciclo da empresa: do abastecimento da “matéria-prima” do produto ou serviço, até o consumidor final e à assistência pós-venda.

A meta de nível de serviço logístico é prover produtos ou serviços corretos, no lugar certo, no tempo exato e na condição desejada, ao menor custo possível. A Logística Empresarial busca atender a estes pressupostos através das suas atividades-chave – transportes, manutenção de estoques, processamento de pedidos e ainda padrões de serviço ao cliente – e várias atividades de apoio, chamadas de atividades de suporte – armazenagem, manuseio de materiais, obtenção, embalagem, programação e manutenção de informação.

Com a Logística Empresarial, as organizações empresariais (sejam elas públicas ou privadas) podem contar com uma poderosa ferramenta para medir os reflexos de um bom planejamento na administração de seus produtos e serviços, tanto no que se refere aos aspectos externos (consumidores e fornecedores) quanto a seu aspecto interno (fluxo de materiais e armazenamento físico de matéria-prima e produtos acabados); possibilitando dessa maneira, redução em seus custos e satisfação de seus clientes. Estes fatores são de suma importância para aumentar a competitividade na atual realidade do mercado, podendo ser determinante do sucesso ou fracasso das empresas.

UNIDADE 1 – VISÃO GERAL DA LOGÍSTICA MÓDULO 2 – PLANEJAMENTO LOGÍSTICO

01

1 - O PLANEJAMENTO

Dentro dos objetivos mais abrangentes da empresa, o profissional de logística empresarial procura sua própria meta profissional: desenvolver um conjunto de atividades logísticas que resultem no maior retorno possível sobre o investimento ao longo do tempo. Essas atividades determinam como deverão ser gerenciadas as funções de Planejamento, Organização e Controle. Dentre essas normalmente, o planejamento é a mais difícil e também a mais importante.

Difícil porque exige que os gerentes e tomadores de decisão tenham conhecimento dos objetivos da empresa, dos conceitos e dos princípios necessários para alcançá-los; e principalmente, que disponham e saibam aproveitar das ferramentas de apoio à decisão (como softwares de roteirização, inteligência artificial, simulação etc.) que os auxiliam a identificar e selecionar cursos alternativos de ação.

Importante porque, se bem elaborado, facilita o desempenho das funções posteriores de Organização e Controle, além de contribuir para o sucesso da empresa. Drucker (1998) ressalta que “o planejamento não diz respeito a decisões futuras, mas às implicações futuras das decisões presentes”; sua maior virtude está na preparação para a mudança que visa a alcançar os objetivos do negócio.

Planejamento é um processo dinâmico de racionalização coordenada das opções, isto é, nos permite prever e avaliar custos de alternativas e futuros, com vista à tomada de decisões mais adequadas e racionais (Belchior, 1974 in Boiteux, 1985).

02

O triângulo do planejamento logístico envolve:



As decisões, esquematicamente apresentadas na figura acima, quando adequadamente integradas, robustecem o ponto de vista de que não é possível resolver isoladamente os problemas administrativo e operacional de uma empresa, principalmente se considerarmos que, de acordo com Ching (2001), esta integração gera quatro elementos importantes dentro da cadeia logística:

- atendimento
- disponibilidade
- velocidade
- qualidade

Elementos esses, quando bem integrados no planejamento logístico, vão dar valor logístico ao produto ou serviço oferecido.

A cadeia logística é constituída por redes de empresas que se inter-relacionam, criando valor na forma de produtos e serviços, desde a extração de recursos naturais (fornecedores de matéria-prima) até o consumidor final.

Valor logístico é o montante que os compradores estão dispostos a pagar por aquilo que uma empresa, ou indivíduo, lhes fornece (Porter, 1989 in Novaes,2001).

03

O planejamento pode ocorrer em nível:



A maior diferença entre eles é a dimensão temporal e o nível de abordagem, que é específica ou geral. O planejamento operacional e tático exige abordagem mais específica e, portanto, individualizada (por exemplo, planejamento de cada item de um estoque). O planejamento estratégico trata de uma abordagem geral (por exemplo, do planejamento de um estoque como um todo). Vamos aqui nos direcionar mais ao planejamento estratégico logístico, que nos permite uma abrangência gerencial maior.

Planejamento operacional é a tomada de decisão de curto prazo, freqüentemente feita em base por horas ou diárias (Ballou, 2001). É um planejamento altamente operativo, isto é, normalmente trata das atividades operacionais para o dia-a-dia de uma.

O planejamento tático envolve um horizonte de tempo intermediário, geralmente menos de um ano (Ballou,2001).

Planejamento estratégico é considerado como sendo de longo alcance, no qual o horizonte de tempo é maior do que um ano (Ballou, 2001).

2 - O PROCESSO DE PLANEJAMENTO

O processo de planejamento é dinâmico por natureza, permite que a empresa identifique estratégias para atingir os objetivos traçados. Para isso, o primeiro passo é decidir as diretrizes estratégicas para a empresa alcançar seus objetivos financeiros e de crescimento como um todo.

A visão estratégica é iterativa e assim sendo, o planejamento estratégico é um processo de análise das oportunidades e ameaças e de pontos fortes e fracos com vista à busca de uma equação para definição de objetivos apropriados ao ajustamento empresarial às condições ambientais de mudança.

O planejamento estratégico constitui utilização de um arcabouço de técnicas direcionadas para:

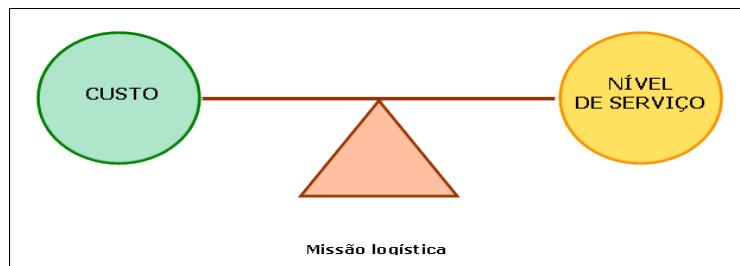
- a elaboração de uma análise ambiental interna e externa da empresa (globalização);
- a definição da missão logística;
- a formulação de objetivos estratégicos;
- a definição do perfil de negócios e áreas de negócios;
- a formulação de políticas e diretrizes.

O planejamento estratégico deve perseguir os objetivos alcançáveis em longo prazo e servir de esboço geral para a realização dos planos táticos e operacionais. Devido a sua característica de não-especificação, o planejamento em nível estratégico carece de operatividade, por falta de informações suficiente, específicas e fidedignas (que possam ser projetadas com segurança para um futuro muito afastado).

3 - PROBLEMA LOGÍSTICO E ÁREAS PROBLEMA

Vimos que, para realizar um planejamento logístico de sucesso, é importante que se estabeleça como alvo a solução do principal problema logístico: encontrar uma perfeita combinação de todas as atividades envolvidas no circuito de serviços ao cliente de modo a criar um processo de sinergia. Esta combinação deve, ao final, garantir pelo menos um nível de serviço equivalente ao anterior, obtido a um custo logístico inferior, ou mantido o mesmo custo obtenha-se melhor nível de serviço.

Assim sendo, o desafio ou problema logístico é o de equilibrar as expectativas de serviços e os gastos de modo a alcançar os objetivos do negócio (Bowersox & Closs, 2001). Logo, a essência do problema logístico está na necessidade de interligar de forma eficiente a oferta à demanda, de maneira a cumprir a missão logística de contrabalançar custo e nível de serviço.



O planejamento logístico tenta resolver quatro das maiores áreas-problema da logística empresarial: 1) decisões de localização das instalações, 2) decisões de transporte, 3) decisões de estoque e por fim, 4) decisões do nível de serviço a oferecer.

As três primeiras áreas são inter-relacionadas e planejadas comumente como uma única unidade e definem a quarta área-problema, o nível de serviço.

1. As decisões de localização das instalações incluem:

Objetivo: encontrar a distribuição física de mais baixo custo, ou, alternativamente, a de maximizar o lucro.

Estratégia:

- esboçar um plano logístico com a localização geográfica em mapas (se possível, digitalizados) dos pontos de estocagem e suas fontes de fornecimento;
- incluir todos os movimentos de produtos e os custos associados desde a planta, passando pelo fornecedor, pontos intermediários de estocagem até chegar no cliente;
- realizar uma simulação de distribuição (se possível incluindo técnicas de SIG – Sistema de Informação Geográfica);
- analisar os custos totais e por fim,
- decidir pela melhor estratégia de localização.

2. As decisões de transporte consideram:

Objetivo: optar pela melhor solução para atender os problemas espaciais e temporais da empresa; minimizando os custos, mas não esquecendo os objetivos do serviço ao cliente.

Estratégia: sabendo-se da localização geográfica da demanda e da localização das instalações da empresa, assim como, da política empresarial adotada (que envolve, dentre outros, tempo de entrega e nível de serviço), é possível definir:

- (1) o modo de transporte;
- (2) o tamanho de carregamento (capacidade do veículo) e
- (3) a roteirização e a programação.

3. As decisões de estoque atentam para:

Objetivo: estabelecer regras de reabastecimento, as mais otimizadas possíveis.

Estratégia: localizar seletivamente vários itens na linha de produção e gerenciar níveis de estoques por vários métodos de revisão contínua.

4. As decisões do nível de serviço a oferecer levam em conta:

Objetivo: estabelecer um nível de serviço ao cliente apropriado à política da empresa.

Estratégia: sabendo-se que um alto nível de serviço requer uso de vários pontos de estocagem e transportes mais rápidos e muitas vezes, mais dispendiosos, equilibrar os custos e o nível de serviço ao

cliente de maneira que possa harmonizar os interesses da empresa e a satisfação do cliente.

Estas áreas-problema serão abordadas e discutidas mais à frente, no decorrer deste curso.

Veja exemplos.

TIPO DE DECISÕES	NÍVEL ESTRATÉGICO DE DECISÕES
Localização	Número de locais, tamanho e localização
Transporte	Seleção de modais
Armazenagem (estocagem)	Layout e seleção de local
Compras	Políticas a adotar
Serviços ao cliente	Estabelecimento de padrões

Fonte: Modificado de Ballou, 2001 p.42

07

4 - O PLANO LOGÍSTICO

Existe em geral, certa dificuldade em tratar, de forma clara e explícita, o tema planejamento logístico. Um aspecto que corrobora com essa dificuldade é a característica personalizada do planejamento, cuja padronização inviabilizaria o uso das condições necessárias para se alcançar a missão logística de cada empresa. Além do que, é fato explícito que não há uma única cadeia logística que possa ser aplicada a todo e qualquer produto, em toda e qualquer empresa.

O que se constata, de certa forma, é que os autores discutem cada atividade primária que o profissional de logística deve planejar e operar. Dá-se, portanto, uma compreensão básica de cada atividade e dos princípios úteis para o planejamento nos níveis estratégico, tático e operacional com o objetivo de que o profissional de logística possa então desenvolver sua criatividade e aplicar sua experiência na elaboração de um planejamento adequado às necessidades e objetivos da empresa.

A recomendação para a elaboração de um plano logístico em médio ou longo prazo, em linhas gerais, é a seguinte (Kobayashi, 2000):

- conhecer corretamente a situação da empresa;
- conhecer o próprio negócio;
- conhecer objetivamente o perfil da empresa;
- delinear as orientações futuras;
- determinar slogans facilmente memorizáveis;
- determinar o nível de serviço a oferecer;
- determinar claramente qual deverá ser o custo de distribuição física;
- definir percursos e bases de distribuição física;
- delinear o nível ideal de estoque de produtos;
- definir com clareza os sistemas de transporte (carga, descarga e modo de transporte);
- apontar qual modalidade é a mais adequada para embalagem;
- desenhar a organização mais adequada à empresa;

- determinar o pessoal necessário para desenvolver cada atividade da área de distribuição física.

08

Uma outra conduta que se recomenda é o levantamento de questões básicas como as sugeridas por Ching (2001), respostas a essas questões podem servir de diretrizes ao planejamento. São elas:

- Quais são os mercados servidos?
() direto ao consumidor? () doméstico? () internacional?
- Quais são as reais necessidades dos clientes?
- Que variedades de produtos são necessárias?
- Como, quando e onde serão faturados os produtos ou serviços?
- Onde posicionar os estoques (localização dos armazéns, rede de distribuição, etc.)?
- Como promover a movimentação do estoque (modo de transporte: aéreo, ferroviário, marítimo ou rodoviário; ou combinado)?
- Quais as quantidades de estoque a serem solicitadas?
- Quando deve ser emitido o pedido de compras para reposição de estoque?

09

RESUMO

O profissional de logística empresarial busca alcançar o objetivo maior da empresa que especificamente, é o de desenvolver um conjunto de atividades logísticas que resultem no maior retorno possível sobre o investimento ao longo do tempo. Esses objetivos determinam como deverão ser gerenciadas as funções de Planejamento, Organização e Controle. Dentre estas, normalmente, o Planejamento é a mais difícil e também a mais importante, já que facilita o desempenho das atividades subsequentes de Organização e Controle.

O planejamento logístico é calcado na trilogia de: decisões de localização das instalações; decisões de transportes; decisões de estoques.

As **decisões de localização das instalações** têm como objetivo: encontrar a distribuição física de mais baixo custo, ou, alternativamente, a de maximizar o lucro; e como estratégia: (1) esboçar um plano logístico com a localização geográfica em mapas (se possível, digitalizados) dos pontos de estocagem e suas fontes de fornecimento; (2) incluir todos os movimentos de produtos e os custos associados desde a planta, passando pelo fornecedor, pontos intermediários de estocagem até chegar no cliente; (3) realizar uma simulação de distribuição (se possível incluindo técnicas de SIG – Sistema de Informação Geográfica); (4) analisar os custos totais e por fim, (5) decidir pela melhor estratégia de localização.

As **decisões de transportes** têm como objetivo: optar pela melhor solução para atender os problemas espaciais e temporais da empresa; minimizando os custos, mas não esquecendo os objetivos do serviço ao cliente; e como estratégia: (1) definir o modo de transporte; (2) o tamanho de carregamento (capacidade do veículo); e (3) a roteirização e a programação.

As **decisões de estoques** têm como objetivo: estabelecer regras de reabastecimento, as mais otimizadas possíveis; e como estratégia: localizar seletivamente vários itens na linha de produção e gerenciar níveis de estoques por vários métodos de revisão contínua.

Por fim, espera-se que o profissional de logística empresarial possa desenvolver sua criatividade e aplicar sua experiência para planejar com eficiência as decisões de localização, transporte e estoque e assim, solucionar a decisão-alvo do planejamento logístico: **decisões do nível de serviço a oferecer**, cujo objetivo é o de estabelecer um nível de serviço apropriado à política da empresa, de maneira que possa harmonizar os interesses da empresa e a satisfação do cliente a um custo competitivo.

UNIDADE 1 – VISÃO GERAL DA LOGÍSTICA MÓDULO 3 – NOÇÕES BÁSICAS DE SISTEMA LOGÍSTICO

01

1 - SISTEMA LOGÍSTICO

A função logística foi definida como sendo a função de prover bens e serviços a partir de um ponto de oferta até um ponto de demanda, por meio de planejamento, operação e controle de todo o fluxo de produtos e também de informações. Agora, a logística é apresentada de maneira mais atual e simplificada:

Logística é a gestão de fluxos entre funções de negócio, ou ainda entre marketing e produção (Dornier et al., 2000); onde se observa que o âmago dessa atual definição se encontra no termo fluxos, que abrange todas as formas de movimentos de materiais, produtos, serviços e informações.

O **Sistema Logístico** é formado pelo conjunto de entrada (logística de entrada) e de saída (logística de saída) que compõem esses fluxos, como mostra o quadro a seguir. Os fluxos ocorrem entre as estruturas internas da empresa (gerenciada tanto pela própria empresa quanto por uma prestadora de serviços logísticos), ou entre a estrutura interna e uma externa – um cliente e um fornecedor, por exemplo. As empresas não devem isolar os segmentos de entrada e de saída, sob pena de resultar na insatisfação dos clientes; devem sim, promover a integração entre ambos a fim de que o sistema se torne integrado e possa oferecer o melhor nível de rentabilidade para a empresa e de atendimento ao cliente.

O mesmo risco que correm as empresas que simplesmente ignoram fatores externos, incluindo aqui seus concorrentes, corre aquelas que não operam com pelo menos, uma perspectiva sistêmica de integração entre diferentes áreas funcionais (marketing e produção, por exemplo) e os diferentes elementos de “ponta” tais como fornecedores, clientes, fabricantes, varejistas e concorrentes.

Logística de entrada é a logística que desenvolve a atividade de fornecer todos os materiais e componentes necessários para a fabricação dos produtos –*Suprimento físico*.

Logística de saída é a logística que desenvolve a atividade de movimentação dos produtos manufaturados a partir da montagem final, por meio de distribuição e armazenagem até as mãos do consumidor final – *Distribuição física*.

02

2 - FLUXOS LOGÍSTICOS NAS EMPRESAS

Os fluxos logísticos podem ser físicos (por exemplo, produtos) e intangíveis (por exemplo, a informação boca-a-boca). E podem seguir uma direção direta – empresa para os mercados (clientes e consumidores) ou reversa – dos mercados para as empresas. Os fluxos reversos tornaram-se foco de atenção por parte das empresas devido, principalmente, a preocupação crescente para proteger o meio ambiente e seus recursos naturais. O quadro a seguir apresenta algumas situações de ocorrência de fluxos diretos e reversos na logística externa (fornecedores, clientes e fabricantes).

FLUXOS	LOGÍSTICA EXTERNA
DIRETOS	<ul style="list-style-type: none"> • Com fornecedores O fluxo pode ser realizado por meio de fornecimento de materiais e componentes.
	<ul style="list-style-type: none"> • Com clientes O fluxo pode ser realizado por meio de produtos, peças de reposição, materiais promocionais e de propaganda.
REVERSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Com fornecedores O fluxo pode ser realizado por meio de embalagem e reparos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Com fabricantes O fluxo pode ser realizado por meio de eliminação e reciclagem.
	<ul style="list-style-type: none"> • Com clientes O fluxo pode ser realizado por meio de excesso de estoque e reparos.

Fonte: Dornier et al., 2000

03

Dornier et al. (2000) relaciona os seguintes fluxos físicos:

- **Matérias-primas**, do ponto de estocagem da fonte até a entrega para o cliente.
- **Produtos semi-acabados**, vindos de unidades de fabricação própria ou de terceiros (fábrica ou armazéns de fornecedores).
- **Ferramentas ou máquinas**, de uma unidade de produção para outra.
- **Produtos acabados entre fábricas**, armazéns próprios, armazéns dos clientes, ou armazéns pertencentes a empresas de prestadoras de serviços logísticos.
- **Itens consumíveis e peças de reposição**, de armazéns para os veículos dos técnicos de reparos, ou para as unidades dos clientes onde os equipamentos estão instalados.
- **Produtos e peças a serem reparados**, da unidade do cliente para o local de reparo/recuperação.
- **Equipamentos de suporte de vendas**, como estantes e painéis de propaganda, das empresas para os agentes apropriados.
- **Embalagens vazias retornadas**, dos pontos de entrega para os pontos de carregamento.
- **Produtos vendidos ou componentes devolvidos**, dos pontos de entrega para o ponto inicial de armazenagem ou manufatura (fluxo reverso).
- **Produtos usados/consumidos a serem reciclados**, recauchutados, reutilizados ou postos à disposição (fluxo reverso).

É bom lembrar que a direção do fluxo dos produtos e serviços oferecidos por uma empresa não deve ser a única preocupação na gestão desses fluxos; todos os fluxos de informações relacionados, que dizem respeito à criação e gestão de atividades gerais, e considerações de operações logísticas, devem ser associados aos mesmos.

04

3 - FATORES QUE AFETAM UM SISTEMA LOGÍSTICO

Para satisfazer às constantes mudanças nos ambientes de negócio, o gerente de logística de uma empresa moderna precisa implementar modificações substanciais nos sistemas logísticos que gerenciam, de maneira a estruturar os produtos ou serviços oferecidos pela empresa de acordo com essa nova realidade de mercado e ambientes de negócio. Logo, ele precisa estar atento aos fatores que, de algum modo, afetam na sua tomada de decisão quanto ao gerenciamento de um sistema logístico. Dessa forma, os fatores são:

O mercado: que muda, por exemplo, conforme as necessidades de clientes, expectativas de serviços logísticos e mudanças de localização geográfica.

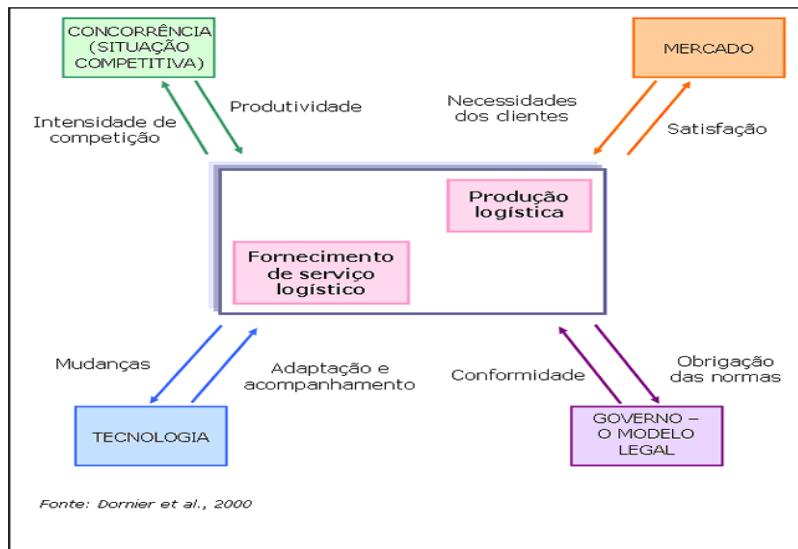
A concorrência: que age positivamente sobre o gerenciamento do sistema logístico, fazendo com que as empresas modifiquem constantemente suas cadeias logísticas de suprimentos e torne sua gestão em logística um diferencial competitivo.

A tecnologia: que muito tem auxiliado no gerenciamento logístico com seus softwares de planejamento e controle, e em particular, na tecnologia da informação com o uso de códigos de barra e o intercâmbio eletrônico de dados (EDI-Electronic Data Interchange).

EDI- Electronic Data Interchange é um recurso de informática que capacita as empresas a manter contato direto, a distância, entre os seus computadores e os de clientes e parceiros, agilizando o fluxo de informações dentro de um nível compatível de sigilo; também é um recurso da telemática (informação a distância). (Martins e Alt, 2001).

05

A figura abaixo mostra como o ambiente afeta o sistema logístico de uma empresa em seus serviços e produtos.



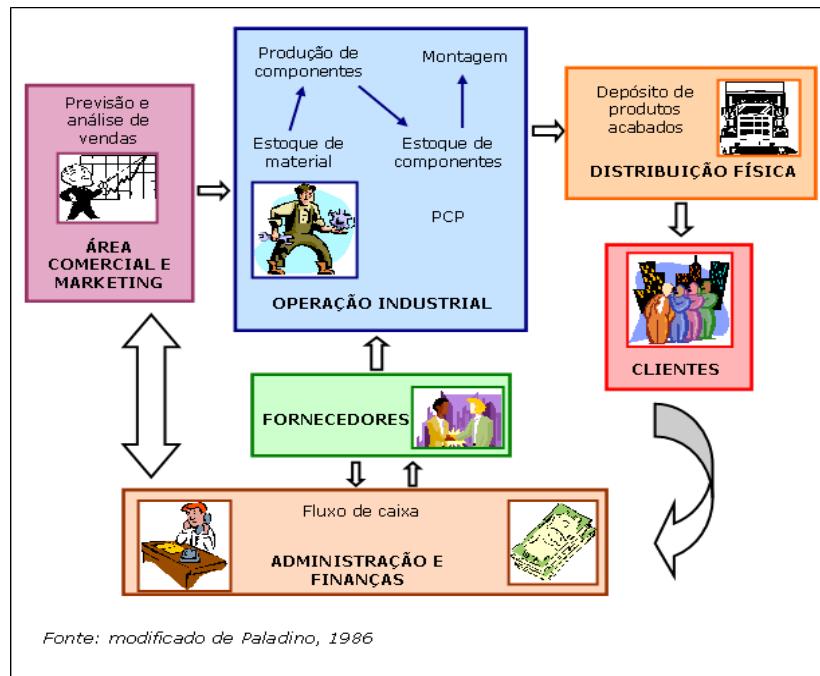
06

4 - SISTEMA INTEGRADO DE LOGÍSTICA

Considerações - Por definição, vimos que integração significa a totalização, a complementação de algo que, no nosso caso, é um sistema logístico. Sendo assim, a integração de sistemas logísticos é a totalização dos esforços gerados pelos seus subsistemas de entrada e saída visando à diminuição do custo total e ao aumento da eficiência do todo.

Portanto, não basta um gerente de logística apenas direcionar um sistema logístico, ele tem que tornar esse sistema integrado; de modo a oferecer a rentabilidade tão esperada e a satisfação dos clientes ou consumidores finais.

Como visto anteriormente, as empresas não devem isolar os elementos de entrada e saída do sistema logístico, pois é o fluxo global, integrado, dos materiais que resulta na excelência de desempenho logístico esperado. Um bom exemplo de um sistema integrado é o Just-in-time - JIT, onde a maior integração entre os setores de compras, concepção, manufatura, gestão de estoques, marketing e distribuição é frequentemente um pré-requisito para que um JIT seja implantado. A figura abaixo ilustra um exemplo de sistema integrado de logística.



07

Os principais elementos de um sistema integrado de logística são:

- Cliente: por definição é o usuário de um serviço ou produto (Bueno, 1995).
- Área comercial: é área que, juntamente com a de marketing, capta o “apetite” do cliente em desejar um produto ou serviço e transforma esse desejo em realidade; estabelecendo um elo forte de satisfação entre o cliente e a empresa.
- Operação industrial: em função dos desejos dos clientes, aguçados na área comercial, é projetada a operação da área industrial que envolve, dentre outros, a escolha de recursos tecnológicos mais indicados para a operação requerida e que se resume ao PCP (Planejamento e Controle da Produção) e a redução ou até eliminação do lead time total do produto na empresa.
- Administração e finanças: é a área que trata do fluxo de caixa de uma empresa, podendo ser denominada de “pulmão da empresa”. O uso da internet faz com que os fluxos de capital sejam cada vez mais rápidos; exigindo, por exemplo, um eficiente plano de investimentos em manufatura em nível de organização e implementação de novos projetos.
- Fornecedor: na atualidade o papel do fornecedor na logística empresarial é o de parceiro operacional. Este papel visa garantir a continuidade do fornecedor no mercado por meio da satisfação gerada ao cliente. Essa parceria entre o fornecedor e o cliente faz com que exista certa cumplicidade na administração de preço, qualidade e prazo, fatores determinantes no bom atendimento ao consumidor final; e também faz com que haja uma limitação, ou até mesmo redução, no número de fontes de provimento. A limitação provém da (1) exigência do uso intensivo da informática e da (2) introdução de esquemas de contabilidade de custos e classificação de estoques empregando o método ABC – Activity Based Costing, por exemplo.
- Distribuição Física: é a área que trata de alcançar um dos principais objetivos da logística que é o de atingir de forma eficiente e eficaz no tempo e no espaço o cliente. A localização das fábricas é hoje função muito mais do mercado a ser atendido do que deferências à incentivos fiscais; demonstrando dessa forma, a preocupação com a agilidade na entrega de seus produtos ao cliente.

PCP (Planejamento e Controle da Produção) é um sistema de transformações e informes entre marketing, engenharia, fabricação e materiais, no qual são manuseadas as informações a respeito de vendas, linhas de produto, capacidade produtiva, potencial humano, estoques existentes e previsões para atender às necessidades de vendas (Pozo, 2001). De modo simplificado, é um conjunto de ações inter-relacionadas que tem por objetivo a coordenação entre o processo produtivo da empresa e os objetivos do cliente.

Lead time é o tempo decorrido desde o começo até o término de um processo (por exemplo, processo de produção, distribuição e processamento de pedidos). Quanto menor o lead time, mais eficiente é o processo. O sistema integrado de logística direciona o desempenho das empresas para um lead time, o menor possível, entre o pedido, a produção e a demanda, de forma que o cliente receba seu produto ou serviço no momento e no local que desejar, conforme especificações predefinidas e com o preço desejado.

Parceiro operacional é o fornecedor que trabalha em sinergia com o seu cliente, visando ao bom desempenho no mercado e a satisfação do consumidor final.

Parceria é a forma de relacionamento entre cliente e fornecedor tendo como ponto forte a confiança mútua

Método ABC (Método do Custo Baseado em Atividades) é a metodologia desenvolvida para facilitar a análise estratégica de custos relacionados com as atividades que mais impactam o consumo de recursos de uma empresa (Nakagawa, 1994). A classificação de estoques que emprega o método de custeio baseado em atividades é decorrente da análise cruzada da criticidade dos itens de estoque em análise e de sua situação de acordo com o método ABC, segundo a ótica do valor ou da quantidade (Martins e Alt, 2001). A classe A representa itens mais importantes (geralmente em menor quantidade); B, itens intermediários e C, itens menos importantes que os pertencentes à classe B (geralmente em maior quantidade). É muito comum o uso do método ABC como suporte do processo de JIT- Just-in-time, da Reengenharia de Processos, da gestão do Processo de Qualidade Total, na tomada de decisões de investimentos em Tecnologias Avançadas de Produção e na avaliação de Desempenhos Operacionais e Econômicos (Nakagawa, 1994).

08

Exemplificação baseada em uma situação de comercialização apresentada por Martins e Alt, 2001.

Para melhor interagirmos com o funcionamento de um sistema integrado de logística, simulamos a seguinte situação:

De um lado, dois grandes fabricantes de aparelhos e acessórios para telefonia celular resolvem se unir para atender um nicho de mercado que está buscando atender suas atuais necessidades de

comunicação de maneira personalizada. Do outro lado do sistema está um consumidor que deseja comprar um telefone celular.

O consumidor disposto a satisfazer seu desejo se dirige a uma revendedora de telefones celulares (parceira da união desses dois fabricantes) e é recepcionado por uma gentil vendedora que o atende com presteza, pois percebeu nele um potencial comprador. Quando o consumidor expõe as características do produto (no caso, celular) que satisfazem as suas necessidades de comunicação, a vendedora, auxiliada por um computador, lhe mostra na tela as diferentes opções de marcas e modelos, incluindo alguns já disponíveis na loja. Dessa forma, ela passa confiança ao consumidor na representação virtual do produto. Uma vez tomada a decisão relativa à marca a ser adquirida, a gentil vendedora passa a ajudá-lo na escolha de um modelo. Tomada a decisão relativa ao modelo, a vendedora começa a mostrar as diferentes opções de cores e acessórios tais como fone de ouvido, viva voz e capas de proteção, compondo juntos, um produto que realmente satisfaça o consumidor.

Para espanto do potencial comprador, após definição completa do aparelho, a vendedora lhe apresentou o preço final do celular e a provável data de entrega, graças às informações disponibilizadas pelos fabricantes (consórcio), em tempo real. O consumidor acha justo o preço e o prazo de entrega, e resolve adquiri-lo por meio de cartão de crédito. O cartão é então passado no terminal ligado ao agente financeiro, que mostra que a transação pode ser efetivada. Além disso, é claro, o consumidor quer saber a data real que receberá o aparelho dos seus sonhos. Para isso a vendedora volta ao computador e aciona o fabricante, colocando o pedido com todos os detalhes escolhidos pelo consumidor. Finalmente, o fabricante após registro da ordem de pedido, aciona as áreas de operação industrial (produção) e de distribuição física, retornando à eficiente vendedora a informação de que o produto será entregue à revendedora conforme as especificações, na da tarde do dia seguinte (terça-feira); fato que deixou o consumidor muito satisfeito com a revendedora.

09

Na simulação nós identificamos os seguintes componentes do sistema integrado de logística:

O consumidor/cliente, principal ator da história narrada e alvo do sistema;

- A área comercial, que teve como protagonista a gentil vendedora e, sem menos importância, o setor de marketing e de informática que souberam, respectivamente, instruir seus funcionários e implantar um sistema computacional eficaz;
- A fábrica, que ao receber o pedido acionou todos os setores que integram o seu sistema de produção (operação industrial) e passou com clareza e rapidez as informações solicitadas e necessárias à venda do produto;
- A área de administração e finanças, que pôde dar início ao esquema de contabilização e do fluxo de caixa, por meio da tesouraria;
- O fornecedor, que também atendeu com prontidão às fábricas consorciadas; exercendo dessa forma o papel de parceiro operacional no negócio efetivado;
- A área de distribuição física, que prontamente requisitou ao setor de transportes uma consulta na sua programação de rotas na região da revendedora e assim, definiu a data e período de entrega;
- E, fechando o ciclo, o consumidor/cliente, que passou de potencial comprador a consumidor final e propagador dos bons resultados obtidos junto à revendedora.

É apropriado lembrar que já foi discutido o “valor logístico” de um produto ou serviço e que nesse exemplo ele fica bem claro no momento em que o consumidor achou que o preço estava justo para o produto adquirido. Esse fato se dá, naturalmente, porque houve criação de valor de **tempo** (disponibilidade das fábricas) e de **lugar** (velocidade na distribuição), além do atendimento (por meio da vendedora) e qualidade (representada pela satisfação do consumidor).

10

RESUMO

A percepção que se deve ter de um sistema logístico (formado pelos conjuntos de logística de entrada e de saída) deve ser a de um sistema integrado, onde seus componentes trabalham em sinergia com objetivo primeiro de prover o nível de serviço necessário para gerar vendas e controlar os custos logísticos. Dessa forma, as empresas não devem isolar os segmentos de entrada e de saída sob pena de não atingir tais objetivos e gerar insatisfação de seus clientes.

Nesse contexto, podemos concluir que as empresas que não operam de maneira sistêmica, ou até as que nem pensam em assim operar, correm tanto riscos de fracasso quanto aquelas que simplesmente ignoram os “sinais” externos (como preço e nível de serviços oferecidos por seus concorrentes). Logo, deduzimos que a “vida útil” da empresa passa então a declinar até que a sua completa exclusão do mercado consumidor seja consolidada.

A logística empresarial atual requer uma perfeita integração entre todas as áreas da empresa, como parcerias dos diversos segmentos de “ponta” (atacadistas, varejistas, clientes, fabricantes e fornecedores) e até de seus concorrentes. Gerando uma espécie de “cumplicidade” entre os atores e os atos logísticos.

Uma outra questão a ser considerada é: o gerente logístico precisa implementar modificações no sistema logístico da sua empresa. Ou seja, ele precisa estruturar os produtos ou serviços oferecidos, de acordo com as novas realidades da demanda e da competitividade do ambiente de negócios. Sendo assim, o gerente logístico deve, nas tomadas de decisões logísticas, ponderar fatores advindos do mercado ou de concorrentes; mas também, da tecnologia e das regulamentações do governo, que frequentemente influem, de modo significativo, nas decisões logísticas.

UNIDADE 1 – VISÃO GERAL DA LOGÍSTICA MÓDULO 4 – NOÇÕES DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO

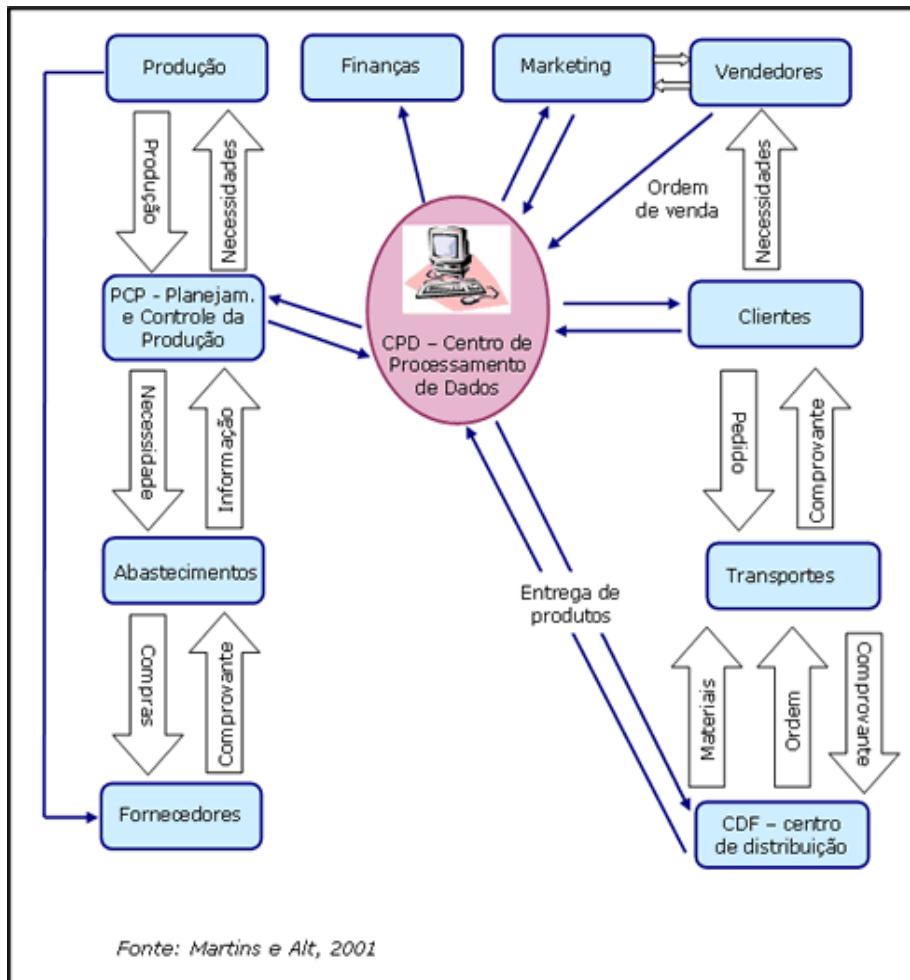
01

1 - A INFORMAÇÃO E O SISTEMA LOGÍSTICO

Com a disseminação da informática nos negócios, incluindo hardware e software de computadores, o manuseio da informação tornou-se muito mais formalizado e ágil, permitindo que o processamento dos negócios seja feito em tempo real e devidamente documentado. Fato que tornou o sistema de informação um aliado poderoso no planejamento e controle do sistema logístico de uma empresa.

O sistema de informações gerenciais refere-se a todo equipamento, procedimentos e pessoal que criam um fluxo de informações utilizadas nas operações diárias de uma empresa e desempenha, dentro da

logística, um papel de suporte ao gerenciamento e controle global das atividades da mesma (Ballou, 1993). Esse fluxo de informações pode ser físico (documentos – papéis, por exemplo) ou intangível (caso de informações passadas de boca-a-boca), e sua movimentação dentro de um sistema logístico pode ser melhor compreendida na a seguir:



O sistema de informação pode auxiliar na tomada de decisão com o uso das suas funções básicas de:

- armazenagem de dados e informações;
- processamento de dados e informações;
- análise de dados e informações;
- recuperação de dados e informações.

Sistema de informações gerenciais "... é um sistema integrado homem/máquina, que providencia informações para apoiar as funções de operação, gerenciamento e tomada de decisão numa organização" (Davis, 1974 in Ballou, 1993).

2 - NÍVEIS HIERÁRQUICOS

A Hierarquia de utilização de um sistema de informações logísticas é apresentada na figura a seguir:



Fonte: Ballou, 1993

Ballou (1993) separa as necessidades de informações logísticas em quatro níveis. Os níveis 1 e 2 são ligados às atividades operacionais e, portanto, exigem maior velocidade no fluxo de informação; o nível 3 às atividades pertencentes ao nível tático e o nível 4, às atividades que definem o planejamento estratégico (em longo prazo). Cada um desses níveis é assim determinado:

- **Nível 1:** refere-se às transações e às consultas tais como verificação de estoque e situação do andamento de pedidos. Seus usuários normalmente são o pessoal operacional – por exemplo os funcionários administrativos.
- **Nível 2:** envolve o uso de informações por supervisores de primeira linha. Os supervisores de transporte e de depósito que precisam, dentre outras, obter informações diárias na forma de relatórios de andamento e planejamento referentes às atividades típicas de seus departamentos, são considerados bons exemplos.
- **Nível 3:** trata-se de uma extensão do nível 2 (nível de supervisão) e sua diferenciação está no período de seu ciclo de replanejamento, que deve ser superior a um dia e inferior a um ano. Suas atividades geralmente envolvem a média gerência onde, por exemplo, os gerentes de distribuição física exercem a atividade de seleção de transportadoras.
- **Nível 4:** envolve a definição de metas, políticas e objetivos, decidindo toda a configuração do sistema logístico e, portanto, os recursos necessários para executar a distribuição e o suprimento. Neste nível, procedimentos manuais e armazenagem de dados sem acesso

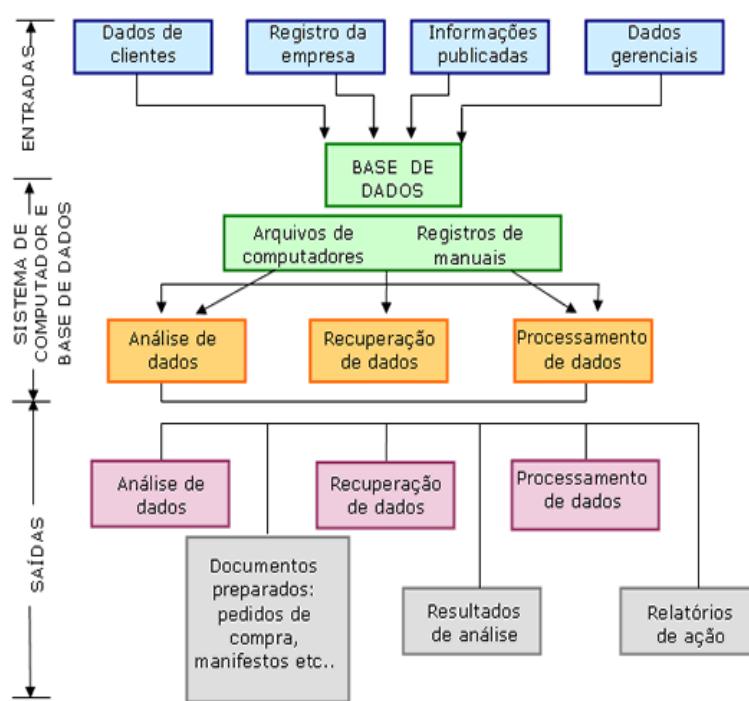
instantâneo (off-line) são aceitáveis, geralmente porque os dados não são consultados diariamente.

É importante lembrar que a hierarquia de planejamento e controle, normalmente não é facilmente identificável em pequenas empresas. Segundo Ballou (1993), numa pequena empresa as mesmas tarefas gerenciais precisam ser executadas, porém, por menos pessoas. E não é preciso possuir um sofisticado sistema automatizado de informações: um sistema basicamente manual é mais adequado às suas necessidades e é muito mais prático.

03

3 - ESTRUTURA BÁSICA

O sistema de informações deve ser capaz de movimentar a informação desde os pontos onde é gerada até os pontos onde é necessária. O telefone e a correspondência são algumas das possíveis maneiras de transmissão da informação. A armazenagem já é outra função, tão importante quanto à transmissão, ela permite que dados fiquem disponíveis para posterior emprego na tomada de decisão sobre algum problema logístico. Logo, é válido concluir que um sistema de informação eficiente deve ter a capacidade de armazenagem de dados suficiente para atender às necessidades de informações da empresa.



Fonte: Ballou, 1993

04

A estrutura básica de um sistema de informações logísticas reflete as funções primárias de um sistema de informação, ou seja: (1) transferir, (2) armazenar e (3) transformar informação (por meio da

codificação, manipulação matemática e estatística, classificação e consolidação). Para realizar essas importantes funções o sistema necessita de três elementos, apresentados na figura acima:

- **Entrada** - É responsável pelo conjunto de fontes de dados, método para transferência desses dados e meios para disponibilizar esses dados para o processamento. Observa-se na figura anterior, que as entradas que compõem a base de dados são:
 - **dados de clientes**: esses dados podem ser gerados pela fonte de “pedidos de venda”; podendo ser localização espacial, frequência e volume médio de compra, item de preferência etc.;
 - **registros da empresa**: essas informações podem ser obtidas diretamente da fonte “registros internos” (informações contábeis, estatísticas sobre fornecedores, registro de pessoal etc.);
 - **informações publicadas**: são informações que têm como fonte, por exemplo, revistas científicas e de comércio;
 - **dados gerenciais**: são informações que normalmente não estão arquivadas nas empresas e sim, nas pessoas, como resultado das suas experiências. Esses dados podem ser de previsão de vendas futuras ou de metas a alcançar, por exemplo;
 - **outros**: documentos usados no dia-a-dia de uma empresa podem ser fontes potenciais de dados; assim como pessoal operacional, gerentes, consultores internos e especialistas podem ser excelentes fontes de informação.

05

- Sistema de computador e base de dados - Nesta fase intermediária entre a entrada e a saída, são realizadas quatro tarefas de suma importância:
 - Armazenagem de dados.
 - Processamento de dados.
 - Recuperação de dados.
 - Análise de dados.

É no **processamento** e na **armazenagem** da base de dados (que pode incluir tanto registros manuais quanto arquivos de computador) que se concentra a eficiência de um sistema de informação. Por essa razão, o gerente ou analista de logística deve dar maior importância a essas áreas; além do que, elas são responsáveis pela filtragem das informações com propósitos logísticos que chegam de muitas fontes e em diversos formatos.

06

Um ponto que também merece atenção por parte de gerentes ou analistas é a necessidade ou não, do armazenamento de dados em computadores; pois a velocidade e a conveniência são os benefícios obtidos da manipulação eficiente da informação. Porém, sabemos que a manutenção de uma base de dados não é gratuita e que a mesma precisa ser organizada para que possa ser utilizada de modo otimizado. Quanto mais acessível ficar a informação, mais cara será sua armazenagem e recuperação; o que justifica o uso de computadores.

Por exemplo, as informações referentes a controle de estoque, previsão de demanda e reservas de empresas aéreas devem ser organizadas de forma que possam ser acessadas de modo rápido (on-line,

em tempo real) e fácil e, portanto, devem ser mantidas na base de dados de um computador. Por outro lado, as informações empregadas no planejamento estratégico (como localização de depósito) podem ser coletadas e armazenadas apenas quando necessárias, já que a consulta a essas informações normalmente é feita anualmente e, portanto, não exigem sua armazenagem em computadores; podendo ser acessadas nos arquivos da empresa (registros manuais).

Dessa maneira, concluímos que os dados:

- **mais importantes** devem ser armazenados no computador;
- **menos importantes** devem ser registrados manualmente; e
- **pouco usados** e que podem ser recuperados a partir dos originais, caso da atividade de revisão da frota própria, simplesmente não devem ser mantidos de modo estruturado.

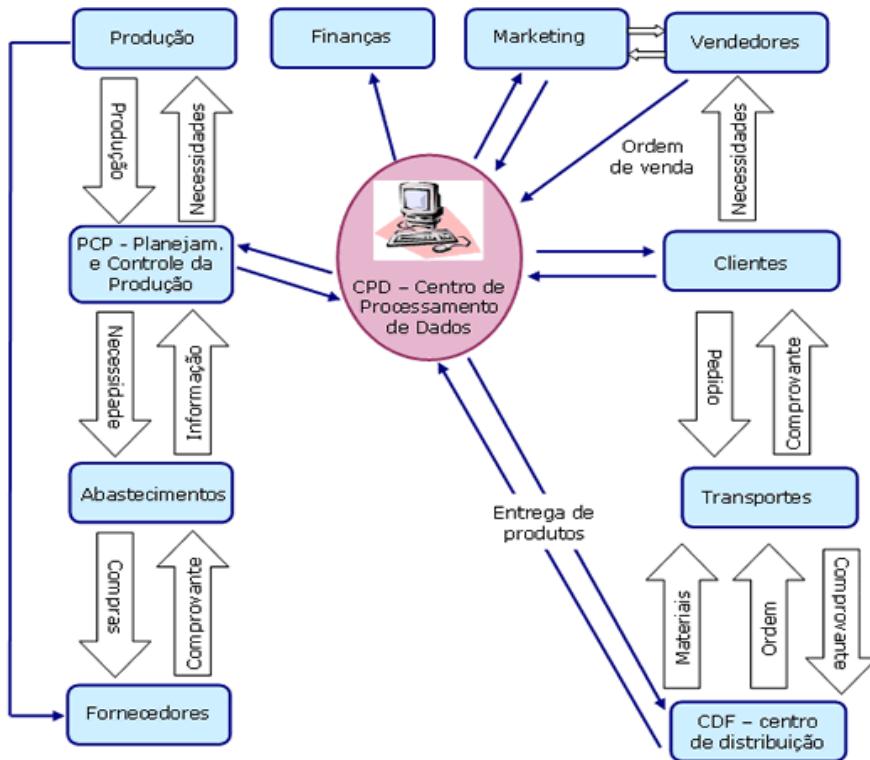
O gerente ou analista, para facilitar na seleção dos dados a serem armazenados, deve classificar a informação baseada, por exemplo, em critérios de:

Importância da informação para a tomada de decisão.

- Velocidade com que uma informação deva ser recuperada.
- Frequência de acesso.

07

Quanto ao processamento de dados, é um dos componentes mais populares do sistema de informações e representa uma conversão relativamente simples dos dados arquivados em algo mais aproveitável, como ordem de venda e de entrega de produtos. Veja a figura a seguir:

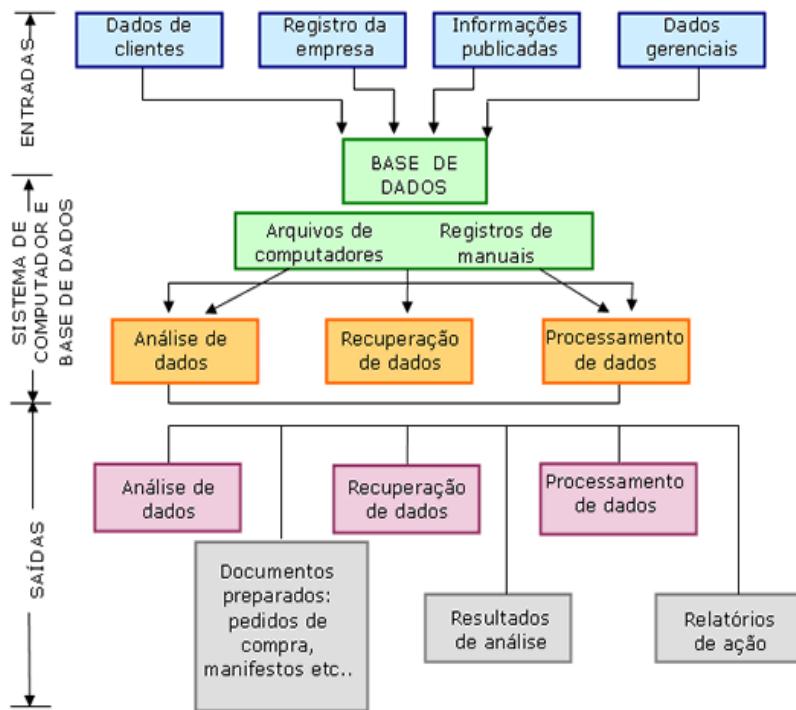


*Fonte: Martins e Alt, 2001
O fluxo das informações na logística*

No que diz respeito à **recuperação de dados**, sua aplicabilidade é enfocada, por exemplo, quando o funcionário de *telemarketing* de atendimento a clientes recebe uma ligação solicitando a situação atual de um determinado pedido, obrigando-o, muitas vezes, a realizar uma recuperação de dados (como data e hora do pedido) para processar e obter as informações atuais. Já com a **análise dos dados** é possível solucionar questões como – Quais modelos matemáticos e estatísticos devem ser empregados nas questões logísticas? Qual software de roteirização e programação deve ser escolhido? Qual software de programação e controle deve ser escolhido? Quais clientes podem ser mais vantajosos para a empresa? Qual a previsão de demanda de um determinado item para um determinado mês? – O objetivo é fazer o sistema procurar a melhor alternativa possível dentre diversos cursos de ações alternativas.

08

- **Saída** - Este último elemento é responsável pela comunicação das saídas do sistema com o usuário. Existem diferentes tipos de saídas. A figura abaixo apresenta alguns:



Fonte: Ballou, 1993

Relatórios: como os que iniciam (1) ações, pedido de compra e ordem de entrega etc; (2) resumos gerenciais, com estatísticas de custos e desempenho; e (3) relatórios de posição de estoque ou de andamento de pedidos.

- **Documentos:** como (1) manifestos de pedidos e ordens e (2) notas fiscais.
- **Resultados das análises de dados:** muitas vezes realizadas com o auxílio de softwares já existentes no mercado.

09

Tradicionalmente, informações relacionadas aos fluxos existentes em um sistema logístico eram estáticas. Hoje, segundo Dornier et al.(2000), a implantação de um projeto de sistema de informações requer algumas considerações:

- Informações que foram geradas e coletadas devem estar disponíveis para serem transmitidas e utilizadas em tempo real. Onde quer que uma instalação, um armazém, um meio de transporte ou um container esteja no mundo, a informação sobre a situação de fluxo deve estar disponível, on line, em tempo real. Por exemplo, um veículo de carga pode usar um receptor do Global Positioning System – GPS e ter sua localização em tempo real, rastreada por satélite.
- Deve haver compartilhamento de informações entre todos os segmentos do sistema, tanto internos quanto externos, de forma que todos possam obter as últimas informações a respeito do produto ou serviço. É o caso do *EDI – Eletronic Data Interchange*, que será comentado no módulo 7, e outras formas de comunicação eletrônica.
- Por último, o sistema de informações deve ser flexível a fim de acompanhar as constantes mutações das soluções logísticas.

Global Positioning System – GPS: - É um sistema de rádio navegação por satélite que fornece a usuários, que possuam equipamento apropriado, coordenadas precisas de posicionamento tridimensional e informação sobre a navegação e o tempo.

10

RESUMO

Com a disseminação da informática no ambiente dos negócios, os computadores passaram a ser os principais mantenedores do sistema de informação das empresas. Um sistema de informações logísticas gera informação que é utilizada por grande variedade de pessoas, dentro e fora da empresa, desde a alta gerência até o cliente que quer acompanhar a situação atual do seu pedido, por exemplo. Ele é composto basicamente por: (1) **entrada**; (2) **processamento** e (3) **saída**. Seu nível de complexidade depende, dentre outros, do gerenciamento e conhecimento das necessidades dos diversos tipos de informações para tomada de decisão e da rapidez com que a informação deve ficar disponível.

O sistema de informação em si é o planejamento estratégico de qual informação é necessária para quem deva tomar uma decisão que envolva algo prioritário para a competitividade da empresa e ao contrário do que pensam algumas pessoas, independe da informática. Ele é uma ferramenta empregada para a circulação da informação em qualquer nível; contribuindo, sobremaneira, para a velocidade da propagação da informação.

As necessidades de informações logísticas podem ser separadas em quatro níveis: onde os níveis 1 e 2 são ligados às atividades operacionais e, portanto, exigem maior velocidade no fluxo de informação; o nível 3 às atividades pertencentes ao nível tático; e por fim, o nível 4, às atividades que definem o planejamento estratégico (em longo prazo).

No que diz respeito à escolha de sofisticação de implantação, é interessante ressaltar que em empresas de pequeno porte, geralmente, não há a necessidade da implementação de um sofisticado sistema automatizado de informações. Para elas um sistema basicamente manual é mais adequado as suas necessidades e muito mais prático. Portanto, a implementação de um sistema de informação depende de vários fatores, que vão desde o porte da empresa até a exigência de informações solicitadas por clientes e que, devem ser ponderados e considerados.

UNIDADE 1 – VISÃO GERAL DA LOGÍSTICA MÓDULO 5 – SERVIÇO AO CLIENTE : DIFERENCIAL COMPETITIVO

01

1 - FONTES DE DIFERENCIAL COMPETITIVO

Não se pode mais admitir que um “bom” produto ou serviço se venda por si só e que o sucesso que hoje se apresenta esteja garantido para amanhã. O mercado, seja doméstico ou externo, clama por serviços e produtos com qualidade a um preço bem acessível. Não basta ofertar ou fazer promoções: o preço tem que vir acoplado a valores como qualidade e serviço; entendendo-se este último, como um “pacote”

formado pelos serviços que uma empresa oferece, desde a disponibilidade do produto até a manutenção pós-venda.



Pela análise das definições (produto, serviço e logística), é possível concluir-se que, nas empresas que trabalham com produtos de consumo ou industrializados, a logística é prioritariamente, um fornecedor de serviço; uma vez que o resultado, ou melhor, o esforço de todas as atividades logísticas é o serviço ao cliente. A diferença que pode se apresentar está no **tipo** de serviço e nos **critérios** logísticos oferecidos. Por exemplo, no setor de produtos de consumo (tipo), os critérios logísticos estão enfocados, dentre outros, no prazo e confiabilidade de entrega; já no setor industrial (tipo), os critérios são centrados, por exemplo, no suporte de peças de reposição e na manutenção dos equipamentos.

Produto é elemento tangível, que sofreu pelo menos uma transformação física que lhe agregou um valor de uso, de estima ou de troca – como, por exemplo, minério de ferro e automóvel (Martins e Alt, 2001). Para Juran (1989 apud Ballou, 2001), um produto é a saída ou o resultado de qualquer atividade ou processo, podendo ser produzidos e estocados para consumo futuro.

Serviço é um procedimento intangível que proporciona ao consumidor a satisfação de uma necessidade ou de um desejo, que precisa da presença do cliente para ser produzidos e não pode ser estocado (por exemplo, no serviço de transporte de passageiro não se podem estocar os assentos destinados a passageiros naquela viagem para uma futura viagem).

02

Como consequência do contexto que até o momento estamos abordando, deduzimos que o serviço ao cliente é um diferencial competitivo. E não apenas ele, mas também, os custos e valores logísticos. Segundo Porter (1980 apud Gianesi e Corrêa, 1996), há três fontes de diferencial competitivo que uma empresa pode utilizar nos mercados a saber.

- Liderança em custos: como redução de custos pela experiência (conhecimentos adquiridos).
- Diferenciação: através da criação de algo que o setor industrial, como um todo, perceba a exclusividade – caso da criação e uso de tecnologia que venha dar valor logístico ao produto final.
- Foco: através da excelência no atendimento, baseada em qualidade, serviços e custos.

O **diferencial** para vencer o mercado, a cada dia mais competitivo, é saber chegar ao cliente com competência, por meio de uma redução de custos para diminuir o preço final do produto ou serviço, uma vez que, ao agregar valor logístico a um produto, é possível cobrar um preço acessível, sem que

haja inversão do consumo. Em outras palavras, é empregar essas três fontes de competitividade de maneira a obter um padrão de **serviço desejado** pelo cliente a um **custo rentável** para a empresa.

Os custos logísticos decorrem do somatório dos custos de transporte, de armazenagem e de estoque (obtenção, manutenção e falta) e sua relevância foi evidenciada quando algumas empresas, principalmente indústrias alimentícias, computaram seus custos logísticos e comprovaram a significativa influência destes no cômputo do seu custo total (empresa). Torna-se claro, portanto, que a sua relevância, no contexto empresarial, depende da parcela que ele representa no custo total da empresa e da estratégia empresarial adotada.

Num ambiente competitivo, valor logístico é o montante que os compradores estão dispostos a pagar por aquilo que uma empresa ou indivíduo lhes fornece (Porter, 1989 *in* Novaes, 2001). A logística diz respeito à criação de “valor”, e este só tem valor para os clientes quando e onde eles desejam consumi-los, ou seja, um produto ou um serviço tem pouco valor se não estiver disponível aos clientes no tempo e no lugar corretos. Dessa forma, o valor em logística é expresso em termos de:

- **Tempo (quando)**: é dinâmico e está relacionado ao estoque. Significa que o produto deverá chegar ao ponto de aquisição, momentos antes de as necessidades de aquisição surgirem.
- **Lugar (onde – geográfico)**: também é conhecido como “valor de posição”. Significa que o produto deverá chegar ao local onde o consumidor está acostumado a exercitar suas atividades de compras. Está relacionado ao transporte, já que este é o meio de agregar este tipo de valor ao produto.
- **Qualidade**: cita-se como exemplo, um produto que foi (1) bem acondicionado durante o percurso, (2) entregue em perfeitas condições e (3) com as características exatas às solicitadas.
- **Informação**: a título de exemplo, tem-se o rastreamento (via satélite) do produto com o auxílio da internet, que permite dar valor de informação ao produto (geralmente, com preço proporcional ao serviço oferecido e sem que o cliente conteste).
- **Quantidade**: significa que os produtos devem chegar ao ponto-de-venda numa quantidade que atenda à demanda; ou seja, na quantidade exata.

03

Uma empresa, ou até mesmo um indivíduo, agraga valor ao produto ou serviço, quando na criação desse produto ou serviço lança mão de processos físico-operacionais tecnologicamente distintos, ou quando cria, ou está, num ambiente que favorece a valoração do produto ou serviço. Um bom exemplo disto é apresentado por Novaes (2001) ao relatar que um indivíduo, juntamente com as condições do ambiente, cria valores logísticos: “...sabendo-se que uma lata de cerveja tem um custo final, no varejo, de R\$ 0,70 (aproximadamente), ela pode ser vendida gelada, num estádio de futebol, em pleno jogo e sob um sol forte de 35º, por R\$ 2,00 (por exemplo). Ou seja, o indivíduo está no local certo, na hora exata e com o produto correto, e por isto pode cobrar mais por ele. Isto é criação de valor.”

Com objetivo de incentivar **novas idéias** para **agregar valor logístico** a um produto, selecionamos alguns elementos que, normalmente, os consumidores valorizam na hora da aquisição:

A **informação** sobre o produto: preço, uso, restrições de funcionamento, prazo de validade, informações nutricionais etc;

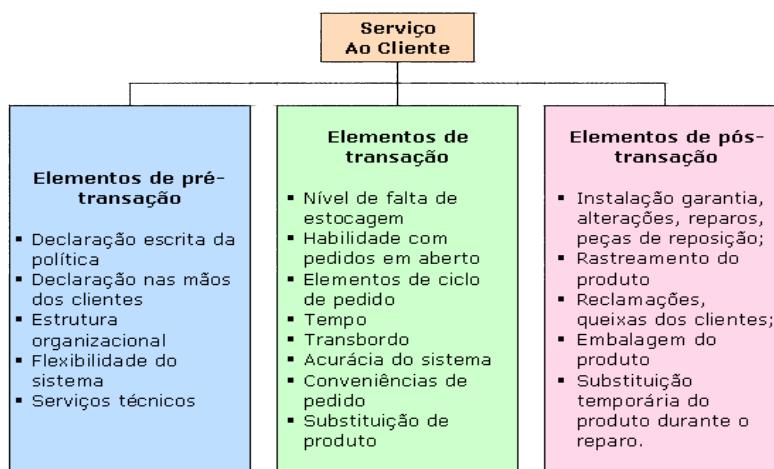
O próprio produto: na forma e na qualidade desejadas e no tempo certo, representado pelo cumprimento dos prazos prometidos e acordados;

A continuidade na relação entre o consumidor e o vendedor: que se caracteriza, por exemplo, pela fase pós-venda (consertos, garantia etc.) e pela atenção pessoal dispensada na hora da venda.

04

2 - ELEMENTOS DE SERVIÇO AO CLIENTE

Saber quais os elementos que constituem o serviço ao cliente e como eles influenciam o comportamento do comprador tem sido alvo de muitas pesquisas. Uma delas, patrocinada pelo *National Council of Physical Distribution Management*, identificou esses elementos e os classificou em três momentos: (1) elementos de pré-transação; (2) elementos de transação e (3) elementos de pós-transação (Ballou, 2001). Veja a figura abaixo:



Fonte: Ballou, 2001

- Elementos de **pré-transação**: são elementos que procuram estabelecer um ambiente favorável à empresa na competição com seus concorrentes. São exemplos desses elementos: (1) qualidade na prestação do serviço e (2) prestação de serviços técnicos. Prestando um serviço de qualidade e apresentando ao cliente (ou provável cliente) os serviços oferecidos como diferencial, estamos criando elementos de pré-transação, e dessa forma, ajudando o cliente a fazer uma escolha consciente. Por exemplo, serviços técnicos que a empresa tem como elemento de pré-transação são um diferencial decisivo na escolha da empresa pelo cliente. A empresa poderá usar esse tipo de diferencial no seu *marketing* de vendas, incentivando o cliente a adquirir o produto com a garantia que ele terá acoplado ao produto – o serviço de assistência técnica – passando este, posteriormente à venda, a ser um elemento diferencial de pós-transação.
- Elementos de **transação**: resultam na entrega do produto ao cliente. Aqui são relacionados elementos de suma importância para o desempenho e sobrevivência da empresa como a acurácia do sistema (e.g. pedido, disponibilidade e entrega do produto).

- Elementos de **pós-transação**: são elementos que devido a sua relevância devem ser planejados já nos momentos de pré-transação e transação (caso visto anteriormente no exemplo de prestação de serviços técnicos). O conjunto desses elementos além de dar suporte ao produto no mercado, protege consumidores contra produtos defeituosos, facilita o retorno de embalagens e permite uma aproximação com o consumidor quando das reclamações, reivindicações e devoluções.

05

Um relevante resultado de pesquisa sobre o nível de importância dado a esses elementos é colocado no livro de Ballou (2001), na seguinte forma:

- O elemento – **custo de serviço** – foi o MENOS importante.
- A **velocidade da entrega** foi o elemento de serviço MAIS importante.

Onde observamos, por estes resultados, que se uma empresa souber colocar seus produtos ou serviços de forma a atender bem aos seus clientes, agregando valores logísticos de maneira correta, essa empresa poderá ter vários elementos de diferencial competitivo que, com certeza, serão seus fortes aliados na batalha acirrada pela fatia no mercado.

Ainda em Ballou (2001), têm-se outros resultados significativos fruto de entrevistas com executivos americanos, nas áreas de compra e distribuição, questionando-os sobre a outra ponta da cadeia logística: o padrão de seus fornecedores. A figura a seguir aponta o atraso na entrega como sendo o mais importante problema dentre os serviços mencionados (44%), seguido da falta de qualidade do produto (31%). Fato que não nos causa nenhum espanto, uma vez que na pesquisa anterior este elemento foi apontado como o MAIS importante para o cliente. Se o fornecedor atrasa na entrega, a velocidade de entrega para o cliente final será reduzida. É o efeito “cascata”.



Fonte: Ballou, 2001
 Figura 1.5.2: Resultado da pesquisa realizada – New Orleans National Council for Physical Distribution Management, 1983 – com reclamações comuns ao serviço ao cliente.

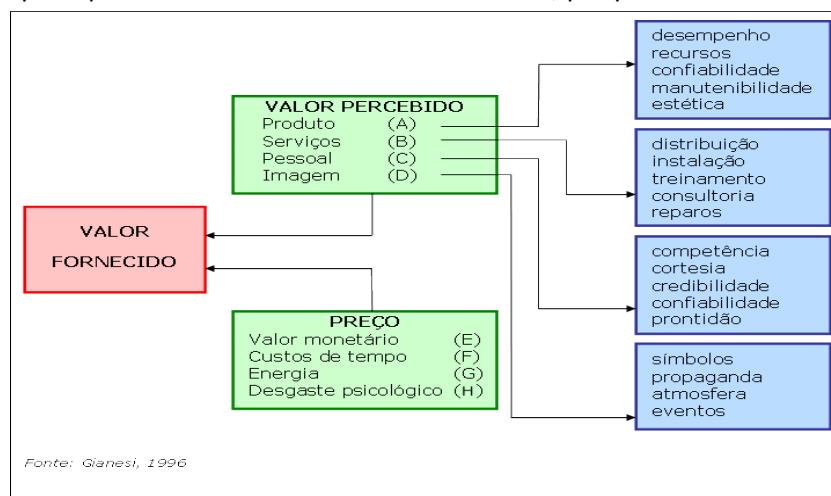
06

3 - VALOR VERSUS SERVIÇOS

Vimos que o aumento de competitividade de uma empresa pode ser evidenciado pelo aumento do valor percebido e/ou a diminuição do preço pago pelo consumidor. O preço, para o consumidor, não consiste apenas no valor monetário pago, mas também nos custos de tempo, energia e desgaste psicológico, incorridos no processo de aquisição do produto. Já o valor percebido é o somatório de quatro fatores:

- Produto: relacionado à confiabilidade, por exemplo;
- Serviços: relacionados a reparos, por exemplo;
- Pessoal: relacionado à cortesia no atendimento, por exemplo;
- Imagem: relacionada à propaganda, por exemplo.

A figura a seguir apresenta o detalhamento dos componentes do valor percebido evidenciando a importância dos serviços no aumento desse valor; assim como, a interdependência entre preço e **valores percebido** e **fornecido**. Kotler (1991 *apud* Gianesi e Corrêa, 1996) estabelecem o valor fornecido como o principal critério de escolha de fornecedores, por parte do consumidor.



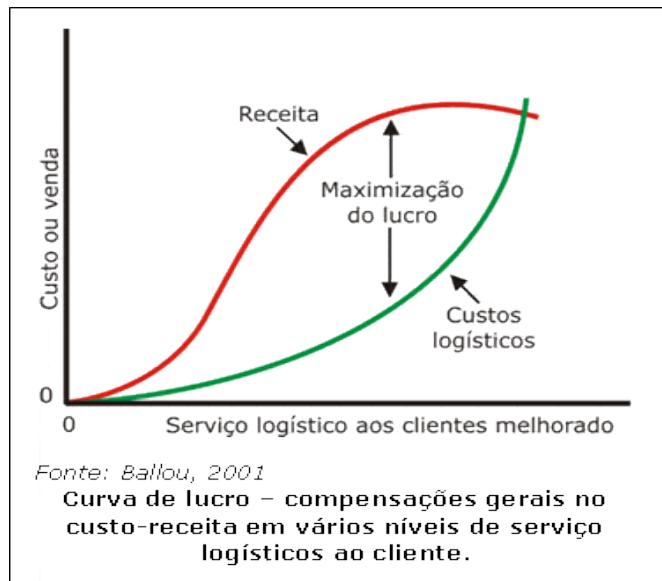
A meta de uma empresa moderna, competitiva, é aumentar ao máximo o valor de seus produtos, oferecendo ao cliente um nível de desempenho compatível com o preço pago. Assim sendo, uma empresa, em geral, será dita rentável se a soma dos custos envolvidos na elaboração do produto for menor que o valor determinado para esse produto.

É a diferença entre o valor percebido pelo consumidor e o preço pago pelo produto.

07

4 - CUSTOS VERSUS SERVIÇOS

O serviço ao cliente, de maneira geral, inclui disponibilidade de estoques, rapidez na entrega e outros. Os custos associados a esses fatores são proporcionais ao nível de serviço oferecido; ou seja, aumentam conforme aumenta o nível de serviço. Isso implica dizer que cada nível de serviço tem um nível de custo associado a ele; e quando os níveis de atividade aumentam para satisfazer níveis mais elevados de serviço ao cliente, os custos aumentam a uma taxa acentuada (Ballou, 2001). A figura a seguir apresenta uma curva de lucro resultante do aumento na relação custos-serviço e dos retornos decrescentes na relação vendas-serviço, onde observamos que o ponto de lucro máximo ocorre entre os extremos dos níveis de serviço baixo e alto.



Nível de serviço ou nível de atendimento, por definição, é o indicador de quão eficaz é o estoque para atender às solicitações dos clientes.

08

Uma das formas de se obter redução dos custos sem grandes prejuízos no nível de serviço é procurar estabelecer com clareza três pontos: (1) o que os clientes querem (realizando uma pesquisa); (2) o nível de serviço que a empresa oferece e (3) qual o nível de serviço oferecido pelas empresas concorrentes. Em seguida, mensurar alguns custos operacionais e ponderá-los em relação aos custos e benefícios da empresa como um todo, antes da decisão do novo nível de serviço a oferecer, para que a curva de lucro seja resultante do **equilíbrio** entre os custos e os serviços oferecidos. Para detectarmos o nível de serviço ou de atendimento de uma empresa podemos aplicar a seguinte fórmula:

$$\text{Nível de Serviço} = \frac{\text{Número Itens Atendidos}}{\text{Número de Itens Solicitados}}$$

Vejamos o seguinte exemplo: uma empresa de produtos químicos tem um registro semestral de 4.200 requisições de serviço, com uma média de 1,20 item por requisição. O registro de requisições que foram atendidas, conforme o solicitado é de 4.950 itens. Qual o nível de serviço (ou atendimento) apresentado nessa empresa?

Nível de serviço = (N° de itens atendidos)/(N° de itens solicitados).

Nº de itens atendidos = 4.950 itens

Nº de itens solicitados = 4.200 requisições x 1,2 itens/requisições

Nº de itens solicitados = 5.040 itens

Nível de serviço = $4.950/5040 = 0,982$, ou seja, 98,2% solicitados são atendidos; o que representa um excelente nível de atendimento.

09

RESUMO

Neste módulo argumentamos que a empresa em si; pode oferecer vantagem competitiva com abordagens inovadoras para a estratégia logística e oferecer serviços como diferencial. Um exemplo clássico é o de uma empresa de assistência técnica que pode redesenhar seu sistema logístico montando uma central de assistência técnica, para fornecer ao cliente um equipamento substituto do danificado, enquanto este é enviado para a central de serviços da empresa.

Argumentamos ainda, que a relevância estratégica dos serviços oferecidos aos clientes varia conforme o tipo de produto fabricado, o tipo de mercado em que a empresa atua, além de outros fatores. Todavia, parece claro que qualquer empresa que deixe de se preocupar com o nível de serviços oferecidos aos seus clientes – sejam eles: antes, durante e após a transação comercial – arrisca-se, seriamente, a ter sua posição ameaçada no mercado consumidor.

Segundo Ballou (2001), comumente, uma estratégia logística tem três objetivos a alcançar:

- **Redução de custo:** em que a estratégia é dirigida para minimizar os custos variáveis; visando à maximização do lucro.
- **Redução de capital:** onde a estratégia é direcionada para minimizar o nível de investimento no sistema logístico, sem perder de vista a maximização do retorno do capital investido.
- **Melhorias no serviço:** em que a principal estratégia é provar que normalmente as receitas dependem do nível de serviço logístico oferecido. Embora saibamos que os custos aumentem rapidamente com elevados níveis de serviços logísticos aos clientes, o aumento nas receitas pode compensar custos mais altos (curva de lucro).

Logo, do ponto de vista da gestão do processo logístico, a satisfação do cliente, por meio da melhoria no nível de serviço oferecido, é o processo primordial que direciona a empresa que tem “foco” nessa fonte de diferencial competitivo para vencer o mercado consumidor.

UNIDADE 1 – VISÃO GERAL DA LOGÍSTICA MÓDULO 6 – A LOGÍSTICA E A GLOBALIZAÇÃO

01

1 - LOGÍSTICA E GLOBALIZAÇÃO

Em tempos de globalização e de mercado altamente competitivo, a logística empresarial é, sem dúvida alguma, o grande diferencial em termos de gestão administrativa. Há um tempo não muito distante, as empresas, geralmente, administravam seus negócios de modo mais empírico. Nem sequer tomavam conhecimento de fatos que hoje são de vital importância para a vida da empresa como, prazos a cumprir, qualidade no produto e no serviço oferecidos, atendimento (principalmente no pós-venda),

inovação tecnológica e a apuração de seus custos logísticos (vimos, no módulo 1, que gira em torno de 30% do valor das vendas).

Com a globalização da economia mundial a concorrência está bem mais acirrada e em consequência, os consumidores estão cada vez mais exigentes. Logo, se uma empresa quer fazer parte do mercado, seja ele local ou global, ela tem que valorizar mais os fatos já citados, e principalmente se preocupar com a qualidade e preços com que os seus produtos chegam aos pontos de venda. Também, deve considerar o restante do mundo em sua análise de estratégia competitiva. Hoje, já é natural uma empresa desenvolver e fabricar um novo produto aqui no Brasil e vendê-lo na China, por exemplo. Tendências apontam a importância cada vez maior do comércio internacional resultante de fatores como adoção de livre comércio por maior número de países, diferenças nos custos de mão-de-obra no mundo, desequilíbrios na distribuição de riqueza e de fontes de matérias-primas e eficiência dos diversos sistemas logísticos (Ballou, 2001).



02

Um outro fator de influência da globalização na logística é que, na medida em que os recursos produtivos estão cada vez mais dispersos no Globo, o papel da logística empresarial também vai ficando mais amplo: os materiais não mais fluem de forma linear do fornecedor ao cliente, agora podem fazer um circuito ao redor do mundo. Esse fato pode ser evidenciado quando, por exemplo, um fabricante verifica a quantidade de itens importados que ele compra, ou de produtos que ele exporta.

A importância da logística globalizada é sentida à medida que as nações industrializadas procuram controlar a inflação no seu mercado doméstico pela compra de bens mais baratos de fontes externas e as nações em desenvolvimento tentam melhorar seu padrão de vida exportando suas matérias-primas e/ou produtos. Nessa conjuntura, a **logística** é vista como ferramenta fundamental de **integração e coordenação** de atividades empresariais na nova forma de administrar uma empresa em um ambiente globalizado.



03

2 - O AMBIENTE GLOBAL

O ambiente global de hoje é caracterizado não apenas por diferenciais de salários ou conexões de informações em alta velocidade, mas, sobretudo, por uma **logística competitiva** e eficiente que proporciona, principalmente, a quebra dos limites de eficiência no tempo e no espaço. As consideráveis distâncias que ligam os mercados globais fizeram com que as atividades logísticas de transporte e a distribuição física passassem a receber maior atenção, e, assim, a eficiência da função logística passou a influir mais diretamente nos momentos dos fluxos de caixa e na lucratividade das empresas.

Os negócios atuais são definidos em um ambiente global e também exigem operações globais diferenciadas para atender a mercados geograficamente dispersos, exigentes e, sobretudo, diferentes. Clientes e padrões de compra podem variar bastante conforme o país. Um produto com grande comercialização num país pode não ter o mesmo desempenho em outro. Ballou (1993) apresenta um bom exemplo de diferente padrão de exigência entre o consumidor ocidental e o oriental: “A BSR Japan Ltd., criada para importar CD-players fabricados pela BSR Ltd. Britânica, rapidamente aprendeu que não bastava apenas adaptar o produto para a voltagem japonesa. A companhia descobriu que a embalagem devia ser revista para aquele mercado; pois normalmente o cliente ocidental se preocupa somente com a proteção oferecida pela caixa de papelão que contém o produto enquanto que o cliente oriental exige que a caixa seja “excelente”. Conclusão, a BSR teve que embalar seus CD-players em duas caixas – uma para transporte e outra para exposição no ponto de venda.” Fatores como canais de distribuição, competição, legislação e regulamentação governamental, também devem ser devidamente analisados nas operações logísticas em um ambiente global.

Operações globais constituem o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo e estocagem de matérias-primas, estoque em processo, produtos acabados e informações, relacionados a eles, do ponto de origem ao de consumo, para propósitos de satisfação das necessidades do cliente global, fazendo uso eficiente dos recursos globais da empresa (Dornier et al., 2000).

04

- Os **canais de distribuição** podem ter variações significativas e estabelecer uma certa resistência ao mercado internacional. Uma empresa externa normalmente tem dificuldades para vencer os canais existentes em alguns países que têm um comportamento paternalístico entre fabricantes locais, distribuidores e varejistas. Na Venezuela, por exemplo, existe apenas um importador entre o fabricante e os grandes varejistas; já no Japão, existem cinco intermediários entre as duas pontas. Por isso, muitas empresas multinacionais mantêm filiais em outros países simplesmente para distribuir seus produtos nesses países.
- A **competição** em ambiente globalizado, como visto anteriormente, é um fator tão importante em mercados externos quanto no nacional e uma das principais preocupações tanto da logística doméstica quanto da internacional é o reflexo dos custos de distribuição no preço final do produto no mercado. O fabricante nacional pode ter desvantagens consideráveis com respeito à distribuição de seus produtos no mercado internacional. Por exemplo, o fabricante pode achar que tem familiaridade com o mercado externo a partir da sua experiência interna e vimos que não é bem assim. Fatores como diferenças culturais podem afetar a demanda ou exigir alterações (caso da BSR

Ltd.). Outro fator de desvantagem para o fabricante que produz localmente e vende para o exterior é que, normalmente, ele enfrenta problemas na linha de suprimento: experimenta linhas mais longas que geram maiores incertezas para atender a demanda. Boa parte da jornada que vai da fábrica até o mercado é geralmente feita pelo mar, e a lentidão do transporte resulta em maior quantidade de estoque em trânsito e no mercado externo, causando o aumento no preço do produto no mercado (o que é justamente, uma das maiores preocupações da logística internacional). Com isso, a competição torna-se, de certa forma, “desleal”. Porém, essa desvantagem pela distribuição mais cara pode ser superada pelo estabelecimento de algumas decisões, como o estabelecimento de facilidades de produção no país alvo.

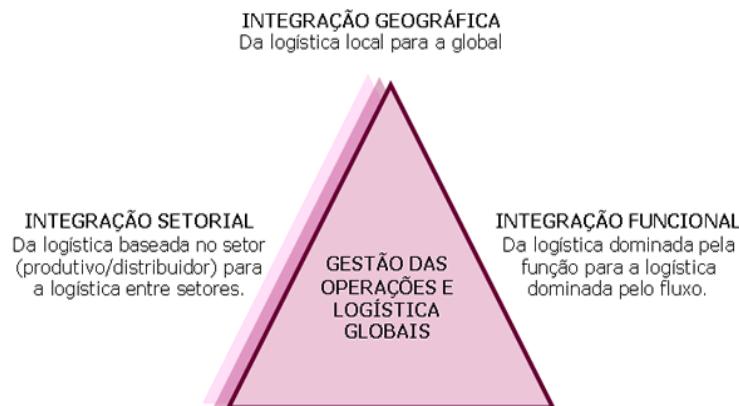
- Quanto à **legislação governamental**, é importante lembrar que ela é um dos fatores de interferência num ambiente logístico – módulo 3, Figura 1.3.2 – e que, portanto, a empresa que planeja ou opera um sistema logístico internacional tem que ter conhecimento aprofundado das regras legais impostas pelo governo de seu mercado alvo. Também deve estar consciente de todas as consequências que essas regras podem trazer para a sua empresa, uma vez que essas regras podem afetar todos os aspectos da distribuição, desde embalagens e documentação até a escolha da localização de depósitos e fábricas. Sem contar que existem governos que oscilam da democracia à ditadura e que não são particularmente estáveis e previsíveis.

Na verdade, a logística global é uma resposta à crescente integração de mercados internacionais que, de algum modo, permite que as empresas se mantenham competitivas.

05

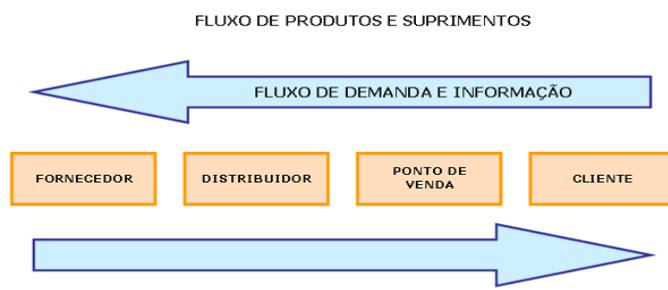
3 - INTEGRAÇÃO

Vimos que, no sistema logístico, as empresas devem promover a integração dos seus componentes de entrada e de saída, a fim de oferecer o melhor nível de rentabilidade e de atendimento ao cliente. Essa façanha não é tão fácil assim, o sistema logístico tem que superar muitas pressões para integrar suas atividades. Dependendo de como os fatores externos afetam as empresas envolvidas, o processo de integração assume diferentes configurações. As empresas devem definir métodos específicos de gestão e organização com vista à integração. Dornier et al. (2000), divide essa integração em três tipos: geográfica, funcional e setorial. A figura abaixo mostra que esses três tipos de integração, juntos, formam o que se chama de logística e operações globais.



Fonte: Dornier et al., 2000

- Integração geográfica: é um tipo de integração que é diretamente afetada pela globalização. As barreiras geográficas já perderam sua importância tornando a implementação de fabricação, compras e vendas globais, uma realidade. É possível uma empresa fabricar ou comprar em um país, entregar para a montagem final em um outro país e ainda vender o produto em um terceiro. Na Europa, a integração geográfica vem ocorrendo desde 1993. Os maiores colaboradores para essa integração, sem dúvida alguma, são os excelentes meios de transporte e serviços de entrega expressa como a famosa Federal Express, além das tecnologias de processamento e comunicação de dados.
- Integração funcional: esse tipo de integração diz respeito ao funcionamento do sistema de fluxo logístico. A integração das atividades logísticas com outras atividades, como pesquisa, desenvolvimento e marketing, por exemplo, promove considerável melhoria na gestão do fluxo. Essa integração funcional permite que haja troca de informações e de conhecimento. Por exemplo, o departamento de logística pode influenciar em decisões importantes no departamento de produção, recomendando alterações que possam agregar valor logístico ao produto.
- Integração setorial: é a cooperação além fronteira, ou seja, é uma integração que trabalha em sinergia para otimizar todo o sistema logístico. Na verdade, neste tipo de integração temos a aplicação, de um modo mais concreto, do termo “integração”, pois para que o sistema seja otimizado, todos os atores logísticos – fornecedores, fabricantes, distribuidores e clientes – têm que realmente serem e agirem como “parceiros”. Para o produtor, vender o produto para um distribuidor não é seu único objetivo. Ele vê o distribuidor como um canal para alcançar seu principal alvo – o consumidor final – e ambas as partes (produtor e fornecedor) se “integram” para atender as necessidades e desejos desses consumidores da melhor forma possível. O ECR – Efficient Consumer Response, é um bom exemplo desse tipo de integração. O principal objetivo do ECR é racionalizar a cadeia de distribuição física, a fim de aumentar o valor aos clientes ou consumidores finais como exemplificado na figura a seguir.



Fonte: Dornier et al., 2000

ECR – Efficient Consumer Response ou resposta eficiente ao consumidor: é uma estratégia na qual distribuidores e fornecedores trabalham em parceria para proporcionar maior valor para o consumidor final e minimizar custos. Trata-se de um método efetivo para atingir a integração setorial entre fabricantes e distribuidores, que tem como meta colocar o produto certo no lugar certo. Entre as vantagens do ECR estão o aumento das opções de produtos, a redução de itens em falta e a diminuição dos custos de estoque. O EDI – Eletronic Data Interchange é bastante empregado no ECR. Um exemplo do uso do EDI no ECR é o uso de dados coletados pelas caixas registradoras que podem ser transformadas em informações importantes para mudanças que levem ao aumento nas vendas de um produto.

06

RESUMO

Algumas situações estão forçando as empresas a assumirem uma nova postura para compreender os desafios da economia globalizada. Nos dias atuais, mais e mais empresas estão expandindo suas operações logísticas em escala mundial. Logo, se uma empresa quer fazer parte do mercado, seja ele local ou global, ela tem que valorizar fatos como **prazos a cumprir, qualidade no produto ou serviço e melhor nível de atendimento**, e principalmente se preocupar com os preços com que os seus produtos chegam ao mercado consumidor.

Uma empresa que deseja ser inserida no mercado global deve considerar o restante do mundo em sua análise de estratégia competitiva – o cliente está mais exigente e o mercado mais competitivo. Hoje, já é natural desenvolver e fabricar um novo produto aqui no Brasil e vendê-lo na China, por exemplo. Fatores como **canais de distribuição e legislação governamental**, também devem ser devidamente analisados nas operações logísticas em um ambiente global, uma vez que estes afetam o preço final do produto no mercado global e a política a adotar no novo país alvo, respectivamente.

Hoje, a logística é vista como ferramenta fundamental de integração e coordenação de atividades empresariais na nova forma de administrar uma empresa. No entanto, até recentemente, muitas empresas focavam suas atenções apenas nas funções empresariais de **marketing, finanças e produção**, esquecendo que a logística global, na verdade, é uma resposta à crescente integração de mercados internacionais.

Dependendo de como os fatores externos afetam as empresas envolvidas, o processo de integração assume diferentes configurações. As empresas devem definir métodos específicos de gestão e organização com vista à integração. Os três tipos de integração – **geográfica, funcional e setorial** – são os principais suportes para efetivação de uma logística global. A integração **geográfica**, é um tipo de integração que é diretamente afetada pela globalização, uma vez que as barreiras geográficas já perderam sua importância permitindo que a implementação de fabricação, compras e vendas globais, sejam uma realidade. Como resultado da integração **geográfica**, por exemplo, podemos citar o marketing global: assume que ao redor da Terra existem consumidores com necessidades idênticas e sua tarefa é identificar esses grupos de consumidores globais e agrupar as ofertas de produtos que os atraiam. Como resultado da integração **funcional**, vemos a satisfação dos vastos e emergentes caprichos dos consumidores ou clientes finais. Em consequência da integração **setorial**, fabricantes e distribuidores, cujas principais preocupações são fornecer o melhor serviço ao consumidor final, estão colaborando entre si para colocar o produto certo, no local certo e no tempo e nas condições exatas.

Por fim, vimos que decisões de **integração e estabelecimento de facilidades de produção** no país alvo podem diminuir a diferença competitiva que geralmente existe entre o fabricante global e o local.

UNIDADE 1 – VISÃO GERAL DA LOGÍSTICA MÓDULO 7 – TENDÊNCIAS EM LOGÍSTICA

01

1 - LOGÍSTICA DO VAREJO VIRTUAL: COMÉRCIO ELETRÔNICO

No módulo 6, vimos como a globalização está exigindo mais eficiência das empresas, principalmente por meio de maiores investimentos em tecnologias que agreguem diferenciais aos produtos, visto que um novo produto pode tornar a empresa muito mais competitiva.

Atualmente, devido à diminuição do ciclo de vida de alguns produtos (principalmente da área de informática e eletroeletrônicos), as empresas estão sendo “obrigadas” (se é que querem sobreviver no mercado) a repensarem, acima de tudo, no processo de aquisição de matéria-prima, fabricação e distribuição de seus produtos. Nos dias atuais, não basta apenas fabricar o produto, é necessário também, saber a maneira de colocar esse produto no mercado de modo a torná-lo viável no mercado consumidor. Para que isto ocorra é preciso, dentre outras providências, a colaboração e parceria dos atores logísticos, o emprego de novas tecnologias e a integração dos demais setores da empresa.

As empresas, em geral, estarão aumentando seus faturamentos e lucros se estiverem mantendo a capacidade de gerar ou absorver idéias e inovações que possam atrair o consumidor final. Investir em novas soluções e fazer as mesmas coisas de maneira diferente, pode estabelecer espaços de mercados antes disputados apenas em preços.

Por exemplo, Novaes (2001), com relação ao comércio supermercadista, relata uma situação de evolução neste setor onde, no futuro bem próximo, os operadores de *check-out* seriam desnecessários: “os consumidores receberiam ao entrar no supermercado, um scanner apropriado, e iriam registrando suas compras ao colocá-las no carrinho. Ao sair, os produtos passariam por um processador eletrônico automático, que checaria as mercadorias e já debitaria as despesas diretamente no cartão de crédito, ou outra opção do consumidor”.

A tendência em logística seja ela qual for, é centrada para atender a um elemento-chave já bastante conhecido nosso: o cliente, ou melhor dizendo, atender às **necessidades e desejos** do cliente de forma **rápida, segura, eficiente** e com **menor custo**, exigindo uma logística empresarial muito mais dinâmica e flexível que cative o cliente cada vez mais exigente e bem informado.

Portanto, qualquer que seja a forma da transação comercial envolvendo o cliente tradicional que se desloca até a loja, ou o internauta que procura e adquire produtos por meio da *web*, o enfoque é, e sempre será, a satisfação plena do cliente (Novaes, 2001). Para que isso aconteça, a logística conta com novos aliados tais como *e-commerce*, sistema *delivery* (utilizado por algumas redes de supermercados, restaurantes e lanchonetes), *electronic data interchange* – EDI, simulação e rastreamento por satélite.

Ciclo de vida de um produto ou material é o conjunto das fases que passa um produto ou material, desde a sua introdução no mercado até a maturidade ou amadurecimento e declínio. A fase introdutória, um produto possui necessidades de qualidade e tecnologia (capacidade de recursos); enquanto que na fase de maturidade o preço é a principal arma competitiva no mercado.

02

Uma das tendências típicas dos tempos atuais é a Logística do varejo virtual, onde se espera a integração do computador doméstico com a televisão. Numa propaganda, apresentada na televisão, o cliente tem seus desejos de consumidor aguçados e pode, on-line, satisfazê-los. O cliente faz o pedido diretamente na rede e paga com cartão de crédito ou algum outro tipo de moeda digital. Embora essa transação comercial já seja feita na Internet, a interligação – televisão/computador doméstico – se apresenta ainda, como possível, para um futuro bem próximo, mesmo porque já se tem conhecimento que muitas empresas estão de olho nessa promissora fatia do mercado (caso da Microsoft que está apostando e investindo no desenvolvimento de projetos nesse sentido).

As principais características do comércio eletrônico, via Internet, que o diferencia do comércio tradicional são

- **comunicação:** os serviços de comunicação dão suporte às trocas de informação entre os compradores e os vendedores,
- **dados:** que permitem passar informações de diversos tipos aos clientes e
- **segurança:** apesar de ainda existir informações que são violadas eletronicamente por terceiros, os mecanismos existentes hoje na Internet autenticam a fonte de informação e garantem a integridade e a privacidade na troca de informações. É o caso, quando se realiza o comércio eletrônico por meio de EDI (Electronic Data Interchange), usando as redes EDI que, na sua maioria, são privadas e restritas as empresas participantes da transação. Na Internet, os dois tipos principais de comércio eletrônico são:
 - *E-commerce B2B (business-to-business)*, esse tipo de transação eletrônica é caracterizado por ter pessoas jurídicas nas duas extremidades do processo, ou seja, a comercialização ocorre entre empresas-fornecedoras e empresas-clientes. No entanto, nas grandes corporações, são também comuns as transações eletrônicas entre setores ou divisões da mesma empresa. Por exemplo, um departamento pode requisitar, por via eletrônica interna (Intranet), um determinado componente do almoxarifado ou até mesmo um serviço de reparo. As empresas-clientes podem obter informações com os fornecedores e adquirir os produtos ou serviços, se

assim o desejarem; enquanto as empresas-fornecedoras desenvolvem sites na Internet para atendê-las.

O comércio eletrônico do tipo B2B apresenta muitos desafios e em termos financeiros, é bastante competitivo. O valor projetado dos produtos ou serviços realizados por meio do B2B é de 1.272 bilhões de dólares e apontam uma taxa média de expansão de 102% ao ano, no período de quatro anos: 2000 a 2004 (Durlacher, 2000 in Novaes, 2001).

- E-commerce B2C (business-to-consumer), esse tipo de transação eletrônica é caracterizado por sua alta volatilidade e por ter na outra ponta da comercialização, pessoa física, que a partir de um computador pessoal, realiza suas buscas e adquire um produto ou serviço por meio da Internet.

As transações mundiais do B2C totalizam uma receita estimada de 59 bilhões de dólares no ano de 2000 (Novaes, 2001). A América Latina é um dos mercados potenciais mais promissores para o comércio eletrônico do tipo B2C, onde o Brasil projeta cerca de 5,7 milhões de internautas para 2003 (Novaes, 2001). A Folha de São Paulo, datada de 4 de agosto de 1999, divulgou um estudo que apontou um volume aproximado de 77 milhões de dólares para o comércio eletrônico no Brasil. Segundo Uehara (2001 – COPPEAD), o *e-commerce B2C (business-to-consumer)*, é um poderoso canal do varejo que cresceu cerca de 60% entre os anos de 1999 e 2000, no Brasil.

03

Porém, nesta nova modalidade de comércio nem tudo é perfeito, observa-se que ainda existem barreiras a vencer tais como a desconfiança de boa parte dos consumidores em relação a esse tipo de transação. O exemplo que mais ilustra essa preocupação é a “empresa fantasma”: resultado da irresponsabilidade de algumas empresas inescrupulosas que anunciam vantagens irreais e entregam algo diferente do prometido ou que recebem o pagamento e não entregam o produto. Um outro obstáculo é a coordenação entre o processo de pedido e a logística de distribuição que são seus principais gargalos. Por esse motivo, a logística de distribuição foi colocada como uma das questões-chave para o sucesso das empresas virtuais.

Muito embora diversos aspectos do comércio eletrônico ainda clamem por ajustes, a venda de produtos e serviços na Internet tende a crescer cada vez mais. De acordo com Hijjar (2002) uma pesquisa realizada no 1º semestre de 2002, pelo Centro de Estudos em Logística do COPPEAD, apontou algumas oportunidades no setor supermercadista virtual. A pesquisa foi realizada com 128 (cento e vinte e oito) usuários do e-commerce, que responderam a um questionário com 26 itens, como mostra o quadro abaixo, com notas variando de 1 a 5. Quanto maior a nota, maior a qualidade do serviço esperado ou percebido.

Serviço esperado e serviço percebido

itens	Notas (esperadas)	Notas (percebidas)
1- Entrega dos produtos corretos	5,00	3,90
2- Estados dos produtos entregues	5,00	4,10
3- Cumprimentos dos prazos: horários prometidos	4,90	4,00

4- Segurança na transação	4,90	4,20
5- Resolução de problemas	4,80	3,40
6- Facilidades de localizar os produtos	4,70	3,25
7- Disponibilidade dos produtos apresentados	4,60	3,25
8- Velocidade de navegação	4,60	3,26
9- Aviso de substituição de produtos	4,60	3,00
10- Tempo para entregar o pedido	4,50	3,60
11- Agendamento de hora de entrega	4,50	3,25
12- Devolução de produtos no momento de entrega	4,40	3,26
13- Facilidade de contato com equipe de atendimento	4,30	3,26
14- Variedade de produtos oferecidos	4,25	3,60
15- Preços dos produtos	4,25	2,90
16- Taxas de entrega	4,20	2,90
17- Entrega após o horário comercial	4,00	3,40
18- Cordialidade dos entregadores	4,00	3,90
19- Opções de formas de pagamento	3,90	4,00
20- Gravação de listas de compras no site	3,80	3,98
21- Entrega em fins-de-semana e feriados	3,70	3,00
22- Aparência dos entregadores	3,70	3,65
23- Informações detalhadas sobre os produtos	3,70	3,40
24- Agenciamento de entrega em dia diferente do padrão	3,60	3,30
25- Adaptação do site conforme preferência	3,00	2,80
26- Beleza do site	2,75	3,50

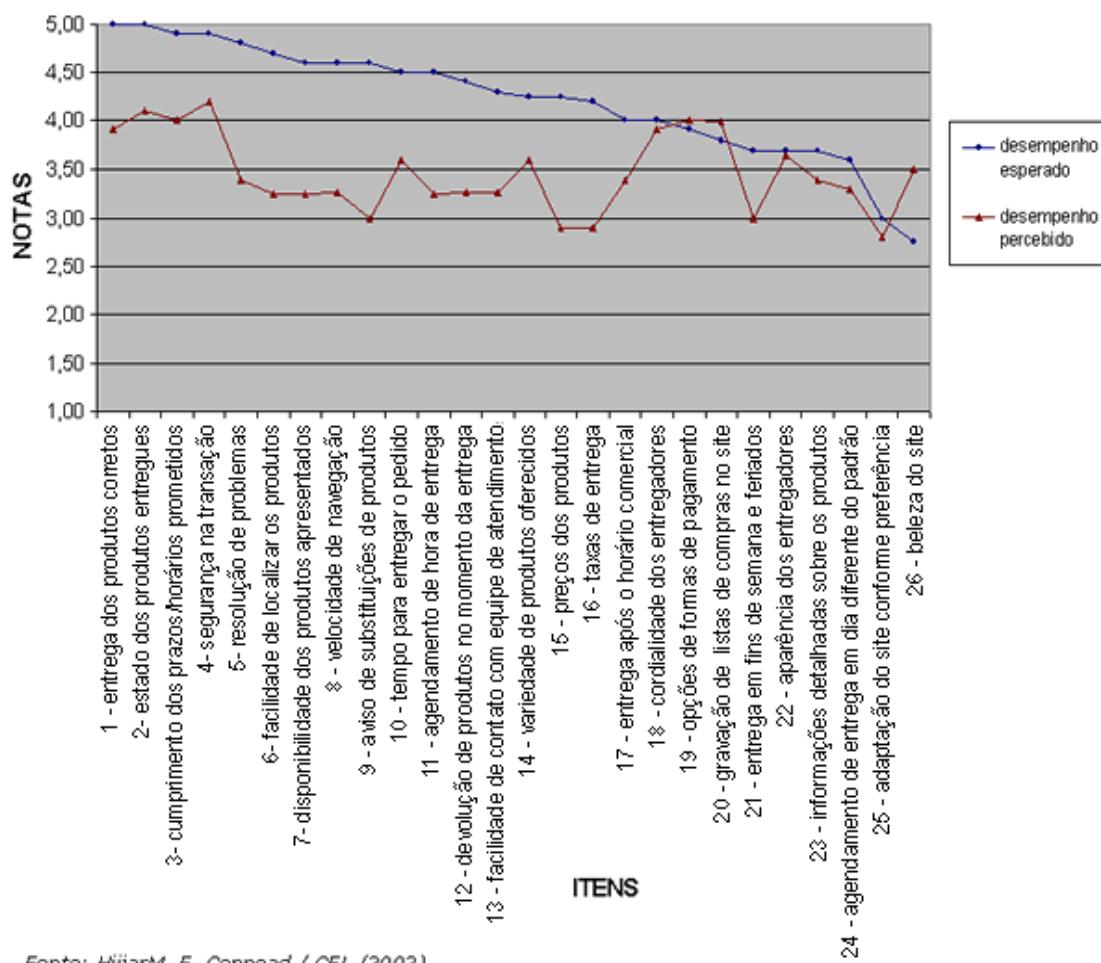
Fonte: modificado de Hijar, M. F. - Coppead / CEL (2002)

Varejo não-especializado que comercializa produtos diversos como alimentos e de limpeza.

04

A pesquisa permitiu, além de identificar a “defasagem” de satisfação dos usuários do *e-commerce* (no setor supermercadista), por meio de comparação entre o desempenho médio percebido e o esperado, disponibilizar um mapa de oportunidades de melhoria no nível de serviço oferecido no *e-commerce*, como mostra o gráfico abaixo. Na figura seguinte, o item aviso de substituição de produtos é um dos que apresenta maior defasagem entre o serviço esperado e o realmente executado, na percepção dos usuários de supermercados virtuais, motivo que o levou a fazer parte do mapa de oportunidades de melhoria de serviço. Os motivos para não voltar mais ao supermercado virtual também foram apontados pelos entrevistados, ficando assim classificados:

Expectativa X Desempenho de serviço na percepção dos usuários de supermercados virtuais



Fonte: HijarM. F. Coppead / CEL (2002)



Fonte: HijarM. F. Coppead / CEL (2002)

Áreas de oportunidade de melhorias no setor do supermercado virtual

1º lugar: preços e taxas cobrados, que foram considerados bastante elevados (32% dos entrevistados) o que, numa análise custo-benefício, pode ser interpretado como uma supremacia dos preços e taxas cobrados sobre o valor agregado ao produto pelo serviço de entrega.

2º lugar: qualidade na prestação do serviço, principalmente referente à falta de produtos, flexibilidade de horários de entrega e problemas diversos no site.

05

2 - LOGÍSTICA REVERSA

O processo logístico não se encerra na entrega do produto ao cliente, mas no caminho completo de reciclagem dos objetos “sem valor” associados ao produto principal. Essa abordagem promove o surgimento de um novo aspecto administrativo: a **Logística Reversa**. É o conjunto de atividades que compõem o fluxo logístico reverso, ou seja, do ponto de consumo ao de origem. Normalmente, gerencia todo o processo de retorno para a reciclagem e reaproveitamento de embalagens e produtos; tornando-a, portanto, uma estratégia competitiva, em que não se trata apenas de custos, mas, de oportunidades de negócios.

A logística reversa vem sendo mais intensificada nos tempos atuais em virtude da crescente tendência de valorização do meio ambiente notadamente quando se torna obrigação legal para um grande segmento de empresas. Preocupações crescentes para proteger o meio ambiente e conservar recursos criaram, e criam, a necessidade de gerenciar o fluxo logístico reverso, dando ênfase à reutilização, reembalagem, renovação e disponibilização de produtos usados. Nesse contexto, uma empresa classificada como poluidora, com baixo retorno social ou que permite descarte inoportuno de seus dejetos, arriscando-se a perder o mercado; poderá se valer dos princípios básicos da logística reversa para diminuir riscos, minimizar custos e aumentar a sua participação no incremento do bem-estar social.

Diversas empresas que utilizam à logística reversa têm encontrado boas soluções, com redução nos custos desta operação e têm dado bons exemplos – caso de fabricantes de impressoras, quando se trata de cartuchos de tinta. Em seu artigo, Lacerda (2002), cita exemplos como fabricantes de bebidas que utilizam materiais reciclados para embalar seus produtos e como indústrias de latas de alumínio têm obtido significativa redução de custos por meio um notável aproveitamento de matéria-prima reciclada com a coleta de latas descartáveis.

As regulamentações governamentais têm contribuído sobremaneira para o uso da logística reversa. Na Europa as regulamentações governamentais exigem que os fabricantes recolham os materiais de embalagens com seus clientes, facilitando todo o processo dos fluxos reversos das embalagens usadas facilitando o seu reaproveitamento, por meio da reciclagem.

06

3 - SIMULAÇÃO E RASTREADORES

A simulação, uma poderosa ferramenta de apoio à tomada de decisão, é definida por Saliby (1999 in Fleury et al., 2000, p.298) como “o uso de modelos para o estudo de problemas reais de natureza complexa, por meio da experimentação computacional”. Apesar de conhecida desde o início da década de cinqüenta, somente agora tem seu emprego mais conhecido e acessível a um público muito maior. A

simulação aplica-se em vários tipos de problemas e para o caso específico de aplicações em operações logísticas, destaca-se estudo de movimentação de material, dimensionamento de estoque, dimensionamento de carga e descarga, fluxo de produção, serviços de atendimento em geral e sistema de transporte (Saliby, 1999 in Fleury et al., 2000 p.301). A título de exemplificação, Martins (2000), em sua pesquisa de dissertação, apresenta o resultado do emprego da simulação para fazer previsão de demanda em um dia típico de uma indústria de alimentos e dimensionar a frota veicular viável para a distribuição física de produtos.

No que tange ao uso de rastreamento por satélite, Anefalo, e Caixeta Filho (2000, in Caixeta Filho e Gameiro, 2001 p.213), citam que fizeram um estudo sobre o uso de rastreamento por satélite em empresas de transporte rodoviário de carga e constataram que o gerenciamento de frotas por satélite vem se expandindo desde 1994, ano em que o primeiro sistema (Omnisat) foi lançado oficialmente no mercado brasileiro. Os sistemas de rastreamento por satélite permitem, entre outros benefícios, a localização on-line do veículo, vindo a contribuir, por exemplo, na redução do roubo de cargas.

A título de referência, tem-se o sistema ORBCOMM, revolucionário serviço de comunicação de dados e de mensagens via satélite de baixa órbita. Combinando tecnologia espacial e Internet, o sistema ORBCOMM garante uma constante interconexão entre a empresa e seus recursos materiais, por meio de um sofisticado e simples sistema de informação.

No Brasil, já existem empresas que estão adotando a solução ORBCOMM, com ótimos resultados e grandes retornos do investimento. Na área de segurança veicular, destaca-se a ORBSYSTEM, que atua em mapas digitalizados e software de localização em empresas de transporte e seguradoras.

www.orbsystem.com.br

07

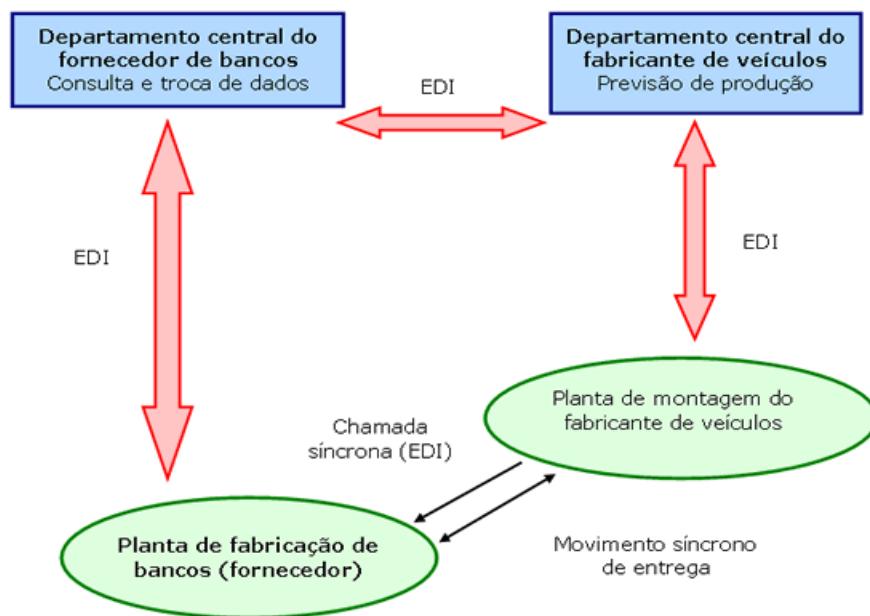
4 - EDI – ELECTRONIC DATA INTERCHANGE

A evolução da Tecnologia da Informação (TI) nestes últimos anos possibilitou ampla modificação do *modus operandi* de diversas empresas. Com isso, criou-se um ambiente favorável para inovações na área da logística empresarial. O avanço da TI vem permitindo às empresas, operações que antes eram assunto apenas para imaginação. Atualmente existem diversas empresas que se beneficiam com a redução de custos e com ganho competitivo no mercado, empregando TI. Um exemplo particular do uso da TI é o intercâmbio eletrônico de dados – EDI, para melhorar não apenas a velocidade, mas também a acurácia da informação e diminuição de custos.

O EDI não apenas torna possível transferir informações de um país para outro, mas permite também a transferência entre atores no mesmo setor, como entre setores, e capacita as empresas a manter contato direto (via computadores) com seus clientes e fornecedores, agilizando o fluxo de informações. O EDI proporcionou um relacionamento de confiança entre cliente e fornecedor de tal forma que os integrantes do mercado varejista, por exemplo, podem ficar tranquilos quanto ao nível de estoque atingido em seus estabelecimentos comerciais, pois sabem que na hora exata o fornecedor será acionado com vistas à imediata reposição.

O EDI e o sistema de telecomunicações é ferramenta importante na implantação bem sucedida da filosofia *just-in-time* em uma empresa. Dornier et al. (2000) apresenta a figura abaixo, que mostra a seqüência de informações da tecnologia EDI usada por um fabricante francês de bancos para automóveis que se utiliza *just-in-time* na produção e na entrega; nesse caso, o EDI tornou possível gerenciar a entrega de estoque ainda não alocado e transmitir instruções de entrega e faturas. Nessa fábrica, os pedidos são enviados a cada 50 segundos, e o intervalo de tempo entre a chegada do pedido e a colocação dos pedidos nos veículos é de apenas 10 minutos.

O just-in-time será abordado na próxima unidade desse estudo (Unidade 2).



Fonte: Dornier et al. (2001)

Fluxo de informações para entrega just in time e o papel do EDI para um fabricante francês de bancos para automóveis.

EDI (Electronic Data Interchange):

Tecnologia para transmissão eletrônica de dados por meio da utilização de um computador acoplado a um modem e uma linha de comunicação, com um software específico para comunicação e tradução de documentos eletrônicos. Além do EDI tradicional, o EDI via Internet está ganhando força, pois sendo de menor custo, possibilita o acesso de mais empresas.

08

RESUMO

De maneira geral, torna-se muito difícil prever tendências, porém alguns pontos podem ser ditos claramente como objetivos futuros. Dentre eles podemos citar que na logística, seja ela qual for, as suas ações estão direcionadas para atender a um dos principais atores da atividade empresarial, já bastante conhecido nosso: o **cliente**; o que vale dizer, atender às **necessidades e desejos** do cliente de forma **rápida, segura, eficiente** e com **menor custo**; exigindo uma logística empresarial muito mais dinâmica e

flexível que cative o cliente que, por seu lado, está cada vez mais exigente e bem informado. Observa-se ainda, que no futuro próximo, o varejo esteja intimamente vinculado à logística em termos não somente conceituais, mas, sobretudo, práticos.

A logística conta com novos aliados tais como *e-commerce*, *Electronic Data Interchange* – EDI, simulação e rastreamento por satélite; além da tendência para incrementar as logísticas reversa e virtual, que atuam, com papéis bem definidos nos contextos sociais e de globalização.

Um outro ponto de tendência, também apontado por Novaes (2001), é que à medida que o varejo for se tornando cada vez mais informatizado, as empresas varejistas recrutarão pessoal com níveis educacionais mais elevados, e os salários tenderão a subir, ao passo que o número de empregados tenderá a diminuir.

O que também se pode “prever” é que com tantas inovações tecnológicas, o mercado logístico clame por especialistas com experiência técnica e de operação, conhecimento do negócio, relacionamento com o mercado comprador, relacionamento com o *marketing*, gestão de negócios, gerenciamento de interfaces, conhecimento em sistemas de informação etc. (Cavanha Filho, 2001).