

Universidade Federal de Santa Catarina
Pró-Reitoria de Ensino de Graduação
Departamento de Ensino de Graduação a Distância
Centro Socioeconômico
Departamento de Ciências da Administração

Logística e Cadeia de Suprimentos

Professor

Allan Augusto Platt

2015
3ª edição

1ª edição – 2010

2ª edição revisada e atualizada – 2013

P7191 Platt, Allan Augusto

Logística e cadeia de suprimentos / Allan Augusto Platt. –
3. ed. – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/
UFSC, 2015.

116p.

Inclui bibliografia

Curso de Graduação em Administração, modalidade a Distância
ISBN: 978-85-7988-175-6

1. Logística - Estudo e ensino. 2. Administração de materiais.
3. Serviço ao cliente. 4. Cadeia de abastecimento. 5. Educação a
distância. I. Título.

CDU: 658.566

Catálogo na publicação por: Onélia Silva Guimarães CRB-14/071

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

REITORA – *Roselane Neckel*
VICE-REITORA – *Lúcia Helena Martins Pacheco*
PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO – *Julian Borba*
COORDENADORA UAB – *Sônia Maria Silva Correa de Souza Cruz*

CENTRO SOCIOECONÔMICO

DIRETORA – *Elisete Dahmer Pfitscher*
VICE-DIRETOR – *Rolf Hermann Erdmann*

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO

CHEFE DO DEPARTAMENTO – *Marcos Baptista Lopez Dalmau*
SUBCHEFE DO DEPARTAMENTO – *Eduardo Lobo*
COORDENADOR DE CURSO – *Rogério da Silva Nunes*
SUBCOORDENADORA DE CURSO – *Gabriela Gonçalves Silveira Fiates*

COMISSÃO EDITORIAL E DE REVISÃO – *Alessandra de Linhares Jacobsen*
Mauricio Roque Serva de Oliveira
Paulo Otolini Garrido
Claudelino Martins Dias Junior

COORDENAÇÃO DE PRODUÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS – *Denise Aparecida Bunn*
SUPERVISÃO DE PRODUÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS – *Érika Alessandra Salmeron Silva*
DESIGN INSTRUCIONAL – *Denise Aparecida Bunn*
Patrícia Regina da Costa

PROJETO GRÁFICO – *Annye Cristiny Tessaro*

DIAGRAMAÇÃO – *Adriano S. Reibnitz*

ILUSTRAÇÃO – *Adriano S. Reibnitz*
Igor Baranenko

REVISÃO DE PORTUGUÊS – *Patrícia Regina da Costa*
Evillyn Kjellin Pattussi

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO – *Allan Augusto Platt*

Apresentação

Caro estudante,

Seja bem-vindo à disciplina de *Logística e Cadeia de Suprimentos*. Neste momento, você terá uma breve apresentação do curso, pois é muito importante saber o que será abordado nesta disciplina.

O termo Logística tem sido muito empregado nos últimos anos e, aqui, você entenderá tudo que envolve esse vocábulo: sua evolução, conceitos, áreas de atuação e até estratégias utilizadas, culminando com o moderno conceito de Gestão da Cadeia de Suprimentos.

Para tanto, esta disciplina foi dividida em cinco Unidades: Na Unidade 1, Logística, será realizada uma introdução à disciplina, apresentando-se um breve histórico e evolução, bem como seu conceito, depois, você verá quais questões são abordadas pelos profissionais dessa área.

Na Unidade 2, Processos logísticos, você irá aprender sobre a amplitude da área de Logística e conhecerá vários de seus processos, relacionados tanto ao fluxo de materiais como ao fluxo de informações.

Na Unidade 3, Serviço ao cliente, considerado o processo logístico inicial, o serviço ao cliente recebeu uma unidade separada, pois a partir dele a organização irá definir como a organização atuará junto ao cliente com relação às suas operações logísticas.

No tema da Unidade 4, você estudará sobre a Cadeia de Suprimentos, incluindo os fatores que possibilitaram seu desenvolvimento, suas características e benefícios, além dos elementos necessários para sua implementação.

Finalmente, você verá as Estratégias Logísticas na última Unidade e ainda conhecerá os meios utilizados para a formação da Cadeia de Suprimentos e para a resposta rápida; e, por fim, conhecerá quais tecnologias estão contribuindo para facilitar as operações logísticas.

Com o estudo desta disciplina, você estará apto a reavaliar a forma como sua empresa realiza seus processos, possibilitando que você aplique tais conhecimentos na otimização dessas atividades.

Será muito bom participar com você desta “caminhada”! Estaremos à sua disposição para que você atinja seus objetivos. Feliz aprendizado!

Professor Allan Augusto Platt

Sumário

Unidade 1 – Logística

Origem, Evolução e Conceito de Logística	11
Origem	11
Evolução.	13
Conceito de Logística	18
Objetivos Logísticos	21
Resumindo	23
Atividades de aprendizagem	24

Unidade 2 – Processos Logísticos

Introdução	27
Processos Logísticos	29
Processos com Ênfase Administrativa	30
Processos com Ênfase Operacional	40
Armazenagem.	44
Movimentação de Materiais	45
Embalagem.	47
Processos com Ênfase nas Atividades Pós-venda	48
Resumindo	50
Atividades de aprendizagem	51

Unidade 3 – Serviço ao Cliente

Introdução	55
Marketing e Logística	55
Elementos do Serviço Logístico.	60

Elementos Pré-transacionais	61
Elementos Transacionais	62
Elementos Pós-transacionais	63
Por que o Serviço ao Cliente é Importante?	64
Resumindo	67
Atividades de aprendizagem	68

Unidade 4 – Gestão da Cadeia de Suprimentos

Por que Estudar Gestão da Cadeia de Suprimentos – GCS?	71
Objetivos da Gestão da Cadeia de Suprimentos – GCS	72
Conceituando a Gestão da Cadeia de Suprimentos – GCS	73
Características de uma Parceria na Cadeia de Suprimentos	76
Benefícios da Gestão da Cadeia de Suprimentos – GCS	78
Implementação da Gestão da Cadeia de Suprimentos – GCS	79
A Estrutura de uma Cadeia de Suprimentos	81
Resumindo	85
Atividades de aprendizagem	86

Unidade 5 – Estratégias Logísticas

Introdução	89
Estratégias Logísticas	90
Parcerias e <i>Comakership</i>	90
Resposta Rápida ou <i>Quick Response (QR)</i>	95
Resposta Eficiente ao Consumidor (<i>Efficient Consumer Response – ECR</i>)	97
Tecnologias Logísticas da Cadeia de Suprimentos	105
Resumindo	109
Atividades de aprendizagem	110
Referencias	111
Minicurriculo	116

1

UNIDADE

Logística



Nesta Unidade, você aprenderá o que é Logística e verá a evolução desse conceito, sua importância para a atividade organizacional e para o gerenciamento eficaz de todas as atividades relacionadas ao fluxo de informações, materiais e serviços na organização.

Origem, Evolução e Conceito de Logística

Caro estudante!

Nesta primeira Unidade será traçado um panorama sobre a evolução da utilização da Logística nas organizações e, na sequência, serão apresentadas as atividades incorporadas à definição desse termo. Também conheceremos os objetivos e benefícios de sua prática.

Então, não perca tempo, inicie a leitura e lembre-se de que você não está sozinho, pois estaremos sempre com você.

Bons estudos!

Origem

Mesmo que a economia mundial tenha se desenvolvido com auxílio de atividades e conhecimentos logísticos no ambiente organizacional, a Logística permaneceu adormecida por muito tempo, sendo despertada após a **Segunda Guerra Mundial**, quando as atividades logísticas militares foram utilizadas e influenciaram significativamente os conceitos logísticos utilizados atualmente nas organizações.

Heródoto, descrevendo a preparação de Ciro para invadir a Grécia, qualificou a Logística como a parte das artes militares que visa garantir às tropas os meios necessários para a sua sobrevivência no campo de batalha, incluindo melhores condições de movimentação, abastecimento, alojamento e transporte (FERRANTE, 1990 *apud* AZEVEDO, 2002).

Saiba mais sobre a Segunda Guerra Mundial em: <http://educaterra.terra.com.br/voltaire/mundo/segunda_guerra.htm>. Acesso em: 9 dez. 2015.



Tô a fim de saber

Heródoto (484 a.C.-420 a.C.)

Historiador grego considerado precursor dos historiadores, é autor da primeira grande narrativa histórica do mundo ocidental antigo, por isso Cícero o chamava de pai da história. Nasceu, provavelmente, em Halicarnasso, cidade grega da Ásia Menor, hoje, Bodrum, na Turquia. Fonte: Algo Sobre (2010).

Dunnigan e Masterson (*apud* AZEVEDO, 2002, p. 229) reforçam essa orientação bélica do termo:

[...] se traduz na rapidez com que um comandante consegue se deslocar e obrigar a suas tropas (armadas, abastecidas e alimentadas) a realizar manobras (de ataque, defesa ou manutenção do terreno) numa zona de combate.

A Logística, segundo Fleury (2000), é paradoxal, pois é uma das atividades econômicas mais antigas e um dos conceitos gerenciais mais modernos. O autor comenta, ainda, que ao abandonar o extrativismo, o homem iniciou a organização das atividades produtivas, produção especializada com troca de excedentes com outros produtores, possibilitando o surgimento de três funções logísticas essenciais, como o estoque, a armazenagem e o transporte.

Bélica – concernente à guerra ou ao belicismo; belicoso. Fonte: Houaiss (2009).

Paradoxal – de paradoxo, pensamento, proposição ou argumento que contraria os princípios básicos e gerais que costumam orientar o pensamento humano, ou desafia a opinião consabida, a crença ordinária e compartilhada pela maioria. Fonte: Houaiss (2009).

Segundo Fleury (2009), a Logística também é moderna, pois auxilia as organizações a se adaptarem às mudanças econômicas, como a globalização, o aumento das incertezas, a proliferação destes, os menores ciclos de vida dos produtos e as maiores exigências dos clientes; e, ainda, por utilizar as inovações tecnológicas visando gerenciar de maneira mais eficiente e eficaz as operações Logísticas.

Christopher (2007) ressalta a relevância da Logística comentando que a capacidade de fornecer suprimento é fator determinante de sucesso ou fracasso em uma batalha, decidindo, na maioria das vezes, o destino de uma guerra.

O uso do conhecimento e as práticas logísticas no campo de batalha para o abastecimento das tropas com suprimentos diversos (armas, munições, alimentos, medicamentos, etc.) rapidamente foram apropriados pelas indústrias manufatureiras para disponibilizar suas mercadorias junto aos mercados consumidores e, mais recentemente, pela indústria dos serviços com o intuito de planejar e executar de forma mais eficiente suas atividades, disponibilizando serviços mais sintonizados com as necessidades, os desejos e as expectativas de seus clientes e consumidores.

Evolução

De acordo com Ballou (1993), até meados do Século XX a Logística estava em estado de dormência, sem ser conduzida ou referenciada por uma filosofia administrativa, desse modo suas principais atividades ficaram sob a responsabilidade de outras áreas da organização, observe o Quadro 1:

ATIVIDADES LOGÍSTICAS	ÁREA RESPONSÁVEL
Transporte	Produção
Estoques	Marketing, finanças e produção
Processamento de pedidos	Finanças e vendas

Quadro 1: Atividades-chave da Logística fragmentadas nas demais áreas da organização

Fonte: Adaptado de Ballou (1993, p. 28)

O transporte era encontrado, frequentemente, sob o comando gerencial da produção, os estoques eram de responsabilidade do marketing, das finanças ou da produção e o processamento de pedidos era controlado por finanças ou vendas. Isso resultava no conflito de objetivos e de responsabilidades para as atividades logísticas. No entanto, como o ambiente organizacional nessa época era dominado pelo rápido crescimento e pela dominante posição da indústria, fruto de uma demanda reprimida por anos de depressão e pelo pós-guerra, foi um período marcado pela tolerância.

Novaes (2001) atribui a esse período pós-guerra o surgimento da primeira de quatro fases evolutivas apresentadas pela Logística até os dias de hoje. De acordo com o autor, algumas características marcaram essas fases:

- Características da primeira fase evolutiva da Logística.
 - originou-se na Segunda Guerra Mundial;
 - surgiram produtos padronizados para uma família com quatro ou cinco integrantes;
 - ausência de sistemas de informação e comunicação avançados; e

- estoques como pulmão, acumulando mercadorias, pois dessa forma protegeriam os distribuidores e varejistas contra a incerteza dos fornecimentos.

A Figura 1 ilustra a primeira fase da Logística, denominada por Novaes (2001) de atuação segmentada:

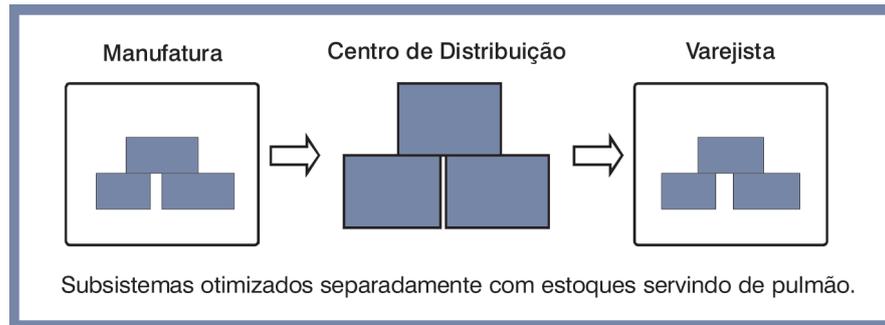


Figura 1: Primeira fase da Logística

Fonte: Adaptada de Novaes (2001)

- Características da segunda fase evolutiva da Logística.

Nas décadas de 1950 e 1960, ocorre a decolagem para a teoria e prática da Logística, pois o ambiente era propício para novidades no pensamento administrativo. O marketing estava bem estabelecido em muitas instituições educacionais e orientava inúmeras organizações. As condições econômicas e tecnológicas eram tantas que também encorajaram o desenvolvimento da disciplina e algumas condições-chave foram identificadas por Ballou (1993), observe:

- **alterações nos padrões e atitudes da demanda dos consumidores:** isso ocorreu devido à ocorrência de migrações de áreas rurais para as urbanas e dos centros das cidades para os subúrbios, além de ser dada uma maior importância para a variedade de mercadorias, então, como consequências disso, podemos verificar:
 - o aumento no número de pontos de vendas;
 - o surgimento de serviços de entregas em áreas metropolitanas;
 - a manutenção de estoques totais; e

- o desenvolvimento de fornecedores ou centros de distribuição especializados para efetuarem entregas mais frequentes para ressuprimento.
- **Pressão por custos no setor industrial:** no final de 1950, o mundo organizacional passou por um crescimento econômico seguido de recessão, fazendo com que as organizações primem pela produtividade, com relevante contribuição logística pela redução de custos.
- **Avanços na tecnologia de computadores:** o aumento da complexidade logística com a proliferação de produtos, maior quantidade de depósitos e mais serviços inclusos na seleção de modais possibilitaram o uso mais intensivo dos computadores e *softwares* baseados em modelagem matemática – programação linear, teoria de controle, teoria de estoques e teoria da simulação.

A competição mundial, a falta de matérias-primas, a súbita elevação de preços do petróleo e o aumento da inflação mundial foram alguns dos fatores econômicos que desencadearam o aumento dos custos de transporte e manutenção de estoques e o conseqüente desenvolvimento da logística a partir de 1970 (BALLOU, 1993).

A Figura 2 ilustra a fase de integração rígida que caracteriza a Logística daquela época:

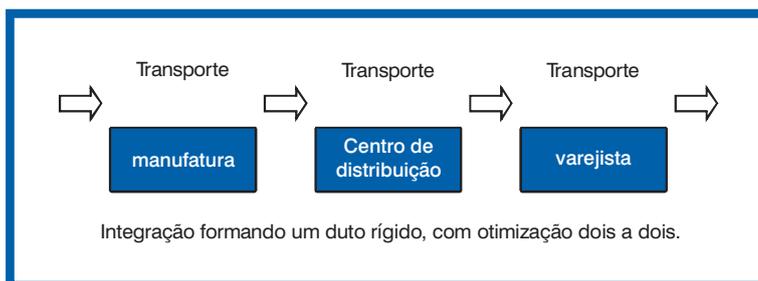


Figura 2: Segunda fase da Logística
Fonte: Adaptada de Novaes (2001)

EDI – *Electronic Data Inter-change* ou, traduzindo, Intercâmbio eletrônico de dados.

Just-in-time – expressão que significa “no exato momento”, e se refere a um método de produção, no qual, em cada fase do processo produtivo, cada componente, peça ou matéria-prima são alinhadas nos fluxos de produção, na quantidade e no tempo exatos. Fonte: Lacombe (2004).

- Características da terceira fase evolutiva da Logística.

O controle de custos, a busca incessante pela produtividade e o controle de qualidade transformaram-se nas principais diretrizes de melhoria, e, como foco principal, o cliente final poderá aprofundar conceitos para uma melhoria contínua no trabalho em equipe (AZEVEDO, 2002). Isso culmina com o desenvolvimento da filosofia implementada pela empresa japonesa Toyota, o *Just-in-time*.

A busca do estoque zero, uma das prerrogativas dessa filosofia, aliada ao início de uma integração entre os setores responsáveis pelo gerenciamento do fluxo de materiais e das informações da organização, bem como com seus fornecedores e clientes, além do uso de tecnologias como o EDI e o código de barras caracterizaram a década de 1980, considerada por Novaes (2001) como a terceira fase da Logística.

A Figura 3 ilustra essa terceira fase da Logística, observe:

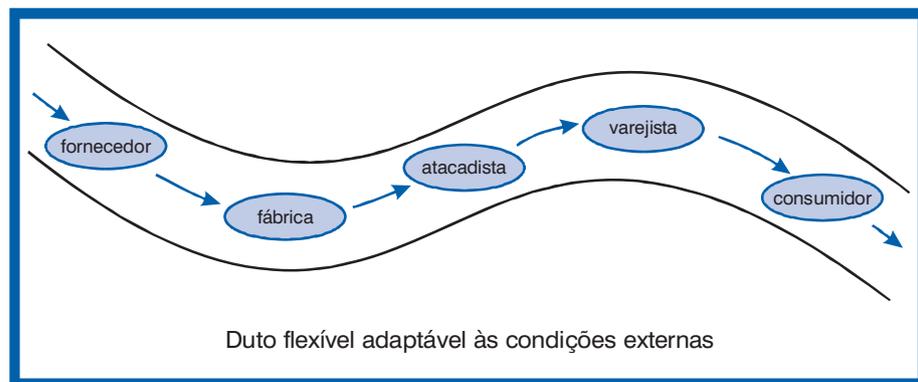


Figura 3: Terceira fase da Logística: integração flexível
 Fonte: Adaptada de Novaes (2001)

- Características da quarta fase evolutiva da Logística.

A partir de 1990 surge a era da competitividade, baseada em uma economia globalizada, cujo principal objetivo das organizações é a sobrevivência, levando a Logística a um período de transformações profundas, tornando-se a “boladavez” da alta administração (AZEVEDO, 2002). Novaes (2001) identifica uma quarta fase nesse processo evolutivo por que vem passando

a Logística no ambiente empresarial, caracterizando-a com os seguintes aspectos:

- Logística tratada de forma estratégica;
- postergação do acabamento do produto final;
- organizações virtuais ou *agile enterprises* e indústria sem fumaça;
- impacto da Logística no meio ambiente;
- ênfase absoluta na satisfação plena do consumidor final;
- formação de parcerias entre fornecedores e clientes;
- troca de informações estratégicas e operacionais entre os parceiros; e
- busca continuada de esforços visando à otimização dos fluxos logísticos.

A Figura 4 ilustra a quarta fase da Logística, observe:

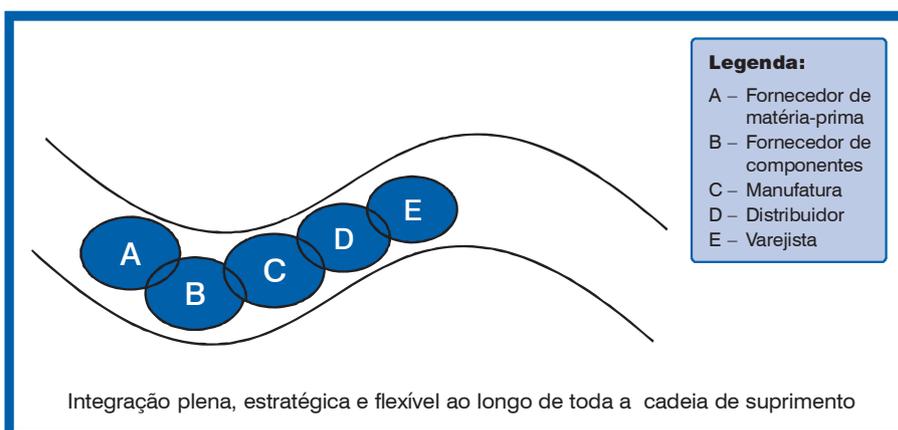
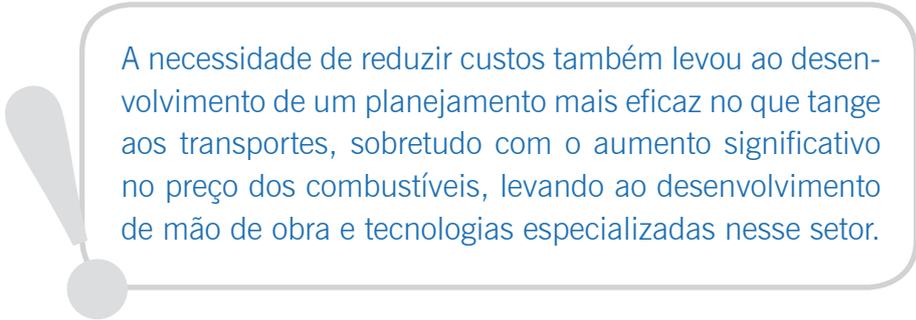


Figura 4: Quarta fase da Logística
Fonte: Adaptada de Novaes (2001)

Como podemos ver, os recursos tecnológicos, como o computador e as telecomunicações, causaram grande impacto, possibilitando a evolução da Logística, principalmente no que tange ao gerenciamento e ao fluxo

de informações, possibilitando decisões mais rápidas, diminuição do nível dos estoques, compartilhamento de informações de previsões e maior monitoramento das operações.

Outro fator que propiciou tal evolução foi a relação da Logística com a área de marketing, ao perceber as necessidades cada vez mais personalizadas dos clientes no que diz respeito nos produtos e aos serviços, aumentando a complexidade do fluxo e a armazenagem de materiais, com uma gama cada vez mais ampla de produtos.



A necessidade de reduzir custos também levou ao desenvolvimento de um planejamento mais eficaz no que tange aos transportes, sobretudo com o aumento significativo no preço dos combustíveis, levando ao desenvolvimento de mão de obra e tecnologias especializadas nesse setor.

Por último, verificamos também o aumento da preocupação com o meio ambiente, o que levou ao desenvolvimento de operações de fluxo reverso ou Logística Reversa, visando ao recolhimento dos materiais e embalagens. Muitas certificações de âmbito internacional estabelecem padrões para as organizações que preender estar em sintonia com as melhores práticas de gestão ambiental.



Logística Reversa – é a área da Logística que trata dos aspectos de retornos de produtos, embalagens ou materiais, ao seu centro produtivo. Fonte: Fonte do Saber (2010).

Conceito de Logística

As atividades logísticas militares utilizadas na Segunda Guerra Mundial influenciaram significativamente os conceitos logísticos que são utilizados atualmente.

O Quadro 2 traz o conceito de Logística apresentado por Christopher (2007), pelo Conselho de Administração Logística (*apud* NOVAES, 2001) e por Ballou (2006) e, na sequência, a Figura 5 ilustra a visão de Logística, observe:

AUTOR	DEFINIÇÕES DE LOGÍSTICA
Ballou (2006)	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.
Christopher (2007)	O processo de gerenciamento estratégico da compra, do transporte e da armazenagem de matérias-primas, peças e produtos acabados (e os fluxos de informações correlatos) através da organização de seus canais de marketing, de modo a poder maximizar as lucratividades presentes e futuras por meio de atendimento dos pedidos a baixo custo.
Conselho de Administração Logística – Council of Logistics Management (1999)	É a parte do processo da Cadeia de Suprimentos que planeja, implementa e controla o eficiente e efetivo fluxo de estocagem de bens, serviços e informações relacionadas, do ponto de origem ao ponto de consumo, visando atender aos requisitos dos consumidores.

Esse assunto será abordado na Unidade 4.

Quadro 2: Definições de Logística
Fonte: Elaborado pelo autor deste livro

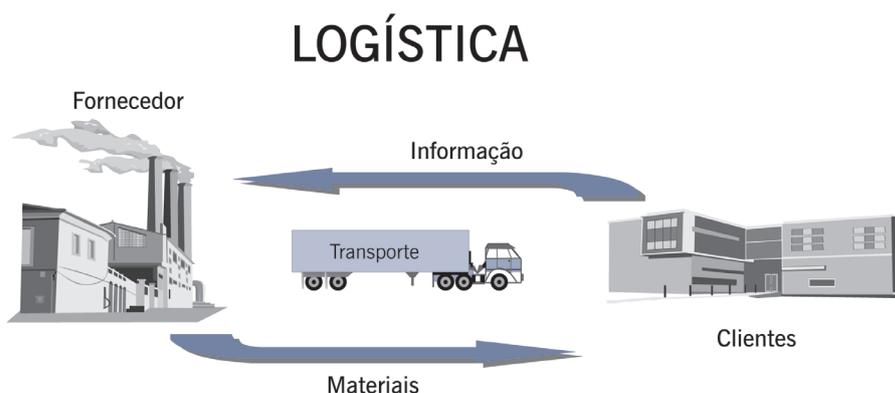


Figura 5: Visão de Logística
Fonte: Adaptada de Hill (1998)

Com base nos três conceitos apresentados e diante da observação da Figura 5, podemos concluir que a Logística é o processo que cria utilidade de tempo e de localização aos bens e serviços de uma organização.

Você pode perceber que os conceitos apresentam a Logística como responsável pela administração (planejamento, implementação e controle) do fluxo e armazenagem de produtos, serviços e informações não só entre fornecedores e clientes, mas ao longo de toda a cadeia de abastecimento (envolvendo os beneficiadores de matérias-primas, transportadores, de-

pósitos, indústrias, distribuidores, atacadistas, varejistas, prestadores de serviços e o consumidor final), através da racionalização (velocidade, confiabilidade, redução de custos e qualidade) ao longo desse processo (tanto internamente, em cada organização, como entre as organizações), visando à satisfação do consumidor (ao atender e até superar suas expectativas). A Figura 6 ilustra esquematicamente esses fluxos:

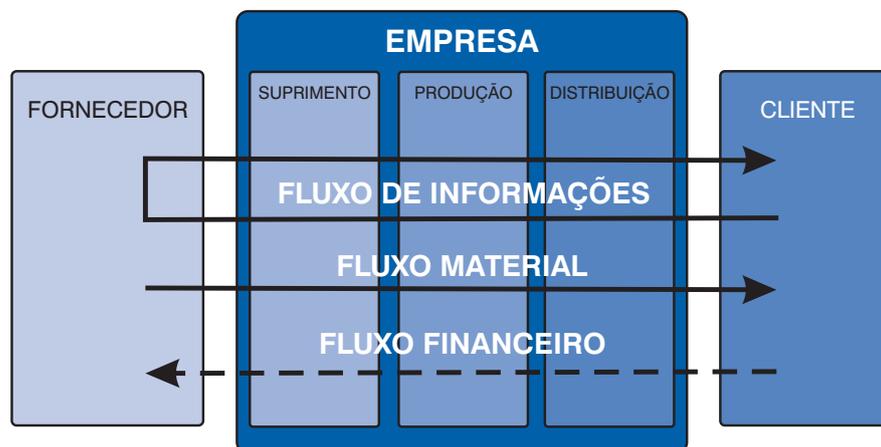


Figura 6: Fluxos logísticos
Fonte: Novaes (2001, p. 38)

Proveniente dessa definição, verificamos a amplitude de atividades sob a responsabilidade da Logística destinadas ao gerenciamento, e a execução de todo o fluxo de materiais, serviços e informações que os tornam disponíveis ao mercado consumidor.

Na Figura 7, podemos observar o conceito de Logística de forma esquemática:

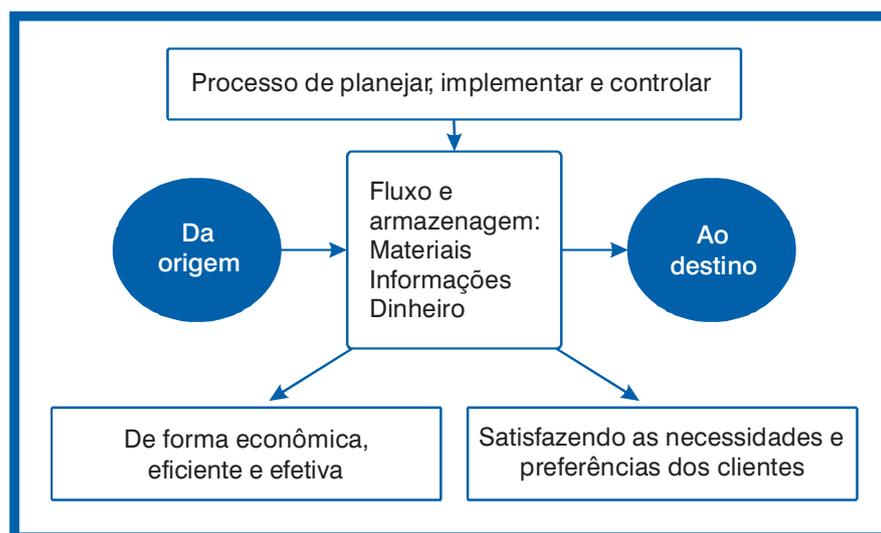


Figura 7: Visão esquemática do Conceito de Logística
Fonte: Novaes (2001)

Você pode observar que a Logística exige inicialmente o detalhamento de um projeto e gerenciamento de processos a serem executados, passando para atividades de acompanhamento e avaliação (com o intuito de gerar *feedback* para seus gestores).

Observe que o fluxo de informações geralmente deve advir do cliente, através da identificação de suas necessidades, com o consequente fluxo de material e/ou serviços que vêm na direção oposta para atender a essa demanda. Esses fluxos também acompanham materiais e serviços visando orientar e monitorar esse fluxo.

Feedback – literalmente, significa retroalimentação.
Fonte: Lacombe (2004).

Objetivos Logísticos

Novaes (2001) enfatiza que todos os elementos do processo logístico devem focar na satisfação das necessidades e preferências dos consumidores finais. Por isso, todos os integrantes dessa cadeia logística devem conhecer as necessidades de seus clientes internos (departamentos e setores) e como externos (integrantes da cadeia) ao longo do processo, gerando fluxos ágeis, confiáveis e rápidos, com custos reduzidos, trazendo competitividade para toda a cadeia.

Podemos resumir afirmando que a Logística, atualmente, visa:

- a prazos previamente acertados e cumpridos integralmente, ao longo de toda a Cadeia de Suprimento;
- à integração efetiva e sistêmica entre todos os setores da organização;
- à integração efetiva e estreita (parcerias) com fornecedores e clientes;
- à busca da otimização global, envolvendo a racionalização dos processos e à redução de custos em toda a Cadeia de Suprimento; e
- à satisfação plena do cliente, mantendo nível de serviço preestabelecido e adequado.

Lead-time – é o tempo de processamento de um pedido, desde o momento que é colocado na empresa até o momento em que o produto é entregue ao cliente. Fonte: Elaborado pelo autor deste livro.

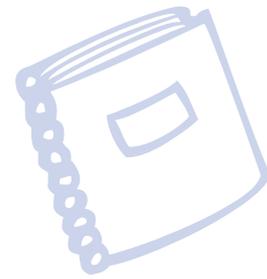
Ching (1999) também identifica as principais missões da área de Logística:

- fornecer quantidade desejada de serviços aos clientes, objetivando alcançar níveis de custos aceitáveis e competitivos;
- proporcionar subsídios e condições para que se movimentem da maneira mais rápida e eficaz possível; e
- contribuir com a gestão comercial da companhia, por meio da confiabilidade e eficácia da movimentação dos materiais, bem como com os prazos e as metas de atendimento aos pedidos efetuados pelos clientes.

Ching (1999) ainda lista algumas questões que devem ser abordadas pela área, observe-as.

- Quais são os mercados servidos: direto ao consumidor, doméstico ou internacional?
- Quais são as reais necessidades dos clientes: tempo de entrega, confiabilidade, *lead-time*, etc.?
- Que variedades de produtos são necessárias: por encomenda, catálogos, listas?
- Como, quando e onde faturar os produtos: escolha do processo, localização das unidades fabris, etc.?
- Onde posicionar os estoques: localização dos armazéns, rede de distribuição, etc.?
- Como promover a movimentação do estoque: métodos de transporte a serem adotados?
- Quais as quantidades de estoque a serem solicitadas e quando devemos fazer isso: políticas e diretrizes para os pedidos? (CHING, 1999).

Resumindo



Nesta Unidade, vimos que a Logística tem origem militar e que, após a Segunda Guerra Mundial, seus conceitos de gerenciamento foram apropriados pelas organizações em todo o mundo.

Em seguida conhecemos um breve panorama evolutivo da área, a partir de meados do Século XX. Verificamos também que a constante dinâmica da economia, das inovações tecnológicas, da competitividade organizacional e das mudanças nos padrões de consumo foram fatores que contribuíram para o aprimoramento e a consolidação de suas atividades e de seu entendimento.

Os conceitos de Logística foram apresentados, destacando que a área de Logística é responsável pelo gerenciamento das atividades relacionadas ao fluxo de materiais, informações e serviços, de forma racional, visando sempre atender às necessidades dos consumidores e clientes.

Por último, identificamos a missão da Logística, e também foram listadas algumas questões que fazem parte da rotina dos profissionais que trabalham nessa área.



Atividades de aprendizagem



Chegamos ao final desta primeira Unidade e para conferir se você compreendeu bem o que tratamos aqui, resolva as atividades propostas a seguir e verifique como está seu conhecimento acerca do assunto. Se surgirem dúvidas, faça uma releitura dos principais tópicos e conceitos ou busque auxílio do seu tutor, ele está à sua disposição para lhe auxiliar no que for preciso. Bom trabalho!

1. Que fatores na economia mundial, atualmente, poderão influenciar o desenvolvimento da Logística no futuro?
2. De acordo com o conceito e os objetivos logísticos apresentados, em que a Logística pode contribuir para que sua organização atenda, e até supere, às necessidades e expectativas do cliente final?

2

UNIDADE

Processos Logísticos



Nesta Unidade, você conhecerá o conjunto de processos logísticos que estão relacionados diretamente ao fluxo de materiais, de informações e de serviços.

Introdução



Prezado estudante,
Nesta Unidade, você conhecerá o conjunto de processos logísticos e poderá notar que muitos deles estão relacionados diretamente ao fluxo de materiais e atrelados às atividades de Administração (planejamento, análise e controle) da informação, que vai organizar, monitorar e ajustar o fluxo de materiais e informações ao longo da rede logística. Esse assunto propiciará a você o entendimento sobre as várias atividades com as quais o profissional de logística se depara em sua rotina. Bons estudos e mãos à obra!

Sm seus livros, estudiosos da área de Logística como Lambert, Stock e Vantine (1998) e Ballou (2006) apresentam um conjunto de atividades que constituem as ações da citada área. Para efeito, neste livro, utilizaremos o termo Processo para evidenciar cada uma dessas ações, tendo em vista que possuem objetivos distintos, consomem recursos, apresentam um conjunto de atividades estruturadas, que devem ser realizadas para gerar saídas (resultados, objetivo atingido) e que precisam de controle para ser gerenciadas.

Ballou (2006) organiza os Processos Logísticos em quatro atividades-chave e seis atividades de suporte. Essa classificação se dá devido ao fato de que as primeiras sempre ocorrem no circuito crítico (ciclo do pedido) “cliente-pedido-estoque-transporte”, além de contribuírem com a maior parcela dos custos logísticos totais. Já as atividades de suporte não são realizadas por todas as empresas, mas especificamente em empresas prestadoras de serviço cujo foco não são materiais, mas pessoas e informações. Veja a seguir a classificação de Ballou (2006):

- Atividades-chave: serviço ao cliente; transportes; administração de estoques; fluxo de informações e processamento de pedidos.

- Atividades de suporte: armazenagem; manuseio de materiais; compras; embalagem protetora; cooperação com a produção/ operações; manutenção de informação.

Lambert, Stock e Vantine (1998) acrescentam ainda os processos relacionados à Decisão de localização de instalações, ao Suporte de peças de reposição e serviços, ao Reaproveitamento e remoção de refugos e à Administração das devoluções.

Caso não se lembre, volte à página 18 e consulte o glossário de Logística Reversa.



Você pode verificar que esses três últimos processos, citados por Lambert, Stock e Vantine (1998), estão relacionados com mais uma ação incorporada pela Logística, que tem relação com o gerenciamento do fluxo de retorno dos materiais, também denominada de **Logística Reversa**, fruto de preocupação de muitas empresas, tanto na assistência ao cliente para obter o máximo proveito dos produtos e serviços adquiridos, como na destinação de materiais e mercadorias inservíveis ao cliente.

As decisões desses processos logísticos passam pela quantificação e racionalização de custos dos níveis de serviços logísticos, relacionados ao lote de compra, ao inventário, às tecnologias para o processamento de pedidos, ao transporte e à armazenagem. Gerenciá-los de forma integrada trará eventualmente maiores investimentos e custos, porém irá permitir que o planejamento e o controle sejam mais abrangentes e integrados, possibilitando a redução nos custos logísticos totais.

Inservível – que não serve; sem utilidade; imprestável.
Fonte: Houaiss (2009).

Infelizmente muitas empresas ainda desconhecem o potencial aumento de eficiência e eficácia em seus resultados quando esses processos logísticos são organizados e realizados em sincronia, de forma econômica e ajustadas às demandas dos clientes e consumidores. A seguir apresentaremos os processos logísticos para que você conheça um pouco mais sobre essa fascinante área que é a Logística.

Processos Logísticos

Os processos logísticos serão apresentados de acordo com a seguinte classificação:

- **Processos com ênfase administrativa** – há predominância, seja em custos, quantidade de pessoal envolvido e tempo despendido em atividades de planejamento, análise, organização, coordenação e controle, isto é, em atividades administrativas. Vamos incluir os processos de serviço ao cliente, administração de estoques, processamento de pedidos e gestão do fluxo e manutenção de informações, compras, cooperação com a produção/operações e decisão de localização de instalações.
- **Processos com ênfase operacional** – há predominância, seja em custos, infraestrutura, quantidade de pessoal envolvido e tempo despendido em operações junto ao fluxo de materiais da rede logística (Cadeia de Suprimentos). Estão inclusos os processos de transportes, armazenagem, manuseio de materiais e embalagem protetora.
- **Processos com ênfase nas atividades pós-venda** – os processos aqui inclusos referem-se à administração e à operacionalização dos fluxos logísticos após a venda e entrega dos produtos, sendo que muitos deles estão relacionados ao conceito de Logística Reversa, que verificaremos na Unidade 5. Os processos são: suporte de peças de reposição e serviços; reaproveitamento e remoção de refugos e a administração das devoluções.

Observe que todas as atividades precisam de planejamento, organização, coordenação e controle e funções gerenciais, porém suas atividades são preponderantemente (em custos, tempo, infraestrutura e pessoal envolvido) operacionais.

Então vamos a eles. Fique atento e observe!

Processos com Ênfase Administrativa

Conforme foi apresentado, esses processos caracterizam-se pela maior intensidade de atividades administrativas, então, vamos a eles:

Serviço ao Cliente

Considerado o ponto de partida para qualquer projeto de sistema logístico ao considerarmos a identificação das necessidades dos clientes como a base para qualquer oferta de produtos e serviços. De acordo com Bowersox, Closs e Cooper (2007, p. 54):

[...] um programa de serviço ao cliente deve identificar e priorizar todas as atividades necessárias para atender às exigências logísticas dos clientes tão bem quanto os concorrentes, ou melhor do que eles.

Para isso, o serviço logístico deve ser projetado a fim de que os produtos sejam entregues **no momento, no lugar, em quantidades, especificações e informações corretas, e ao menor custo possível.**

Em função de sua importância, e por ser considerado o ponto de partida em qualquer projeto logístico, discutiremos sobre o processo de serviço ao cliente na Unidade 3.

Gestão do Pedido e das Informações Logísticas

Lambert, Stock e Vantine (1998) consideram o processo de pedidos como o sistema nervoso da Cadeia de Suprimentos, pois é onde acontece todo o fluxo de informações que disparam os processos de atendimento às demandas. A Figura 8 mostra as etapas envolvidas nesse processo.

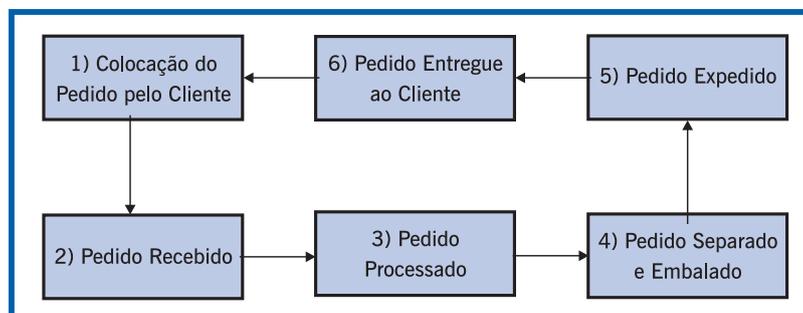
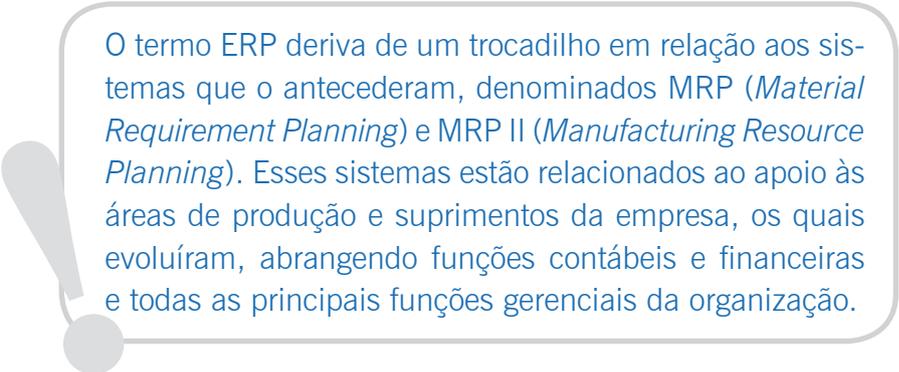


Figura 8: Processamento de pedidos
Fonte: Lambert, Stock e Vantine (1998, p. 519)

Christopher (1997) afirma que para a ótica do cliente existe somente um prazo: o tempo entre a realização do pedido e a sua entrega. Bertaglia (2003) menciona que as especificações do pedido, os tempos despendidos nas negociações e na entrega influenciam no prazo do ciclo do pedido, cabendo à empresa gerenciar todo o processo para garantir o pedido perfeito (em tempo, no lugar e com qualidade), ao menor custo e com maior valor agregado, visando obter diferenciais competitivos.

Para gerenciar a complexidade desse processo, envolvendo o fluxo de informação entre o cliente, a empresa e seus vários departamentos e os fornecedores, as organizações utilizam sistemas integrados de informação, também denominados **ERP** (*Enterprise Resources Planning*).



O termo ERP deriva de um trocadilho em relação aos sistemas que o antecederam, denominados MRP (*Material Requirement Planning*) e MRP II (*Manufacturing Resource Planning*). Esses sistemas estão relacionados ao apoio às áreas de produção e suprimentos da empresa, os quais evoluíram, abrangendo funções contábeis e financeiras e todas as principais funções gerenciais da organização.



Leia mais sobre ERP, em: <http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/erp-enterprise-resource-planning-ou-planejamento-dos-recursos-corporativos/13972/>. Acesso em: 9 dez. 2015.

A estrutura de um sistema integrado de gestão é composta de módulos que incorporam os processos de negócio da organização, baseados nas melhores práticas mundiais de execução desses processos e desenvolvidos por fornecedores como SAP, Oracle, JD Edwards, TOTVs. Esses sistemas possuem como características:

- a utilização de uma linguagem de programação para todos os módulos (finanças, produção, pessoal, compras, distribuição, etc.) do *software* agilizando a transmissão e o recebimento da informação entre todos os departamentos;
- uma base de dados única centraliza a informação permitindo que seja acessada em tempo real, otimizando o processo de tomada de decisão; e
- a conectividade com outros sistemas via *web*, permitindo o acesso remoto e a troca de informações entre empresas de uma Cadeia de Suprimentos.

A Figura 9 ilustra a estrutura de um ERP, observe:

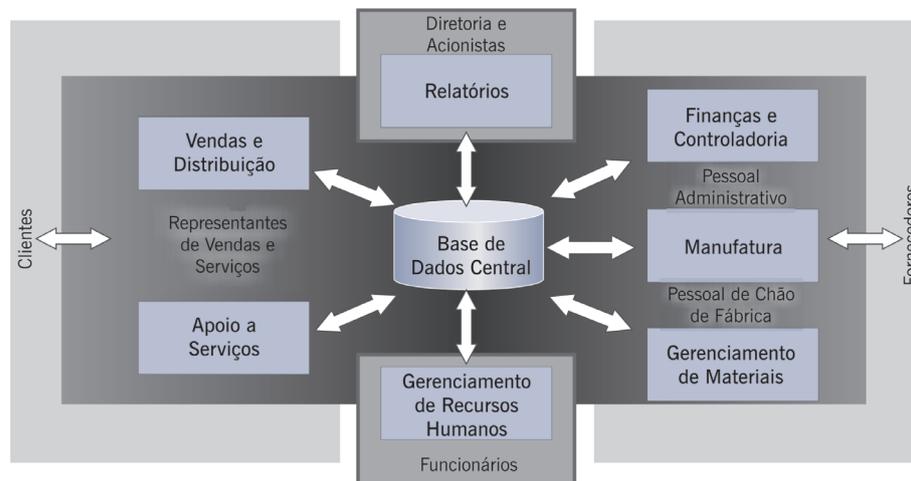


Figura 9: Estrutura típica de funcionamento de um sistema ERP
 Fonte: Platt (2004)

Através de sistemas com essas características é possível o registro, o armazenamento, o processamento e a distribuição dos dados e das informações relacionados aos processos organizacionais em tempo real.

Inovações tecnológicas como o código de barras, a leitura ótica, a internet, os satélites e o processamento de imagens têm possibilitado, em conjunto com os ERP, à área de Logística da empresa possa planejar, decidir, coordenar, executar e monitorar suas operações no mesmo tempo em que acontecem. Quando esses sistemas estão conectados com empresas parceiras, é possível controlar todo o fluxo de materiais e informações com velocidade e agilidade, podendo acompanhar todo o processo de movimentação da mercadoria desde o fornecedor até o consumidor final e resolvendo situações adversas com agilidade e eficiência.

Dessa forma, podemos perceber que não adianta apenas que as operações logísticas relacionadas ao suprimento, à produção e à distribuição sejam realizadas com eficiência se as informações especificadas pelo cliente não estiverem disponíveis nos momentos e nos locais solicitados.

Administração de Estoques

A administração de estoques pode ser considerada um processo crítico, pois deve balancear as quantidades de materiais e produtos para a produção e os clientes, além das necessidades financeiras da empresa

que não quer investir capital demais em estoques, em detrimento de outras áreas, já que isso emana custos e precisa de investimentos.

Lambert, Stock e Vantine (1998) reafirmam essa importância ao mencionarem que os níveis de estoque precisam ser muito bem definidos para garantir o atendimento aos clientes e o controle dos custos de desempenho das demais atividades logísticas. Tais autores reiteram que os estoques impactam na lucratividade da empresa, tanto ao reduzir o lucro líquido com os custos de manutenção (capital, seguros, impostos, obsolescência, armazenamento), como no retorno do capital e sobre os ativos líquidos, devido ao possível crescimento de capital empatado em estoque.

Os custos de manutenção do estoque são apresentados por Bowersox, Closs e Cooper (2007):

- Capital – como o capital investido em estoque pode ser aplicado (ou obtido) em mercados financeiros, a direção da empresa deve estabelecer parâmetros claros para o custeio do capital, evitando redução nos ganhos ou até prejuízos.
- Impostos – pode variar de acordo com a legislação vigente e com a região, cabendo aos decisores logísticos estudarem as melhores alternativas de composição de estoque ao longo da cadeia, evitando dispêndios demasiados com o fisco.
- Seguros – o custo com seguro está relacionado com os riscos envolvidos com o produto (em função das características do lugar e da localização onde os estoques são armazenados, do valor da mercadoria e do índice de sinistros associados ao produto).
- Obsolescência – é calculada com base em índices de perdas do produto em função do prazo de validade, da saída de moda, de deterioração, etc.
- Armazenamento – é o custo devido ao uso do espaço físico do depósito; geralmente dividimos o custo total e a armazenagem (pessoal, seguros, manutenções, aluguel, etc.) pela quantidade média de itens estocados.

Os estoques podem ser classificados em:

- Cíclico: quando a empresa pode prever com exatidão o que será consumido e os respectivos tempos de entrega.
- Em trânsito: refere-se aos itens que estão em movimentação de um local para outro.

Lembramos que cada uma dessas etapas será detalhada nas próximas Unidades.

- De segurança: é o excedente do estoque cíclico, sendo mantido devido à incerteza da demanda ou do prazo de entrega.
- Especulativo: é mantido para a obtenção de descontos ou proteção contra possível falta de materiais do fornecedor.
- Sazonal: é uma variante do estoque especulativo, que envolve o acúmulo de estoque antes do início da temporada, visando manter força de trabalho e produção estáveis.
- Parado: refere-se aos itens que não tiveram demanda de utilização por determinado período de tempo, podendo estar obsoletos e até serem remarcados para posterior venda.

Os custos relacionados às avarias, perdas e realocações (entre depósitos) também devem ser considerados pelo gestor na determinação dos custos com estoque.

A Figura 10 ilustra os custos com estoques, observe:

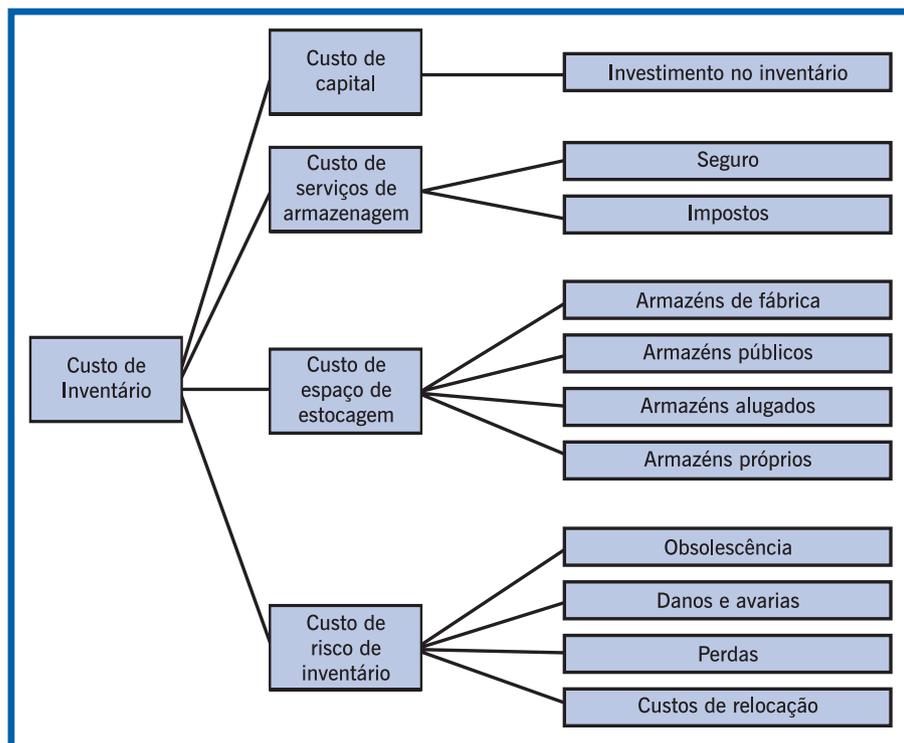


Figura 10: Modelo de metodologia do custo de estoques
 Fonte: Lambert *et al.* (1998, p. 378)

Entender os objetivos estratégicos da existência e do gerenciamento dos estoques é fundamental para a definição de metas, funções, tipos de estoques e a forma como afetarão as atividades produtivas da empresa, bem como suas relações com o mercado.

A política de administração de estoques consiste em decidir sobre o que comprar ou fabricar, em que momento agir, quais quantidades estarão envolvidas e onde localizar estrategicamente os estoques.

De acordo com Bowersox, Closs e Cooper (2007) e Lambert, Stock e Vantine (1998), o Processo de Administração de Estoques possui os seguintes objetivos:

- conseguir economias de escala;
- equilibrar oferta e demanda;
- ter a capacidade de especializar a fabricação;
- proteger a empresa contra incertezas na demanda e no ciclo de pedidos; e
- a regulação de fluxo entre as interfaces do sistema logístico.

Dentre as técnicas de administração de estoques, destacamos o **método ABC**, que mostra a importância de cada item em estoque em função de parâmetros como consumo, custos, lucratividades, etc. Essa técnica permite verificar as diferenças entre produtos de alto volume e baixo volume, possibilitando alternativas diferentes para o gerenciamento de cada um deles.

Outras técnicas estão relacionadas à determinação do ponto do pedido (momento em que o pedido deve ser enviado aos fornecedores para que o estoque seja abastecido), estoque de segurança e o cálculo do lote econômico que visa equilibrar os custos de pedido e de manutenção do estoque. A seguir veremos um processo que auxilia muito na administração de estoques.

Leia mais sobre o método ABC, em: <<http://tecnosulconsulting.com.br/servicos/lean-costing-uep-e-abc/abc-activity-based-costing/>>. Acesso em: 9 dez. 2015.

Gestão da Demanda (Previsão de Demanda e Programação da Produção)

O processo de previsão da demanda e a programação da produção envolvem, além da logística, a atuação de outras áreas da organização como marketing e produção e determina a quantidade de materiais

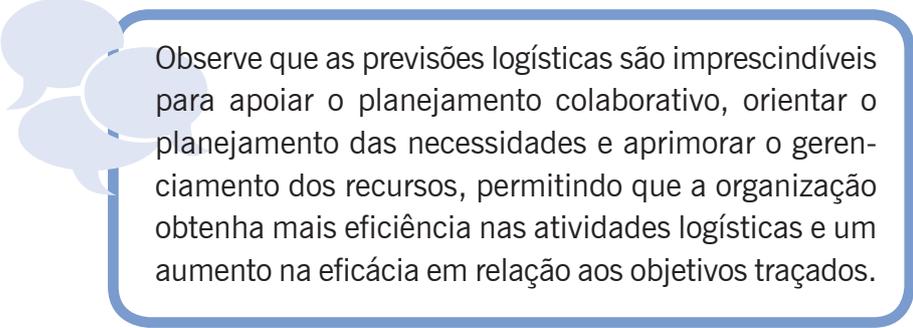
(matérias-primas, produtos em processo e produtos acabados), e serviços a serem disponibilizados ao longo da Cadeia de Suprimentos.

Tomaselli (2007) afirma que as atividades desse processo têm a função de controlar e orientar o decurso logístico e produtivo nas organizações da Cadeia de Suprimentos. Determinar as quantidades a serem produzidas, como e para onde deverão ser transportadas e estocadas, visando a um gerenciamento que possa alocar os recursos necessários à realização dessas ações, são algumas das responsabilidades desse processo logístico.

Para a consecução desse decurso, é fundamental que conheçamos as técnicas de previsão, que são classificadas da seguinte forma:

- Qualitativas – são realizadas por especialistas, em situações em que há poucos dados históricos e mais dados de pesquisas e reuniões administrativas.
- Séries temporais – com enfoque estatístico, baseando-se em dados históricos e análise de tendências e padrões, geralmente para curto prazo, como as médias móveis e o ajustamento exponencial, etc.
- Causais – são técnicas que buscam a relação entre fatores interdependentes como subsídio para a previsão de demanda, por exemplo a regressão simples e a regressão múltipla.

Critérios como a exatidão, o período de tempo da previsão, o valor da previsão, a disponibilidade dos dados, o tipo de padrão dos dados e a experiência de quem fará a previsão são fundamentais para a escolha do método mais apropriado a ser utilizado (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007).



Observe que as previsões logísticas são imprescindíveis para apoiar o planejamento colaborativo, orientar o planejamento das necessidades e aprimorar o gerenciamento dos recursos, permitindo que a organização obtenha mais eficiência nas atividades logísticas e um aumento na eficácia em relação aos objetivos traçados.

Compras

Em uma cadeia logística, cujas empresas gerenciam o fluxo de informações, serviços e materiais, o processo de compras é fundamental por englobar atividades de interface entre as empresas integrantes, apresentando os objetivos de:

- garantir o fluxo contínuo de materiais;
- minimizar investimentos em estoques;
- melhorar a qualidade de materiais; e
- desenvolver fornecedores.

Entre as principais atividades de compras de uma empresa, destacamos a seleção e a avaliação de fornecedores, a execução dos métodos de aquisição e o controle da qualidade dos produtos.

Veremos cada uma dessas atividades a seguir:

Seleção e Avaliação de Fornecedores

Compras bem-sucedidas dependem de localizar ou desenvolver fornecedores, analisar suas habilidades e selecionar e trabalhar com esses fornecedores para atingir a melhoria contínua. (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007, p. 90)

Algumas variáveis são utilizadas para escolher um fornecedor e avaliar seu desempenho, como sua reputação e confiabilidade (inclusive dos vendedores), os prazos e a pontualidade das entregas, a confiabilidade do produto, os preços e os prazos de pagamento em relação aos concorrentes, os serviços pós-compra e a flexibilidade em se adaptar às necessidades do cliente.

Gasnier (2009) destaca a importância do estabelecimento de indicadores para mensurar o desempenho dos fornecedores com o intuito não só de avaliar, mas também gerar *feedback* para possíveis ações corretivas, intercâmbio de informações e análise conjunta dos riscos. Com a escolha do fornecedor, o trabalho colaborativo deve ser priorizado com o objetivo de buscar alternativas para a redução de custos e melhoria nos processos de suprimentos.

Classificação e Métodos de Aquisição

Em relação aos métodos de aquisição, inicialmente podemos classificar as situações de compra conforme Lambert, Stock e Vantine (1998) sugerem:

- Situações de pedidos de rotina – produtos já comprados e com procedimentos conhecidos.
- Situações de problemas procedimentais – compras não rotineiras que exigem treinamento para a utilização do produto.
- Situações de problema de desempenho – compras não rotineiras que visam à substituição de itens e à avaliação do material substituto.
- Situações de problemas políticos – compras não rotineiras de materiais cuja utilização impactará muitos setores da empresa, sendo necessário um processo decisório que envolva os usuários dos setores.

Entre os métodos de aquisição podemos destacar:

- **Programas de redução de custo** – devem ser avaliado pela alta direção, incluem programas como a criação de concorrência, redução de custos por parte dos fornecedores, substituição de materiais, padronização, análise fazer-ou-fabricar, análise de valor, minimização de refugo, melhoria nos prazos e condições de pagamento, compra por volume e mudanças no processo.
- **Programas de administração de mudanças de preços** – os gerentes devem questionar as alterações nos preços do fornecedor visando determinar o motivo da mudança de preço, especificar o impacto para a empresa, justificar esse aumento pelo fornecedor, analisar o aumento do preço e definir estratégias para lidar com a nova situação.
- **Contratos por volume** – visam reduzir a base de fornecedores com conseqüente aumento dos volumes negociados, economias de escala do fornecedor e redução dos custos dos materiais, levando a um relacionamento mais consistente, com mais investimento dos fornecedores nos serviços oferecidos.

- **Integração operacional dos fornecedores** – compradores e vendedores iniciam a integração de seus processos e atividades para atingir uma melhoria no desempenho, envolvendo parcerias e alianças de modo que o custo total possa ser reduzido. Os autores complementam que além da redução de desperdícios e custos, as duas partes podem obter benefícios se desenvolverem um relacionamento forte e de confiança.

Controle de Qualidade

As dimensões de qualidade que devem ser observadas em um produto são: desempenho, confiabilidade, durabilidade, especificações de funções e adequação, especificações de materiais e métodos de fabricação, *design*, capacidade de serviço e qualidade percebida. Como colocam Lambert, Stock e Vantine (1998, p. 496)

[...] materiais de qualidade mais alta podem exigir menos processos de fabricação ou ter uma vida mais longa, resultando, portanto, em custos mais baixos e/ou preços mais altos para o produto final.

Design – a concepção de um produto (máquina, utensílio, mobiliário, embalagem, publicação, etc.), especialmente no que se refere à sua forma física e funcionalidade. Fonte: Houaiss (2009).

Decisão de Localização

Gerando grande impacto nas operações logísticas de uma organização, a definição do local de uma fábrica, de um centro de distribuição ou um depósito precisa considerar aspectos relacionados à produção, aos custos, às distâncias, aos modais de transporte disponíveis, às demandas, à infraestrutura de serviços públicos, aos impostos, aos seguros e aos próprios objetivos estratégicos da empresa, antes que uma decisão seja tomada, Bertaglia (2003, p. 303) coloca que:

[...] as empresas hoje estão construindo suas plantas em locais estratégicos motivadas por incentivos fiscais, proximidade da fonte de obtenção da matéria-prima principal, fuga dos grandes centros urbanos e facilidades logísticas.

Três estratégias de decisão de localização são apresentadas por Edgar Hoover (*apud* LAMBERT; STOCK; VANTINE, 1998) e que veremos a seguir:

- posicionamento no mercado – os depósitos são localizados perto dos clientes finais, aumentando o nível do serviço ao cliente e a economia no transporte;
- posicionamento na produção – nessa alternativa os armazéns são posicionados próximos às fontes de fornecimento ou das indústrias devido à percebibilidade das matérias-primas, à variedade de produtos e às taxas de transportes; e
- posicionamento intermediário – essa estratégia prevê a implantação do depósito em um ponto entre o cliente final e o fornecedor/produtor nos casos em que a empresa tem a necessidade de consolidar (reunir em um ponto) mercadorias de várias unidades fabris e também de oferecer bom nível de serviço aos clientes.

Aqui encerramos os processos predominantemente administrativos. Vamos adiante com os processos cujas atividades são fundamentais para a execução do fluxo logístico.

Percebibilidade – qualidade ou característica do que é percebível. Fonte: Houaiss (2009).

Oneroso – que ocasiona despesas, gastos; dispendioso. Fonte: Houaiss (2009).

Processos com Ênfase Operacional

Como já vimos, nesses processos, há predominância, seja em custos, infraestrutura exigida, quantidade de pessoal envolvido, e tempo despendido em operações junto ao fluxo de materiais da rede logística.

Tráfego e Transporte

Considerado um dos processos mais importantes do serviço logístico e, geralmente, o mais oneroso, o transporte tem como função principal garantir o fluxo de bens entre a origem e o destino da Cadeia de Suprimentos e, também, o seu recolhimento. Entre as atividades desse processo, podemos destacar a escolha do **modal de transporte** (rodoviário, marítimo/fluvial, aéreo, ferroviário e dutoviário), a escolha da rota, a adequação às legislações específicas nas várias esferas (municipal, estadual, federal e internacional), monitoramento dos fretes, entre outras.

Leia mais sobre modal de transporte em: <<http://logisticaparatodos-com-b.webnode.com.br/saiba-mais/os-05-cinco-modais-de-transporte/>>. Acesso em: 9 dez. 2015.

Alguns fatores são apontados por Bowersox, Closs e Cooper (2007) e Bertaglia (2003) como cruciais para o bom desempenho desse no que se referem aos transportes:

- **Custo** – refere-se aos dispêndios do transporte e das despesas de estoque na movimentação entre duas localidades, sendo essencial o planejamento e as decisões que busquem a minimização do custo total no sistema logístico; entre as variáveis que devem ser analisadas com atenção pelos gestores, pois interferirão na composição dos custos, podemos identificar a distância, o peso, a densidade, a facilidade de armazenagem, o manuseio, os riscos e o mercado.
- **Velocidade** – envolve o tempo para a realização da operação de movimentação; quanto mais rápido, mais caro.
- **Consistência** – está relacionada às variações no tempo das operações de movimentação, podendo afetar seriamente o fluxo na Cadeia de Suprimentos.
- **Flexibilidade** – é a capacidade de adequação às necessidades do cliente, seja em veículo ou nos serviços de transporte.

Em relação aos modais de transporte, podemos destacar os seguintes, observe:

Rodoviário

Oferece um serviço rápido e confiável com poucas perdas ou danos durante a movimentação, tornou-se uma parte vital para o sistema logístico das organizações. A flexibilidade do serviço porta a porta é um de seus grandes diferenciais, porém seu custo variável é alto, pois precisa de um motorista e uma unidade de força (motor) para cada veículo, além de pessoal para as operações de carga/descarga. Esse modal pode ser separado em carregamento total, envolvendo transporte de carga acima de sete toneladas e distâncias maiores e sem paradas entre a origem e o destino, e carregamento parcial, com peso inferior a sete toneladas, distâncias médias de 300 quilômetros e com possibilidades de paradas. Outra classificação concerne ao transporte de carga geral, mercadorias em geral, responsáveis por maior parte das receitas e cargas especiais, como o transporte de combustíveis, produtos agrícolas, químicos, refrigerados, entre outros.

Hidroviário

Esse tipo de transporte pode ser classificado em fluvial; lacustre; marítimo litorâneo e interlitorâneo e marítimo internacional. Em relação aos custos fixos, esse transporte apresenta posição intermediária entre o transporte rodoviário e o ferroviário, porém, quanto aos custos variáveis, é uma das modalidades com menor custo. A baixa velocidade, a quantidade, a eficiência e a distância dos portos, além das necessidades de combinação com outros modais de transporte (como o rodoviário ou ferroviário) são algumas de suas desvantagens. O transporte lento, no entanto, pode ser utilizado como uma forma de armazenamento em trânsito, beneficiando o sistema logístico.

Lacustre – relativo a lago.
Fonte: Houaiss (2009).

Aéreo

Segurança, agilidade, confiabilidade e custo alto caracterizam esse modal de transporte. Utilizado para cargas urgentes ou mercadorias com alto valor, possibilita uma redução significativa no tempo de transporte, porém deve ser combinado com outro modal para viabilizar a movimentação até o terminal aeroportuário. A velocidade proporcionada permite a redução de custos com armazenagem e administração de estoques.

Ferrovário

Apesar de não ser tão ágil e, principalmente, não existirem tantas vias de transporte como o modal rodoviário, esse tipo de transporte apresenta custos menores de frete e de seguros, maior capacidade de transporte e ausência de congestionamentos. É adequado a longas distâncias e grandes quantidades.

Dutoviário

Destinado principalmente para o transporte de líquidos e gases em grandes volumes, funciona 24 horas por dia e nos sete dias da semana. Apresenta o custo fixo mais alto (devido aos investimentos em direitos de acesso, construção, equipamentos de controle e bombeamento), e o custo variável superior apenas ao hidroviário entre os modais. Sua confiabilidade é a mais alta por não sofrer interrupções por fatores meteorológicos, com mínimas perdas e danos dos produtos.

Saiba mais...

Leia mais sobre:

Transporte rodoviário, em: <<http://www.transportes.gov.br/transporte-rodoviario.html>>. Acesso em: 9 dez. 2015.

Transporte aquaviário em: <<http://www.transportes.gov.br/transporte-aquaviario-relevancia.html>>. Acesso em: 9 dez. 2015.

Transporte aéreo, em: <<https://portogente.com.br/portopedia/transporte-aereo-73376>>. Acesso em: 9 dez. 2015.

Transporte ferroviário, em: <<http://www.transportes.gov.br/transporte-ferroviario-relevancia.html>>. Acesso em: 9 dez. 2015.

Transporte dutoviário, em: <<http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/4964/Dutoviario.html>>. Acesso em: 9 dez. 2015.

A Figura 11 ilustra a composição dos modais de transporte utilizados no Brasil. Podemos notar a sobrepujança do modal rodoviário, pois este possui preços de frete inferiores em contraste com os demais modais que possuem falta de investimento.

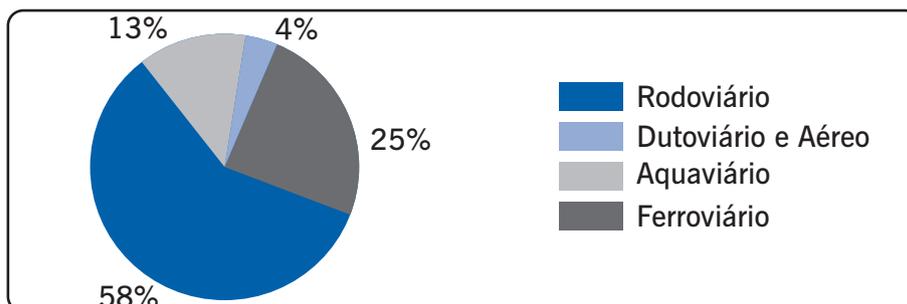


Figura 11: Composição dos modais
Fonte: Erhart e Palmeira (2006, p. 1)

Sobrepujança – qualidade em alto grau; excelência.
Fonte: Houaiss (2009).

Nazário (*apud* FLEURY *et al.*, 2000) traz um quadro em que avalia os modais de transporte de acordo com características operacionais de velocidade, disponibilidade, confiabilidade, capacidade e frequência. Atribui pontuação de um a cinco para a posição do modal em cada característica avaliada (1 = primeiro; 5 = último), observe:

CARACTERÍSTICAS	FERROVIÁRIA	RODOVIÁRIA	AQUAVIÁRIA	DUTOVIÁRIO	AÉREO
Velocidade	3	2	4	5	1
Disponibilidade	2	1	4	5	3
Confiabilidade	3	2	4	1	5
Capacidade	2	3	1	5	4
Frequência	4	2	5	1	3
Resultado	14	10	18	17	16

Quadro 3: Características operacionais
Fonte: Nazário (*apud* FLEURY *et al.*, 2000, p. 130)

Observe que o modal rodoviário obtém a melhor avaliação entre os demais, porém o profissional de logística deve considerar as características da mercadoria, a origem e o destino, os prazos, entre outras necessidades, para poder avaliar os pesos de cada uma das características na hora de escolher o modal mais adequado.

Armazenagem

O objetivo principal do processo de armazenagem é aumentar a flexibilidade do serviço logístico, oferecendo ao cliente variedade de produtos, serviços com valor agregado e carregamentos e entregas dentro dos prazos acordados.

Para Lambert, Stock e Vantine (1998), a armazenagem possui três funções básicas:

- **Movimentação** – engloba as atividades de recebimento (desembarque das mercadorias, conferência, registros), transferência (movimentação física para estocagem e para montagem de cargas), seleção de pedidos (organização dos lotes de acordo com os pedidos) e expedição (movimentação para embarque, conferência e registros de saída).
- **Estocagem** – refere-se às atividades de planejamento, organização e guarda de materiais no armazém. O *layout* deve atender a especificidades, tais como as características, a rotatividade e o peso dos itens que serão estocados.
- **Transferência de informações** – ocorre simultaneamente às demais funções, envolvendo a coleta, o processamento, o armazenamento e a distribuição de informações referentes ao recebimento, aos níveis de estoques, aos endereços e locais disponíveis de estocagem dos itens e à expedição dos pedidos, entre outros.

Layout – ou leiaute em português: modo de distribuição de elementos em um determinado espaço. Fonte: Houaiss (2009).

Em relação às características de um armazém, Lambert, Stock e Vantine (1998, p. 320) ainda colocam que:

Um *layout* e *design* ótimos de armazém para uma empresa devem variar por tipo de produto a ser estocado, os recursos financeiros da empresa, o ambiente competitivo e as necessidades dos clientes. Além disso, o gerente do armazém deve considerar as diversas trocas compensatórias entre custos de mão de obra, custos de equipamentos, custos de espaço e custos de informação.

Fatores como os níveis de serviço oferecidos ao cliente, o tamanho do mercado a ser atendido, o número e a dimensão dos itens, a quantidade de pedidos, o sistema de movimentação, o *layout* e os tipos de estrutura de estocagem devem ser considerados quando ocorrer o dimensionamento de um armazém. Por exemplo, observe os fatores que devem ser considerados:

- Particulares – operados pela própria empresa, tendo como vantagens maior controle, maior flexibilidade de funcionamento, menores custos operacionais.
- Públicos – são alugados os serviços de outra empresa que operacionaliza o armazém. Como vantagens, elas apresentam maior especialização dos serviços, flexibilidade de espaço e riscos menores.

Os sistemas automatizados para as operações físicas no armazém que movimentam e estocam as mercadorias, conhecidos como **Sistema de Gerenciamento de Armazéns**, processam as informações e são ferramentas tecnológicas disponíveis hoje em dia no auxílio aos profissionais de logística nos processos de armazenagem, tanto na otimização das operações, como para minimizar custos e melhorar os níveis de serviço oferecidos aos clientes.

Leia mais sobre Sistema de Gerenciamento de Armazéns em: <<http://administracao.forumais.com/ferramentas-f6/wms-warehouse-management-system-sistema-de-gerenciamento-de-armazem-t48.htm>>. Acesso em: 9 dez. 2015.

Movimentação de Materiais

Esse processo refere-se ao manuseio e ao fluxo dos materiais em uma fábrica ou depósito, podendo ser matérias-primas, produtos semiacabados ou produtos acabados com o objetivo de eliminar o manuseio desnecessário, reduzir as distâncias, minimizar produtos semiacabados em processo, proporcionar um fluxo contínuo e livre de gargalos e diminuir perdas com avaria, desperdício, refugo e desvio.

Como toda movimentação gera custo e não agrega valor ao produto final, para a organização é fundamental que esse processo seja bem planejado para ser operacionalizado de forma eficiente e eficaz. Variáveis como a distância dos percursos na instalação, a intensidade do fluxo e o custo total devem ser analisadas no planejamento do processo quando são definidos os equipamentos de movimentação e a disposição das mercadorias no armazém.

Unitizadas – de unitizar, juntar. Fonte: Houaiss (2009).

Paletes aqui são os *pallets*, ou seja, os estrados de madeira em geral.

Bowersox, Closs e Cooper (2007) classificam os sistemas de movimentação em manuais, semiautomatizados e automatizados:

- Sistemas manuais – incluem racks, utilizados para cargas unitizadas, formando um só volume de prateleiras e gaveteiros para estocagem; paleteiras, empilhadeiras e guindastes para transporte dos materiais; paletes, paleteiras e filmes esticáveis para expedição.
- Sistemas semiautomatizados – são compostos por veículos guiados automaticamente e ativados sem motorista, através de orientação óptica, magnética ou por rádio, dispositivos de separação, sistemas robotizados e estantes dinâmicas, programados para orientar o processo de movimentação com maior precisão e confiabilidade.
- Sistemas automatizados – o principal dispositivo é denominado de AS/RS, que é controlado por computadores e possibilita altas densidades de estocagem de produtos de tamanhos e tipos variados. Essa tecnologia possui estantes de armazenamento, equipamentos de estocagens e coleta, sistema de entrada/saída e de controle.

Observe que os sistemas de manuseio, independentemente de quais sejam, irão influenciar significativamente o fluxo das operações do sistema logístico, por isso devem ser escolhidos criteriosamente, considerando as características dos produtos, os níveis de serviço ao cliente, do “estado da arte”, da tecnologia, do sistema e dos custos envolvidos.

Embalagem

A operação de embalagem visa atender basicamente duas funções logísticas: proteção do produto durante a sua movimentação e acondicionamento e agilizar o processo de armazenagem e movimentação.

Bowersox, Closs e Cooper (2007) afirmam que a embalagem impacta a produtividade e a eficiência no fluxo do produto, afetando praticamente todas as operações logísticas como o armazenamento, a movimentação, o transporte, a separação de pedidos, etc. Os aspectos da embalagem que interferem no sistema logístico são:

- **contenção:** os produtos devem ser contidos antes de serem movimentados de um local para outro;
- **proteção:** a embalagem deve proteger o produto dos efeitos ambientais exteriores;
- **divisão:** é necessário reduzir o produto em dimensões utilizáveis pelos consumidores;
- **unitização:** relaciona-se ao acondicionamento de embalagens primárias em embalagens secundárias (maiores), que, por sua vez, são acondicionadas em uma embalagem terciária, as quais podem ser rígidas (contêineres, *racks*) ou flexíveis (paletes ou estrados);
- **conveniência:** possibilitar que o produto seja manuseado de maneira adequada;
- **comunicação:** utilização de símbolos e transmissão imediata de informações, de fácil compreensão, para otimizar a identificação do produto, rastreamento e instruções de manuseio.
- **o *design*:** da embalagem deve garantir a eficiência na movimentação dos produtos, minimizando espaço cúbico para itens leves e otimizando esse espaço para itens pesados.

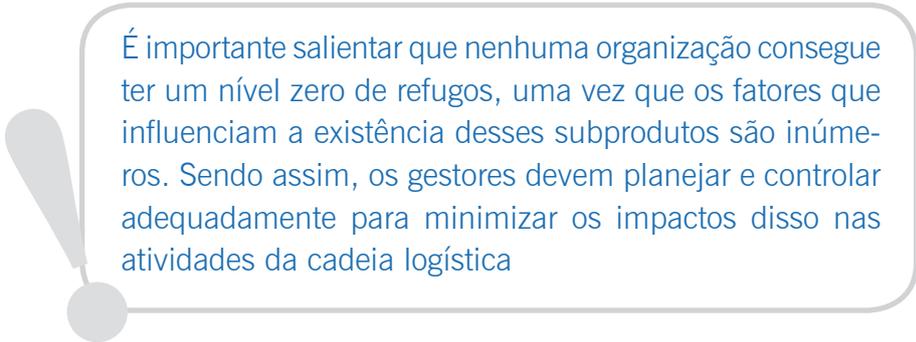
Concluímos aqui os processos logísticos operacionais. Veremos a seguir os processos relacionados ao fluxo logístico do pós-venda.

Processos com Ênfase nas Atividades Pós-venda

Os processos a seguir referem-se à administração e à operacionalização dos fluxos logísticos após a venda e a entrega dos produtos, sendo muitas delas relacionadas ao conceito de Logística Reversa.

Reaproveitamento e Remoção de Refugo

No processo produtivo existem materiais que não são usados totalmente ou que quando utilizados geram refugo. Fatores como previsões de vendas superdimensionadas, mudanças nas especificações do produto, erros na estimativa de utilização de materiais, perdas no processo ou excesso de material adquirido geram o que chamamos refugo, que é considerado um subproduto do processo de fabricação. As atividades desse processo devem direcionar o refugo, que pode ser reutilizado ou reciclado, para pontos de reprocessamento ou para empresas que adquirem esse tipo de material. Caso contrário deve ser removido do sistema.



É importante salientar que nenhuma organização consegue ter um nível zero de refugos, uma vez que os fatores que influenciam a existência desses subprodutos são inúmeros. Sendo assim, os gestores devem planejar e controlar adequadamente para minimizar os impactos disso nas atividades da cadeia logística

Suporte de Peças de Reposição

O processo de **suporte de peças de reposição envolve** as atividades relacionadas ao pós-venda e que visam proporcionar suporte adequado **no tempo e nos lugares exigidos** pelo cliente, através do acionamento de serviços de assistência técnica, de manutenção de estoques estratégicos de peças de reposição, retiradas de produtos com defeitos e realização de medidas de desempenho.

Administração de Devoluções

Outra responsabilidade do pós-venda refere-se ao processo de devolução de produtos pelo comprador por motivos de defeito, excesso ou recebimento de itens incorretos. Para Lambert, Stock e Vantine (1998), essa atividade é conhecida também como logística reversa e geralmente apresenta custos muito maiores comparados com os custos logísticos de distribuição, pois há situações em que as mercadorias não podem ser transportadas, estocadas ou manuseadas tão facilmente, incorrendo em custos logísticos mais altos.

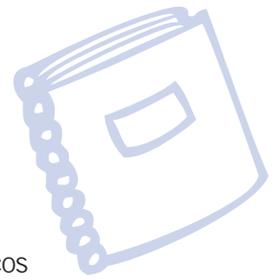
Bowersox, Closs e Cooper (2007, p. 236) comentam que “[...] o gerenciamento das devoluções é projetado para facilitar o fluxo reverso de produtos que não foram vendidos ou para receber produtos retirados do mercado (*recalls*)”. Os autores também defendem que a movimentação da logística reversa demanda mais tempo e custos, pois as embalagens são individuais, em contraste com a movimentação de saída que utiliza paletes e caixas e, geralmente, os produtos estão com avarias e não são embalados corretamente.

Entre os motivos que justificam o retorno dos produtos de pós-venda, destacam-se: as devoluções em vendas diretas ao consumidor final; as devoluções por erros de expedição, material em consignação, a sazonalidade, produtos defeituosos ou danificados, e, por último, devoluções por expiração do prazo de validade. As destinações dos produtos de pós-venda retornados podem ser: a revenda no mercado primário, venda no mercado secundário, reparações e consertos, doação, desmanche, remanufatura, reciclagem, entre outros.

Recall – convocação por parte de fabricante ou distribuidor para que determinado produto lhe seja levado de volta para substituição ou reparo de possíveis ou reais defeitos. Fonte: Houaiss (2009).

Sazonalidade – qualidade ou estado de sazonal. Fonte: Houaiss (2009).

Resumindo



Nesta Unidade, conhecemos o conjunto de processos logísticos e vimos que estes são classificados em processos administrativos, operacionais e pós-venda. Os processos com ênfase administrativa são caracterizados em face da relevância de seus custos, quantidade de pessoal envolvido, de tempo despendido em atividades de planejamento, análise, organização, coordenação e controle, ou seja, atividades administrativas. Os processos com essa ênfase apresentados foram de serviço ao cliente, administração de estoques, processamento de pedidos e gestão das informações logísticas, compras, cooperação com a produção/ operações e decisão de localização de instalações. Os processos com ênfase operacional, por sua vez, apresentam custos, infraestrutura, quantidade de pessoal envolvido, de tempo despendido, predominantemente em operações junto ao fluxo de materiais da rede logística (Cadeia de Suprimentos). Foram inclusos os processos de transportes, armazenagem, manuseio de materiais e embalagem protetora.

E, por último, vimos os processos logísticos do pós-venda, em que foram destacados os processos de suporte de peças de reposição e serviços; reaproveitamento e remoção de refugos e a administração das devoluções.



Chegamos ao final da Unidade 2 e, para verificar se você compreendeu o assunto abordado aqui, responda às atividades propostas a seguir. Caso você tenha alguma dúvida, releia o objetivo da Unidade para conferir se você o atingiu. E, se precisar de auxílio, entre em contato com o seu tutor, ele está à sua disposição. Bons estudos!



Atividades de aprendizagem

1. Escolha uma empresa que processa materiais (indústria, atacadista, distribuidor, varejista) e apresente sinteticamente como ela executa cada processo logístico apresentado.
2. Faça o mesmo para uma empresa prestadora de serviços.
3. Que diferenças você verificou nos processos logísticos de ambas? Descreva-os.

3

UNIDADE

Serviço ao Cliente



Nesta Unidade, você estudará o processo Logístico de Serviço ao Cliente, na qual há definição e comentários sobre sua relevância junto ao composto de marketing da organização, bem como os componentes/elementos que a caracterizam.

Introdução

Olá estudante,
Reflita por alguns instantes sobre esta citação:
“A logística de serviço ao cliente é o resultado líquido da execução de todas as atividades no composto logístico” (BALLOU, 2001, p. 97).
Depois de ler e refletir sobre a citação, observe que o que foi dito nos remete ao tema central da Unidade 3, Nível de Serviço Logístico, cujo foco é a Logística de serviço ao cliente. Diante disso, leia com atenção esta Unidade e qualquer dúvida busque o auxílio do seu tutor.
Bons estudos!

De acordo com Fleury *et al.* (2000), todo o esforço de uma organização para a contratação e capacitação de pessoas, investimento em infraestrutura física e tecnológica e desenvolvimento de fornecedores visam à operacionalização de um projeto logístico que a diferencie, criando valor para seus clientes.

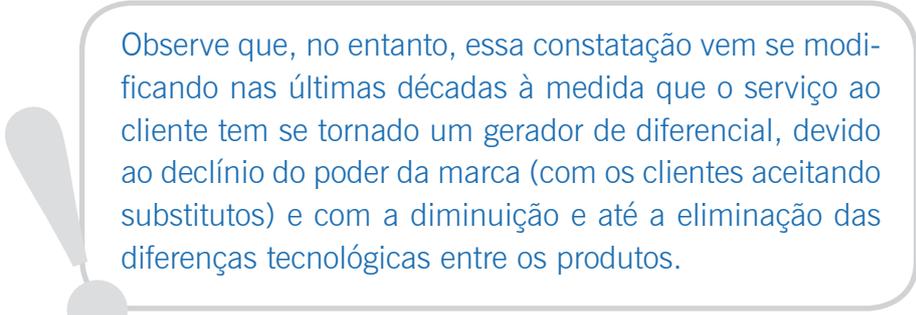
Em um ambiente econômico que hoje, cada vez mais, transforma as mercadorias em *commodities*, em que o cliente percebe poucas diferenças técnicas entre os produtos concorrentes, podemos verificar a necessidade de criação de vantagens competitivas; para tanto, destacamos o serviço ao cliente, que se caracteriza pelo fornecimento consistente das utilidades de tempo e lugar (CHRISTOPHER, 2007).

Commodities – expressão que designa produtos que não apresentam diferenças significativas, sendo basicamente homogêneos, tais como: trigo, milho, feijão, metais, etc. Fonte: Lacombe (2004).

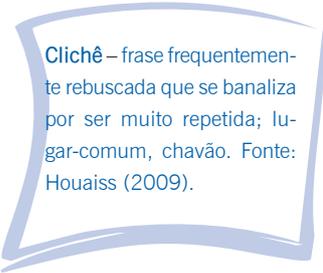
Marketing e Logística

Apesar de muitos livros definirem Marketing como o gerenciamento dos “Quatro Ps”, Produto, Preço, Promoção e Praça (também conhecido como composto de marketing), a ênfase de suas atividades tem sido dada

aos três primeiros “Ps”, excluindo de sua filosofia o clichê: “produto certo, no lugar certo, na hora certa” (CHRISTOPHER, 1997, p. 26).



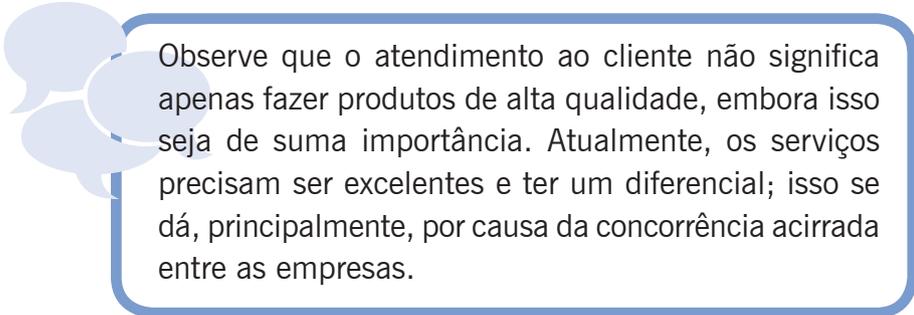
Observe que, no entanto, essa constatação vem se modificando nas últimas décadas à medida que o serviço ao cliente tem se tornado um gerador de diferencial, devido ao declínio do poder da marca (com os clientes aceitando substitutos) e com a diminuição e até a eliminação das diferenças tecnológicas entre os produtos.



Clichê – frase frequentemente rebuscada que se banaliza por ser muito repetida; lugar-comum, chavão. Fonte: Houaiss (2009).

Dois dos fatores que têm propiciado essa importância cada vez maior do serviço ao usuário, segundo Christopher (2007), são: o nível maior de exigência e sofisticação dos usuários, demandando níveis de serviço maiores de seus fornecedores; e a lenta transição para os mercados do tipo *commodities*, com a redução da percepção dos clientes quanto às características dos produtos concorrentes.

O mercado de computadores e até de eletrodomésticos é um exemplo clássico, cujo cliente pouco percebe as diferenças entre as mercadorias. Em situações desse tipo, o usuário pode decidir em função do preço ou das características percebidas, porém a “disponibilidade” pode ser um fator essencial na decisão de compra.



Observe que o atendimento ao cliente não significa apenas fazer produtos de alta qualidade, embora isso seja de suma importância. Atualmente, os serviços precisam ser excelentes e ter um diferencial; isso se dá, principalmente, por causa da concorrência acirrada entre as empresas.

A Figura 12 mostra o modelo e a integração dos processos logísticos.

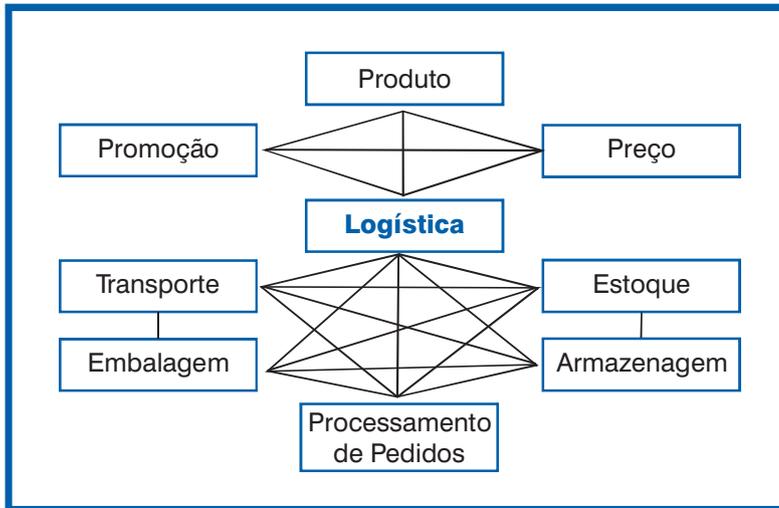


Figura 12: Modelo Conceitual de Logística Integrada
Fonte: Adaptada de Lambert e Stock (1993)

Na Figura 12, você pode observar que o produto é resultante da interação entre preço, promoção e logística, que além de influenciarem o comportamento do produto, interagem entre si. Você também pode observar que, com relação à Logística, os processos que interagem e condicionam os resultados dos processos logísticos são: transporte, embalagem, estoque, armazenagem e processamento de pedidos.

O que é o Serviço ao Cliente

Christopher (2007, p. 45) coloca que “[...] a função do serviço ao cliente é fornecer ‘utilidade de tempo e lugar’ na transferência de mercadorias e serviços entre o comprador e o vendedor”, ou seja, os produtos não têm valor se não estiverem com o usuário na hora e lugar demandados.

Lambert, Stock e Vantine (1998) colocam que o serviço ao cliente é o resultado do sistema de Logística, com seus respectivos custos, e o componente “lugar” do *mix* de marketing da organização, representando a medida de eficácia na criação de utilidade e tempo aos seus produtos.

Mix de marketing – ou composto de marketing, é o conjunto de elementos que compõe as atividades de marketing (os 4Ps). Fonte: Serrano (2006, p. 1).

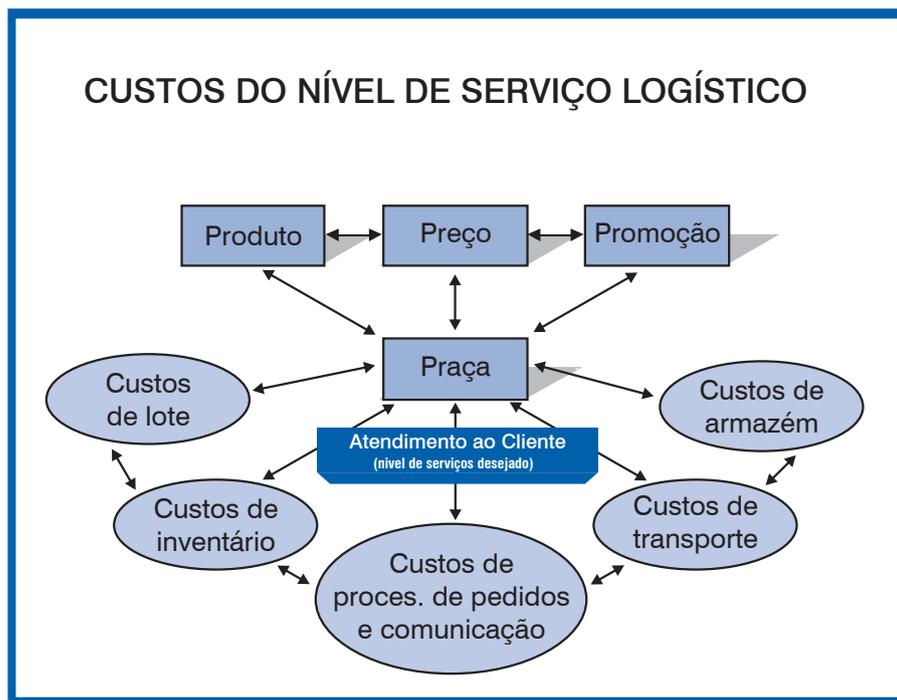


Figura 13: O Marketing e a Logística
 Fonte: Adaptada de Lambert, Stock e Vantine (1998)

Lote de compra – número de unidades que devem ser comprados em cada ordem de compra para minimizar os custos. Fonte: Lacombe (2004).

As decisões logísticas passam pela quantificação e racionalização dos custos dos níveis de serviço logísticos, relacionados ao lote de compra, ao inventário, às tecnologias para o processamento de pedidos, ao transporte e à armazenagem. Gerenciá-los de forma integrada trará eventualmente maiores custos para alguma das atividades, porém irá permitir um planejamento e um controle mais amplos e interativos, possibilitando reduções de custos mais abrangentes (LAMBERT; STOCK; VANTINE, 1998).

No entanto, muitas organizações ainda desconhecem o potencial aumento de eficiência e eficácia em seus resultados quando as atividades dos níveis de serviços logísticos são organizadas e realizadas em sincronia, de forma econômica e ajustadas às demandas dos usuários.

Para a implementação bem-sucedida da estratégia de marketing de uma empresa, objetivos como: atração e manutenção de clientes, muitas vezes, atribuídos apenas aos outros elementos do mix de marketing; como promoção (incluindo propaganda e vendas); preço e produto; bem como rentabilidade e retorno sobre os investimentos dependem consideravelmente dos elementos do serviço ao cliente (função Praça do composto de marketing).

Para algumas organizações, nível de serviço logístico é o tempo necessário para entregar um pedido ao usuário. Para outras, é disponibilidade de estoque. Essas medidas corriqueiras para o nível de serviço têm a vantagem de ser facilmente quantificadas. Para um especialista no assunto, o nível de serviço refere-se especificamente à cadeia de atividades que atendem às vendas.

A essência do serviço ao cliente, a partir das definições apresentadas, pode ser caracterizada pelos seguintes elementos:

- Tempo decorrido entre o recebimento de um pedido no depósito do fornecedor e o seu despacho a partir desse depósito.
- Lote econômico de compra ou qualquer limitação no sortimento de itens de uma ordem recebida pelo fornecedor.
- Porcentagem de itens em falta no depósito do fornecedor a qualquer instante.
- Proporção dos pedidos dos clientes preenchidos com exatidão.
- Porcentagem de clientes atendidos ou volume de ordens entregues dentro de um intervalo de tempo desde a recepção do pedido.
- Porcentagem de ordens dos clientes que podem ser preenchidas completamente assim que recebidas no depósito.
- Proporção de bens que chegam ao cliente em condições adequadas para venda.
- Tempo despendido entre a realização de um pedido pelo cliente e a entrega dos bens solicitados.
- Facilidade e flexibilidade com que o cliente pode gerar um pedido.

Lote Econômico de Compra (LEC) – técnica para equilibrar os custos de compras, pedidos, estoque e falta de estoque, a fim de gerar a quantidade ótima de um pedido de compra. Fonte: Robbins e Decenzo (2004).

Resumindo, o produto oferecido por qualquer empresa pode ser razoavelmente descrito pelas características de **preço, qualidade e serviço**. Compradores selecionam fornecedores baseados em uma combinação dessas características para satisfazer suas necessidades. Administradores inteligentes criam diferentes combinações dessas três características básicas. Enquanto os níveis de atividade logística e seus custos associados estão refletidos no preço e, em menor grau, na qualidade do produto, sua influência direta ocorre no nível de serviço.

Elementos do Serviço Logístico

Gilmour (1977 *apud* LAMBERT; STOCK; VANTINE, 1998) elaborou uma lista na qual apresenta os elementos do serviço ao usuário, observe:

- disponibilidade de produto;
- serviço e apoio pós-venda (pronta reposição de itens defeituosos, assistência técnica e acompanhamento do usuário ao utilizar o produto);
- tratamento eficiente de pedidos e consultas (disponibilidade de pessoal gabaritado);
- facilidade nos pedidos (eficiência, precisão e simplicidade);
- representantes técnicos competentes;
- prazo de entrega;
- confiabilidade;
- demonstração de equipamentos aos clientes; e
- disponibilidade de literatura técnica.

Os elementos básicos dos serviços aos usuários constituem o ciclo de pedido, nele são contidos todos os eventos que despenderão tempo para que ocorra o atendimento do usuário. LaLonde e Zinszer (1976 *apud* LAMBERT; STOCK; VANTINE, 1998) classificaram os elementos de serviço ao cliente em três grupos, conforme apresentado na Figura 14:

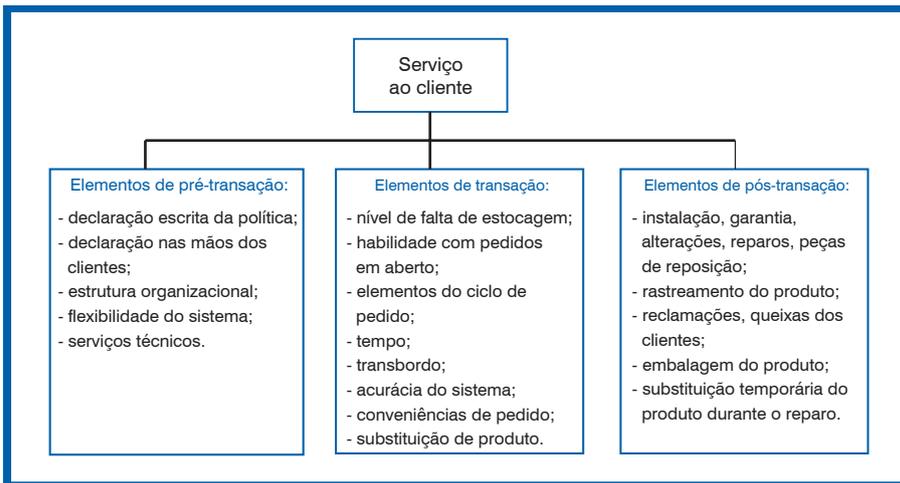


Figura 14: Elementos do Serviço ao cliente

Fonte: Lalonde e Zinszer (*apud* LAMBERT; STOCK; VANTINE; 1998, p. 116)

De acordo com a Figura 14, e considerando a transação como o momento da efetivação da compra/venda de mercadoria(s), podem ser identificados os seguintes elementos: pré-transacionais, transacionais e pós-transacionais.

Elementos Pré-transacionais

Os elementos pré-transacionais estão relacionados à política que estabelece o nível de serviço com o usuário, com atividades de cunho gerencial, observe:

- **Afirmação escrita das políticas de serviço ao cliente:** deve ser baseada nas necessidades do usuário, relatando padrões de atendimento e medidas de desempenho (quem irá fazer, o que será controlado e com que frequência).
- **Entrega da afirmação escrita de políticas de serviço:** reduz a geração de expectativas não realistas pelos usuários quanto ao serviço a ser oferecido além de informar a forma de comunicação quando da ocorrência de problemas.
- **Estrutura da organização:** a organização prestadora do serviço logístico deve possuir uma estrutura que facilite a comunicação

e cooperação para a implementação das políticas de serviço ao cliente (sistema de comunicação, funcionários com autoridade e responsabilidade para a interface com os clientes).

- **Flexibilidade no sistema:** permite que o sistema responda eficazmente aos eventos não planejados.
- **Serviços gerenciais:** instrui os usuários sobre a necessidade de aprimorar a gestão de estoques, processamento de pedidos, *merchandising*, etc.

Elementos Transacionais

Os elementos transacionais são normalmente associados ao serviço do usuário, observe:

Merchandising – técnicas de marketing que buscam fixar a imagem de um produto na “cabeça” dos clientes. Fonte: Lacombe (2004).

- **Nível de estoque:** é uma medida de disponibilidade de estoque, podendo ser registradas as faltas por produto e por cliente.
- **Informação sobre pedidos:** permite ao usuário obter informações rápidas e precisas sobre o estoque, pedidos, previsões de entrega, etc. O número de pedidos pendentes e seus ciclos de pedidos podem ser utilizados para mensurar o desempenho do sistema.
- **Elementos do ciclo do pedido:** compreendem a administração e o monitoramento dos componentes que existem no espaço de tempo entre a iniciação do pedido pelo usuário até a entrega, incluindo a comunicação do pedido, entrada do pedido, processamento, separação do produto, embalagem e entrega.
- **Agilização na expedição:** como agilizar a expedição em geral pode incorrer em custos maiores; devemos verificar quais usuários, em função de um critério preestabelecido, podem receber esse tratamento.
- **Transferência entre unidades:** permite que subsidiárias realizem a transferência de produtos para evitar a falta nos estoques.

- **Exatidão do sistema:** os erros relativos a quantidades, tipos de produtos e faturamento devem ser registrados em termos percentuais em relação ao total registrado no sistema.
- **Facilidade do pedido:** está relacionada ao grau de dificuldade que o cliente experimenta ao colocar um pedido, podendo ser mensurado pelo número de erros em relação ao número total de pedidos.
- **Substituição de produtos:** ocorre quando o produto solicitado é repostado pelo mesmo item em tamanho diferente ou um produto que terá desempenho igual ou superior. Para tal, LaLonde e Zinszer (1976 *apud* LAMBERT; STOCK; VANTINE, 1998) sugerem que o fabricante deve trabalhar perto do cliente, informando e pedindo autorização para realizar a substituição, bem como monitorando as substituições.

Elementos Pós-transacionais

Os elementos pós-transacionais fazem parte do suporte ao produto após a sua venda. São eles:

- **Instalação, garantias, alterações, consertos e peças de reposição:** além de serem fatores que podem influenciar na decisão de compra, devem ser avaliados da mesma maneira que os elementos transacionais, e, para isso, é necessário:
 - auxiliar o usuário na verificação do funcionamento do produto;
 - disponibilizar peças e/ou técnicos;
 - propiciar que o pessoal de campo tenha acesso a peças e documentação de suporte; e
 - garantir que haja uma função administrativa que avalize as garantias.
- **Localização do produto:** no caso de problemas com o produto, a organização deve ter condições de localizá-lo e solicitar ao cliente a sua devolução.

- **Reivindicações, reclamações e devoluções dos clientes:** referem-se à manutenção de dados sobre esses fatos, visando gerar *feedback* para áreas como desenvolvimento do produto, marketing, logística, entre outras.
- **Reposição de produtos:** disponibilizar produtos temporariamente ao cliente, enquanto ele aguarda o recebimento de itens adquiridos; isso também é serviço ao cliente.

Sterling e Lambert (1989 *apud* BALLOU, 2006), através de uma pesquisa em dois tipos de indústrias, notaram que a maior parte dos atributos de serviços ao usuário caracterizava-se como logístico por natureza (ao contrário do previsto, relacionado às variáveis de marketing, como produto, preço e promoção). Um estudo de Innis e LaLonde (1994 *apud* BALLOU, 2006) confirmou tal situação, apontando seis dos dez melhores atributos de serviço ao cliente como logísticos: taxas de preenchimento, frequências de entrega, informações de disponibilidade de estoque, datas de embarque e de entrega projetadas. Porém, 63% dos entrevistados elegeram a disponibilidade de produtos (preenchimento do pedido, acurácia do pedido e níveis de estocagem) e o tempo de ciclo de pedido (tempo de trânsito do pedido e tempo para composição e embarque) como atributos mais importantes.

Acurácia – precisão de uma tabela ou de uma operação.
Fonte: Houaiss (2009).

Por que o Serviço ao Cliente é Importante?

Alguns fatores contribuem para a relevância crescente do serviço ao cliente, por isso Ballou (1993) destaca alguns, observe:

- **Mudança da atitude perante o serviço oferecido:** uma visão mais moderna reconhece que a escolha do usuário é influenciada pelos vários níveis de serviços logísticos oferecidos, que podem ser: um elemento promocional tão importante quanto desconto nos preços; propaganda; vendas personalizadas ou termos de vendas favoráveis; transporte especial; maior disponibilidade de estoque; processamento mais rápido de pedidos; e menor perda ou dano de transporte. O nível de serviço é um importante elemento de satisfação dos usuários.

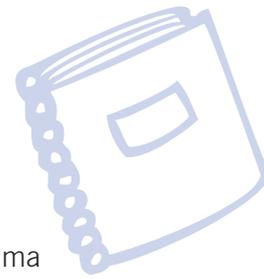
- **Definindo um relacionamento – vendas e serviço:** à medida que o nível de serviço aumenta e se aproxima do oferecido pela concorrência, as vendas mostram pequeno crescimento. Já quando se assume o mesmo preço e qualidade, a organização não estará dentro do negócio até que seu nível de serviço seja competitivo diante do concorrente. Esse ponto é denominado de limiar do nível de serviço. Por que as vendas aumentam com a melhoria do nível de serviço? Foi observado que os compradores são sensíveis ao serviço que eles recebem de seus fornecedores. Um melhor nível de serviço geralmente significa menores custos de estoque para o cliente, desde que a qualidade do produto e do preço de compra permaneça inalterada com a melhoria do serviço. Finalmente, é possível levar as melhorias a um ponto muito alto, resultando em queda das vendas. Enquanto as melhorias na disponibilidade de estoques, o tempo de ciclo do pedido e as condições de entrega das mercadorias não tenham impacto negativo nas vendas; um dos fatores vitais no momento de se concretizar essas vendas é a frequência de visitas dos vendedores para verificar pedidos que possam ser excessivos para alguns clientes, fazendo-os diminuir a sua preferência pelo fornecedor. Porém, tal efeito só ocorre com níveis de serviço extremos, em que os clientes ficam saturados com serviço demais.
- **Nível de serviço que afeta os custos:** pode parecer óbvio que os custos de níveis de serviço logístico maiores são elevados em relação aos níveis menores, como, por exemplo, o transporte mais rápido custa mais do que o transporte lento; e o nível de estoque maior tem custo de manutenção superior aos pequenos estoques. O moderno enfoque integrado da administração logística sugere que as necessidades de serviço dos clientes devem ser satisfeitas dentro de limites razoáveis de custo. Ou seja, o custo de estabelecer certo nível de serviço deve ser contrabalançado com vendas potenciais para aquele serviço, de maneira a dar a máxima contribuição nos lucros. Custos logísticos tendem a aumentar com as taxas crescentes à medida que o nível de serviço é empurrado para níveis mais altos. Portanto, melhorias no serviço são mais caras quando o nível de serviço já está em um patamar mais elevado.

- **Administração do nível de serviço:** é uma questão de estabelecer patamares de atividades logísticas que proporcionem o nível de serviço logístico planejado. Entretanto, antes de iniciar essas medidas, é importante identificar os elementos-chave que determinam o serviço. É preciso determinar as necessidades de serviços dos usuários e como elas podem ser medidas, e somente após esse conhecimento é que a administração poderá fixar os padrões de nível de serviço e planejar serviços extraordinários, quando, por exemplo, o sistema de distribuição falha ou quando os produtos devem ser recolhidos do mercado.
- **Conceito do ciclo de pedido:** muitos dos elementos tangíveis do nível de serviço podem ser identificados se acompanharmos uma ordem de compra através do sistema de distribuição. O tempo transcorrido entre a realização do pedido pelos usuários até sua entrega é chamado de tempo de ciclo do pedido.



Assim, tivemos a oportunidade de discutir os principais aspectos referentes ao atendimento de usuários e à necessidade de gerenciar os custos decorrentes das atividades que viabilizam tal atendimento. Na Unidade 4, enfatizaremos a rapidez no atendimento. Até lá!

Resumindo



Nesta Unidade, estudamos que o nível de serviço é uma das razões do esforço logístico. Também abordamos a relação entre o Marketing e a Logística e verificamos que todo o conjunto de atividades logísticas gera o “produto”, conhecido como Serviço ao Cliente. Algumas definições foram apresentadas, bem como os elementos que compõem o serviço ao cliente, que são classificados em: pré-transacionais, transacionais e pós-transacionais. Entre os elementos destacam-se a disponibilidade de produtos, a média e a variabilidade do tempo de preenchimento e entrega do pedido, a exatidão em que os pedidos são preenchidos e as condições com que os produtos chegam.

Ainda, vimos que controlar o nível de serviço é extremamente importante para qualquer organização. O custo logístico aumenta rapidamente à medida que cresce o nível de serviço estabelecido. Além disso, o nível de serviço tem efeito gerador de receita pela sua influência na escolha do fornecedor pelo melhor serviço. Para isso, é importante o monitoramento das necessidades dos clientes e a determinação das diferenças entre essas necessidades.



Chegamos ao final da Unidade 3, nela encontramos importantes considerações sobre a necessidade de os gestores conhecerem o nível de serviço logístico, e, diante desse conhecimento, os gestores podem traçar ações que busquem agregar valor aos serviços oferecidos ao cliente. Recomendamos que agora você realize as atividades propostas e caso tenha alguma dúvida a respeito dos conceitos apresentados, leia novamente a Unidade ou busque o auxílio do seu tutor.



Atividades de aprendizagem

1. Você deve-se lembrar de alguma compra que tenha realizado, então relate a importância do serviço logístico inerente a ela; você pode expor com base na decisão de compra desse produto ou em função de algum problema que tenha surgido.
2. Cite três elementos do serviço ao cliente que você considera mais importante para um consumidor de um produto X. Faça o mesmo para o comprador de uma organização. Os elementos são os mesmos? Caso não, justifique as diferenças.

4

UNIDADE

Gestão da Cadeia de Suprimentos



Nesta Unidade, você conhecerá o conceito de gestão da Cadeia de Suprimentos, quais os fatores que contribuíram para seu surgimento, suas características e benefícios. Além disso, identificará as variáveis e os elementos imprescindíveis para o seu processo de implementação. Você ainda conhecerá as organizações que adotam esse modelo e verá a importância da Cadeia de Suprimentos para as organizações nos dias atuais.

Por que Estudar Gestão da Cadeia de Suprimentos – GCS?

Prezado estudante,

Alguma vez você já teve a oportunidade de verificar todo o processo de elaboração de um produto? Se sim, pôde observar que nenhuma operação de produção existe isoladamente. As operações realizadas por uma organização pertencem a uma rede maior, que se conecta às operações de outras organizações. Vejamos por exemplo um relatório que você está imprimindo agora em uma folha. Sem uma sequência de atividades que possibilitem produzir e disponibilizar o papel para a sua impressora, provavelmente seu relatório não seria registrado em meio físico. O decurso começa com o corte de uma árvore e o processamento da madeira, e como produto final a celulose. A operação prossegue com a fabricação do papel, a embalagem em resmas e o transporte até os distribuidores que, por sua vez, comercializarão com varejistas que o entregarão em sua empresa.

Será que as pessoas têm a noção da quantidade de etapas e organizações que participam de um processo de elaboração de um produto?

Esse é o ponto principal desta Unidade, aqui veremos a perspectiva da rede de operações para compreender como é importante o conceito de gestão da Cadeia de Suprimento para as organizações e seus clientes.

Então, vamos ao trabalho!

Objetivos da Gestão da Cadeia de Suprimentos – GCS

O alto nível competitivo dos mercados – atribuído a fatores como as constantes inovações nas tecnologias de informação que possibilitam um avanço sem precedentes nas trocas comerciais, principalmente com o comércio eletrônico, além do aumento das exigências de clientes e consumidores por produtos e serviços cada vez mais customizados – tem levado boa parte das empresas a direcionarem seus esforços para o que realmente sabem fazer, seu “*core business*” (negócio principal), terceirizando suas demais atividades para outras organizações.

No entanto, para que essa nova configuração de produção consiga superar o sistema anterior (em que a empresa era responsável por inúmeras atividades de elaboração de um produto), surge a necessidade de estabelecer relacionamentos coesos entre as empresas envolvidas (fornecedores, transportadores, indústrias, distribuidores, varejistas). O fluxo de informação deve ser preciso e rápido para que todas as empresas envolvidas nessa cadeia produtiva consigam planejar e executar suas operações de forma sincronizada e atendendo às necessidades especificadas pela demanda quanto à qualidade e característica dos produtos, volumes, prazos, etc. A competição passa da esfera empresa versus empresa para rede de empresas versus rede de empresas; observe na Figura 15.

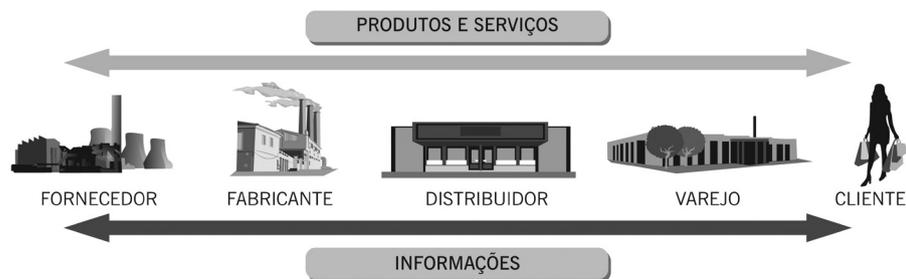


Figura 15: Esquema representando uma Cadeia de Suprimentos

Fonte: Elaborada pelo autor deste livro

Podemos enumerar os seguintes itens como objetivos das empresas que optam pelo modelo integrador proporcionado pelo gerenciamento da Cadeia de Suprimentos:

- reduzir o tempo dos ciclos de pedido;
- assegurar datas de entrega;
- amenizar custos e aumentar lucros;
- diminuir níveis de estoques e tamanho dos lotes;
- fortalecer parcerias com fornecedores e clientes; e
- otimizar processo produtivo para garantir a qualidade.

Um termo tem sido cunhado em inglês para denominar esse modelo de produção *Interorganizacional: supply chain*.

Em nossos estudos, utilizaremos o termo Cadeia de Suprimentos que, para Lambert e Stock (1993), abrange um conceito que complementa o de Logística Integrada. Como o conceito de Logística Integrada preconiza uma configuração coesa dos fluxos de materiais, serviços e informações dentro da organização, como já vimos, a Cadeia de Suprimentos exigirá de seus gestores que padronizem e integrem seus processos internos com os das demais organizações.

Aqui no Brasil esse termo sofreu inúmeras denominações: Cadeia Logística, Cadeia de Produção, Cadeia de Distribuição, Cadeia de Abastecimento, Cadeia de Suprimentos (o termo Rede também é utilizado no lugar de Cadeia).

A seguir vamos aprender qual é o conceito de Gestão da Cadeia de Suprimentos!

Conceituando a Gestão da Cadeia de Suprimentos – GCS

A Gestão da Cadeia de Suprimentos engloba o conjunto de atividades relacionadas à extração da matéria-prima, passando pelos processos de elaboração do produto até chegar ao consumidor final.

Christopher (2007, p. 4) define o gerenciamento da Cadeia de Suprimentos como “[...] a gestão das relações a montante e a jusante com fornecedores e clientes, para entregar mais valor ao cliente, a um custo menor para a Cadeia de Suprimentos como um todo”.

Jusante – o sentido da correnteza em um curso de água (da nascente para a foz). Fonte: Houaiss (2009).

Bowersox, Closs e Cooper (2007, p. 4) colocam que “[...] a gestão da Cadeia de Suprimentos consiste na colaboração entre empresas para impulsionar o posicionamento estratégico e para melhorar a eficiência operacional”, requerendo processos gerenciais que integrem as áreas funcionais das empresas e também entre elas.

Lambert, Stock e Vantine (1998) conceituam a Gestão da Cadeia de Suprimentos como:

O processo de planejamento, implementação e controle do fluxo e armazenamento econômico de matérias-primas, materiais semiacabados e produtos acabados, bem como as informações a eles relativas, desde o ponto-de-origem até o ponto-de-consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes. (LAMBERT; STOCK; VANTINE, 1998, p. 5)

Já Bertaglia (2003, p. 4) coloca que:

[...] corresponde ao conjunto de processos requeridos para obter materiais, agregar-lhes valor de acordo com a concepção dos clientes e consumidores e disponibilizar os produtos para o lugar (onde) e para a data (quando) que os clientes e consumidores os desejarem.

Christopher (2007) aponta que a Cadeia de Suprimentos constitui-se de uma rede de organizações e processos que criam valor na forma de produtos e serviços entregues aos usuários finais. Podemos evidenciar nesses conceitos que as organizações na cadeia são dependentes umas das outras, seja efetuando a venda ou a compra de bens, serviços ou informações.

É importante ressaltar alguns pontos dessas definições:

- Os materiais (podendo ser desde matérias-primas, produtos semielaborados ou mesmo documentos) existem em qualquer organização, seja indústria, prestadores de serviço ou comércio.
- Agregar valor aos produtos para atender às exigências dos clientes tende a considerar desperdício todas as atividades que não são percebidas pelo cliente como importantes.
- Um aspecto relevante nos conceitos apresentados concerne à conectividade entre as empresas, formando redes de informações, materiais e serviços.

Podemos notar pelos conceitos apresentados que o valor entregue aos clientes resulta da sinergia entre os participantes, levando em consideração o fluxo de informações, produtos, serviços, recursos financeiros e conhecimento. Além disso, tal arranjo conecta logicamente uma empresa aos fornecedores, distribuidores e clientes, devendo todo esse processo ser alinhado e administrado desde seu ponto de início ao seu ponto final, conforme podemos verificar na Figura 16.

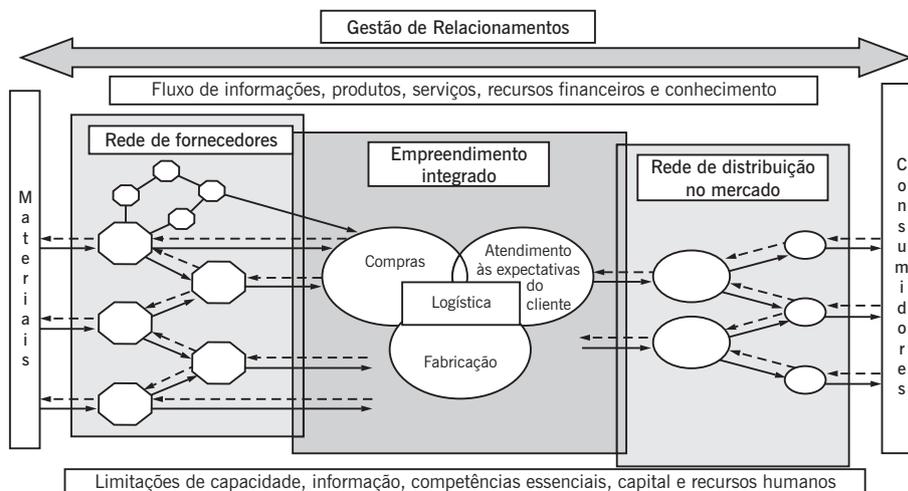


Figura 16: Cadeia de Suprimentos integrada
Fonte: Bowersox, Closs e Cooper (2007, p. 6)

O objetivo de formatação da Cadeia de Suprimento é, justamente, estruturar e gerenciar os elos entre a empresa líder (responsável pelo processo, marca, ou produto-chave ao atendimento à demanda) e as demais participantes, visando tornar todo o processo de atendimento às necessidades dos consumidores finais um decurso mais eficiente do que o de seus concorrentes. Vieira (2003) coloca que as empresas líderes precisam considerar os seguintes aspectos quando optam por esse modelo de Cadeia de Suprimentos:

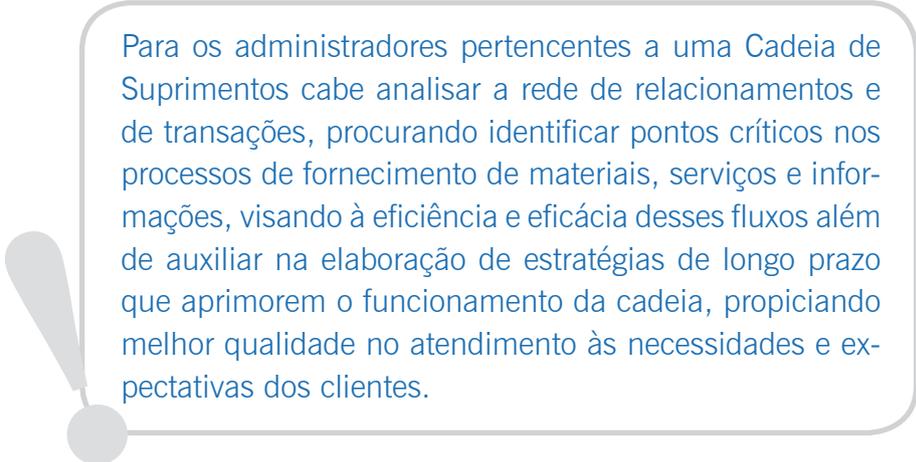
- O Mercado – as atividades consideradas de baixo valor agregado pelo consumidor final, ou que não são afins ao negócio principal da empresa, devem ser terceirizadas.
- As Operações – com a terceirização das atividades não afins ou de baixo valor agregado, a organização deve concentrar seus esforços em integrar suas operações, visando ampliar a oferta de novos produtos e diluir conseqüentemente seus custos logísticos com pedidos, estoques, armazenagem, transporte, etc.

Segurança, redução de custos e me-

lhor nível de serviço são alguns pontos positivos que uma relação de parceria pode trazer para as organizações, as quais, através do transporte colaborativo e da previsão de demanda colaborativa, podem aumentar o valor agregado em suas operações (PINHEIRO FILHO, 2010).

O termo pode ser traduzido como “cofabricação”, pois o fornecedor participa ativamente, envolvendo-se com as várias fases do projeto, como seu planejamento, custos e qualidade, já que possui a garantia de contratos de fornecimento de longo prazo.

- A Empresa – o autor destaca nesse ponto que a empresa líder deve direcionar seus recursos para suas atividades-chave e que deve agir em consonância com seu sistema logístico buscando eficiência em um conjunto de indicadores de desempenho pré-estabelecidos por ela anteriormente.



Para os administradores pertencentes a uma Cadeia de Suprimentos cabe analisar a rede de relacionamentos e de transações, procurando identificar pontos críticos nos processos de fornecimento de materiais, serviços e informações, visando à eficiência e eficácia desses fluxos além de auxiliar na elaboração de estratégias de longo prazo que aprimorem o funcionamento da cadeia, propiciando melhor qualidade no atendimento às necessidades e expectativas dos clientes.

Características de uma Parceria na Cadeia de Suprimentos

Em seu livro *Comakership*, Giorgio Merli (1994) foca seu trabalho nas relações entre indústria e seus fornecedores mais próximos, ressaltando a relevância da gestão estratégica da Cadeia de Suprimentos. Características como avaliação estratégica e tecnológica dos fornecedores, bem como a parceria com os mais importantes, projeto e gestão integrada dos produtos e dos processos de negócio (compras, transporte, inspeção de materiais, etc.), além de sincronização dos fornecimentos, garantindo qualidade global, são apresentadas como aspectos que marcam esse novo quadro de relacionamento entre as empresas de uma mesma rede de fornecimento.

James Austin (2007), em seu trabalho *Questões-chave para análise de relações de parceria*, estrutura sete blocos (7Cs) de questões que visam analisar o nível de relacionamento entre fornecedor e cliente e que são organizados no Quadro 4, observe:

ASPECTOS	QUESTÕES
Clareza do propósito	<ul style="list-style-type: none"> • Qual o propósito da colaboração? • Ambos parceiros têm clareza do propósito da parceria? • Em qual dos estágios de colaboração a relação se encaixa e qual o desejo dos participantes? • Os parceiros superaram a síndrome da filantropia?
Compromisso	<ul style="list-style-type: none"> • Qual o nível de compromisso da organização com a parceria e como é demonstrado? • Qual o investimento feito na parceria (humano e institucional)? • Qual o conjunto de parcerias de cada organização e como ela se situa? • Esse conjunto de parcerias é compatível com a capacidade de colaboração de cada uma?
Conexão	<ul style="list-style-type: none"> • Os indivíduos estão conectados/envolvidos com os propósitos da colaboração? • Qual o nível e a qualidade da interação entre os líderes das organizações? • Em que medida as interações ocorrem em outros níveis nas organizações parceiras?
Congruência	<ul style="list-style-type: none"> • Em que medida cada parceiro conhece bem a missão, as estratégias e os valores do outro? • Quais são as áreas de possível sobreposição? • Como cada parceiro ajuda o outro a alcançar sua missão? • Em que medida a colaboração é uma ferramenta estratégica para o outro parceiro? • Os parceiros compartilham uma visão sobre o futuro?
Criação de valor	<ul style="list-style-type: none"> • Quais recursos de uma parceira são valiosos para a outra? • Quais benefícios específicos serão advindos da colaboração? • Os benefícios são maiores do que os custos e os riscos? • Que valor social pode ser gerado através da aliança? • Quais os novos recursos, capacidades e benefícios podem ser criados pela colaboração? • Existem benefícios para ambos os lados e de forma equilibrada?
Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> • Qual o nível de respeito e confiança existente entre as partes? • A comunicação é aberta, franca e construtiva? • Como a comunicação entre os parceiros é gerenciada? • Cada parceiro tem um responsável pela gestão da relação? • Como a aliança é comunicada internamente na organização? • Há potenciais dissidentes? E como poderiam ser convencidos? • Como a aliança é comunicada externamente? • A parceria é adequadamente divulgada?
Contínuo aprendizado	<ul style="list-style-type: none"> • O que cada parceiro tem aprendido ao trabalhar com o outro? • Como esse aprendizado tem sido incorporado na colaboração? • Há um processo para avaliar o aprendizado dessa colaboração?

Quadro 4: Questões de diagnóstico do relacionamento em parcerias

Fonte: Adaptado de Austin (2007)

Podemos verificar que não são poucos os questionamentos a serem realizados quando há necessidade de consolidar parcerias de fornecimento e até de formação de uma Cadeia de Suprimentos. Infelizmente, muitas organizações não desenvolvem esses aspectos quando escolhem parceiros, relegando a escolha ao menor preço, que irá encobrir na maioria das vezes inúmeras deficiências que trarão prejuízos à eficiência no fluxo de informações, materiais e até de gestão da parceria.

Benefícios da Gestão da Cadeia de Suprimentos – GCS

Azevedo (2002) sintetiza em seis grandes grupos os benefícios citados por Ching (1999), Ballou (2006) e Novaes (2001), advindos da implementação da Gestão da Cadeia de Suprimentos:

- Redução de custos significativa – o alinhamento dos planos estratégicos das organizações envolvidas permite o compartilhamento de esforços na busca de minimização de custos de seus processos, algo que seria difícil se fosse realizado de forma isolada.
- Possibilidade de oferecer fornecimento global – a integração na cadeia, baseada em confiança, responsabilidade, riscos e recompensas mútuos, traz segurança para ampliar as operações em novos mercados.
- Agregar valor ao cliente – a cadeia gerenciada de forma coesa e integrada permite oferecer garantias quanto ao produto (qualidade, variedade, disponibilidade) e aos prazos de entrega acordados.
- Customização e velocidade do atendimento – a orientação pelo mercado possibilita à cadeia, em virtude de sua integração e sincronia, a flexibilidade para se ajustar (detectando, prevendo e corrigindo falhas, alterando planos) às variações da demanda, adaptando-se rapidamente às exigências do cliente.
- Informações compartilhadas – a integração permite estabelecer um sistema em que a informação flua constantemente entre o cliente final e os demais integrantes da Cadeia de Suprimentos,

acelerando consideravelmente as decisões e a velocidade de resposta às solicitações dos processos e do mercado.

- Oferta de níveis de serviço diferenciados – com uma Cadeia de Suprimentos sincronizada e ágil, é possível processar e montar pedidos mais rapidamente e de forma consistente, possibilitando entregas pontuais e variadas aos clientes.

A seguir veremos como deve ser implementada a Gestão da Cadeia de Suprimentos.

Implementação da Gestão da Cadeia de Suprimentos – GCS

Como vimos anteriormente, existem vários benefícios resultantes de uma gestão e operação integrada de um conjunto de empresas organizadas em uma Cadeia de Suprimentos. Antes de iniciar o processo de implementação da Cadeia de Suprimentos, no entanto, todas as empresas devem compreender o que caracterizará esse novo tipo de aliança entre elas:

- Complexidade logística – além da estruturação e sincronização dos fluxos de materiais, serviços, informações e financeiros entre as empresas, lidar com suas diferenças culturais e seus distintos modelos de gestão.
- Combinação de atividades – com o foco nas atividades que realizar melhor, as empresas de uma cadeia poderão atingir níveis de competitividade mais altos através da soma de seus esforços de forma combinada, possibilitando ganhos na qualidade do produto, de tempo e de custos.
- Integração – tanto dentro da organização como com os demais participantes, incluindo sistemas de informação e de custeio conectados e transparentes, trazendo agilidade, tanto no processo decisório quanto no operacional.

- Flexibilidade – refere-se às condições da Cadeia de Suprimentos em fornecer respostas ágeis e velozes às variações do mercado e às flutuações da demanda, cada vez mais exigente quanto ao nível de serviço oferecido.

Mesmo com as vantagens advindas de uma gestão e operação integrada entre as empresas integrantes em uma Cadeia de Suprimentos, há algumas barreiras que têm dificultado a implementação dessa prática pelas organizações, pois exige delas:

- **Quebra de barreiras organizacionais:** gerenciamento por silos, feudos ou por funções, travando muitas vezes a integração dos processos, fundamental para que os fluxos logísticos sejam eficientes e atendam às necessidades dos clientes.
- **Cultura:** hábitos, valores e costumes das pessoas podem, sem dúvida, comprometer as iniciativas de integração da Cadeia de Suprimentos.
- **Relacionamento com fornecedores, ainda dominado pela queda de braço:** enquanto fornecedores e clientes não perceberem que a batalha é travada entre Cadeias de Suprimentos e não entre seus integrantes, não será possível vislumbrar compartilhamento de informações estratégicas, conectividade dos sistemas de informação e agilidade nas operações.
- **Tecnologia da Informação, que apresenta fortes deficiências:** muitas empresas, infelizmente, ainda não vislumbraram os ganhos advindos do uso da tecnologia da informação, com baixo investimento nessa área, principalmente no que tange à *hardware*, *software*, sistemas de comunicação e treinamento de pessoal.
- **Dificuldade na escolha dos parceiros:** isso ocorre, muitas vezes, devido à dificuldade de encontrar bons parceiros ou pela ausência de critérios definidos para determinar quais são os mais indicados.
- **Mudanças profundas em práticas arraigadas:** tanto em nível interno quanto externo, ocorrem em virtude da resistência das pessoas em mudar padrões muitas vezes consolidados na realização de tarefas e atividades.

Essa dificuldade em utilizar os conceitos de GCS acarretou no desenvolvimento de estudos que esclarecem elementos e formas de implementação para as empresas. Uhia (2001) desenvolveu um estudo denominado *Supply Chain Management: Implementación y Oportunidades de Investigación*, em que apresenta três elementos como fundamentais para o sucesso de um processo de implementação de Gestão de Cadeia de Suprimentos.

Então, veremos a seguir esses três elementos, que são: a estrutura, os processos do negócio e os componentes. Fique atento!

A Estrutura de uma Cadeia de Suprimentos

Inicialmente devem ser identificados os integrantes da Cadeia, que por sua vez devem ceder alguns executivos para constituírem uma equipe que irá estruturar a Cadeia de Suprimentos. Em seguida são verificadas quais organizações participam diretamente do processo de comercialização, envolvendo os fluxos de materiais, de informações, financeiro e de promoções. Essas organizações devem ser classificadas em primárias e secundárias com o intuito de identificar onde estão as atividades-chave. As organizações primárias são responsáveis pelas atividades operativas ou processos de negócios, transformando recursos de entrada em recursos com valor agregado para o cliente final. Já as organizações secundárias fornecem para as organizações primárias conhecimento, serviços e recursos. Algumas organizações podem desempenhar as duas funções.

Após a identificação dos integrantes, a definição da equipe de trabalho e a classificação das empresas, são analisadas as três dimensões estruturais da Cadeia de Suprimentos.

- Estrutura vertical da cadeia – concerne ao número de níveis no processo de transformação e transporte ao longo da Cadeia, observe a Figura 17:

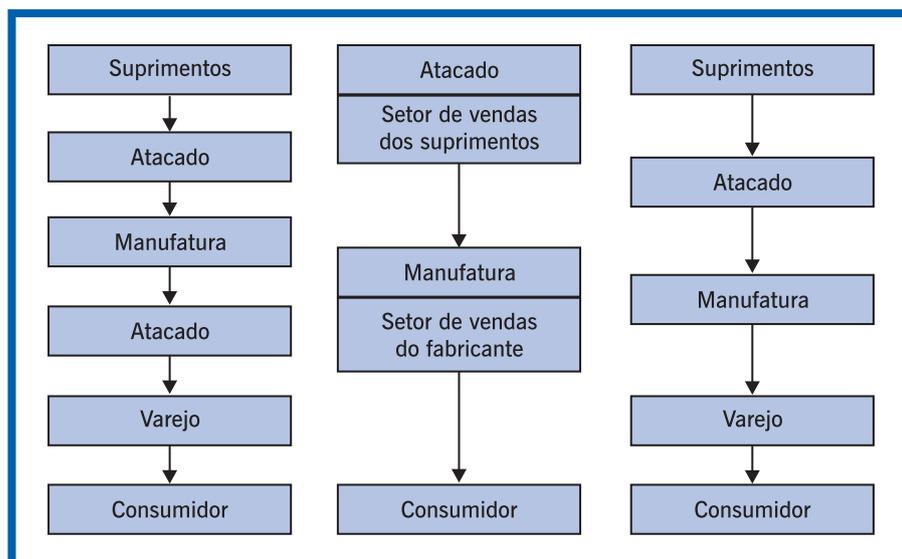


Figura 17: Estruturas verticais de uma Cadeia de Suprimentos
 Fonte: Adaptada de Azevedo (2002)

- Estrutura horizontal da cadeia – aponta a quantidade de fornecedores ou clientes em cada nível da Cadeia, podendo ser curta (com poucas empresas em cada nível) ou larga (com muitas empresas em cada nível), observe a Figura 18:

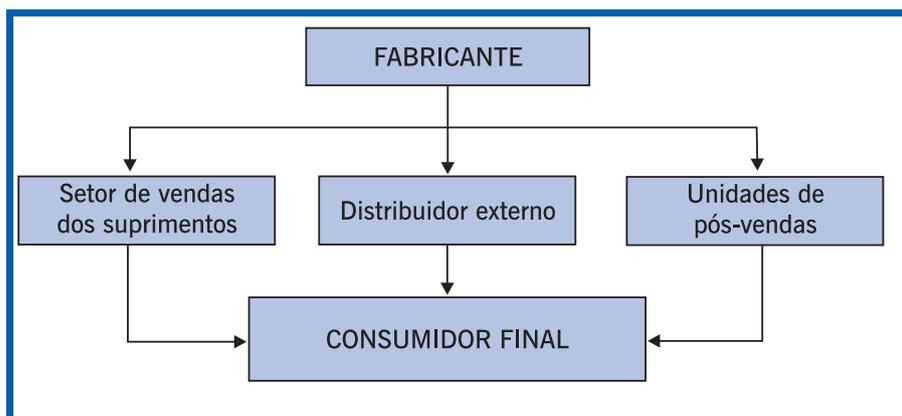
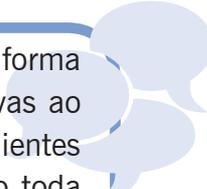


Figura 18: Estrutura horizontal do canal de distribuição de uma Cadeia de Suprimentos
 Fonte: Adaptada de Novaes (2001)

- A posição da empresa líder na cadeia – refere-se à colocação da empresa principal da rede ao longo do eixo da cadeia, se mais próxima dos fornecedores ou dos clientes finais.



Observe que analisar essas três dimensões de forma conjunta pode nos auxiliar nas decisões relativas ao aumento ou à redução de fornecedores e/ou de clientes e na terceirização de atividades, possibilitando toda uma reorganização nos fluxos e nas interfaces entre as organizações.

Os Processos do Negócio da Cadeia de Suprimentos

Os processos de negócio constituem-se de vínculos integrados que produzem um resultado para os integrantes da cadeia. Uhia (2001) classifica esses vínculos de processos de negócio em quatro tipos:

- Administrados – vínculo entre a empresa líder e seus clientes e fornecedores para desenvolver e gerenciar o planejamento estratégico da cadeia.
- Monitorados – envolve a participação de empresas de fora da cadeia responsáveis por atividades de monitoramento e auditoria realizadas pelos integrantes da cadeia.
- Não administrados – vínculos confiados a outras empresas integrantes pela empresa líder e as de nível administrativo, sem a participação direta delas.
- Não participantes – caracterizam-se por relações da empresa líder com integrantes de outras cadeias, visando atender a objetivos específicos da sua cadeia, como redução de custos e aumento de disponibilidade dos produtos, etc.

Os Componentes de Gerenciamento da Cadeia de Suprimento

Esses componentes constituem-se nas variáveis de gestão, nas quais os processos de negócio integram-se, sendo classificados em dois tipos:

- Componentes físicos e técnicos – caracterizam-se por serem mais visíveis, tangíveis, mensuráveis e possíveis de serem trocados, como a estrutura da organização, de comunicação, de

informação, de atividades e do fluxo de materiais, além dos sistemas de planejamento e controle, entre outros.

- Componentes de gestão e comportamento – menos tangíveis, visíveis, mensuráveis e compreendidos, sendo os que mais dificultam o processo de implementação de uma cadeia, como as estruturas de poder e liderança, métodos de gestão, cultura e atitude organizacional, que irão impactar os componentes físicos e técnicos de gerenciamento.

Para encerrar esta Unidade, observe a Figura 19, que apresenta as características que ocorrem ao implementar o modelo de Gestão da Cadeia de Suprimentos. Podemos notar o avanço que surge nas relações entre os participantes da cadeia, mudando da barganha para a parceria, da discussão do preço para minimização do custo total, da informação escondida para a compartilhada, dos vários fornecedores para a confiança em um (ou poucos), enfim podemos perceber que é uma iniciativa que tende a mudar a própria forma de ver os negócios por seus gestores, exigindo maturidade, visão de futuro, capacidade e habilidades para gerenciar não só a implantação como a operação, com suas inúmeras variáveis e oscilações, porém, com benefícios que tendem a mudar para sempre a forma de fazer produtos e de atender ao mercado.

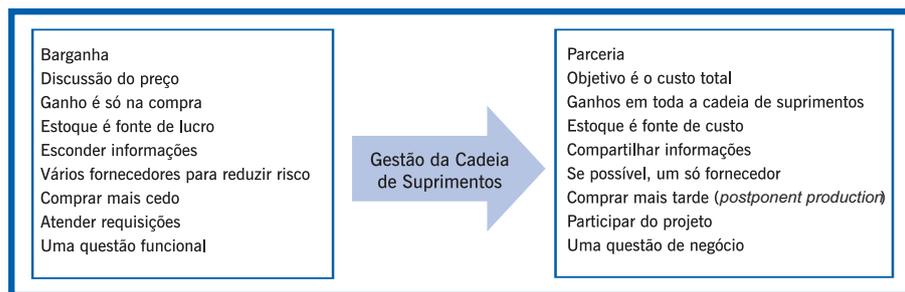


Figura 19: Nova visão de gerenciamento da Cadeia de Suprimentos

Fonte: Adaptada de Lima e Telles (2002)

Resumindo



Nesta Unidade, estudamos que a Logística Integrada está centrada em proporcionar mais eficiência nos processos voltados ao atendimento da demanda e que isso levou as empresas a buscarem maior conectividade entre suas atividades.

Dessa interação surgem alianças e parcerias que vão possibilitar a troca e o compartilhamento de informações, as quais permitirão que processos sejam planejados e executados de forma mais rápida e com maior confiabilidade, levando ao conceito de Gestão da Cadeia de Suprimentos.

Esse conceito reforça a integração entre as atividades logísticas, porém está determinado pelas necessidades dos clientes e por todas as atividades relacionadas ao fluxo de informações, materiais e serviços de todas as empresas envolvidas na Cadeia, de forma racional e econômica para satisfazer tal demanda.

Depois dos conceitos, estudamos as características, os benefícios e a implementação da Gestão da Cadeia de Suprimentos. Constatamos que é um modelo caracterizado pela formação de parcerias, priorizadas pela clareza de propósitos, conectividade, comunicação e pelo compromisso, entre outros. Dentre os benefícios, podemos destacar a redução de custos obtida por uma maior velocidade de atendimento dos pedidos, além da oferta de níveis de serviço mais adequados (customizados) às especificações dos clientes. Em relação à implementação, vimos que ela é pautada pela complexidade, combinação de atividades integração e flexibilidade, trazendo várias barreiras a serem vencidas para as empresas que optam por esse modelo. Aprendemos, também, que os implementadores da GCS precisam conhecer muito bem a estrutura, os processos do negócio e os componentes inerentes a essa rede e, finalizando, pudemos observar as mudanças nos objetivos e nas práticas gerenciais após a adoção dessa forma integrada de gerenciamento.



Muito bem, chegamos ao final da Unidade 4, agora você pode conferir o que estudou aqui respondendo às questões propostas. Para ter certeza de que compreendeu o que foi abordado nesta Unidade, releia o objetivo e verifique se conseguiu atingi-lo.

Se tiver dúvidas, entre em contato com o seu tutor, ele está à sua disposição para lhe auxiliar no que for preciso. Bons Estudos.



Atividades de aprendizagem

1. Quais os motivos que levam uma empresa a participar de uma Cadeia de Suprimentos?
2. Explique o que é uma Cadeia de Suprimentos.
3. Descreva a Cadeia de Suprimentos de um produto de sua rotina diária, identificando varejista, distribuidor e produtor na cadeia desse produto.
4. Você observou que existem algumas barreiras que dificultam a implementação da Gestão da Cadeia de Suprimentos, certo? Se você fosse convidado para coordenar o processo de implementação de uma Cadeia de Suprimentos, quais ações ou decisões você tomaria para reduzir esses empecilhos e conseguir realizar o projeto?

5

UNIDADE

Estratégias Logísticas



Nesta Unidade, você estudará algumas estratégias logísticas utilizadas nas Cadeias de Suprimentos, verá, ainda, que todas essas estratégias estão voltadas para a busca de mais eficiência nos processos logísticos e de respostas mais rápidas ao atendimento das necessidades dos clientes.

Introdução

Prezado estudante,
Nesta Unidade, inicialmente, você verá as estratégias relacionadas à formação da Cadeia de Suprimentos. Em seguida serão apresentadas as estratégias de resposta rápida, baseadas no compartilhamento de informações entre fornecedores e clientes e, por último, conhecerá as tecnologias que estão auxiliando os gestores de Logística na realização dessas estratégias.
Bons estudos e mãos à obra!

Por muito tempo, a manutenção de altos níveis de estoque era a única forma de garantir o fornecimento rápido de produtos aos clientes. No entanto, a partir do final da década de 1970 aconteceu uma das maiores revoluções na área da Administração: surge o sistema de produção *Just-in-Time* no Japão, desenvolvido pela empresa Toyota. Com esse novo sistema, os estoques são reduzidos drasticamente e o foco é direcionado para as operações mais ágeis e de pronta entrega aos clientes.

A evolução dos sistemas de informação também merece destaque nesse novo cenário para o desenvolvimento de novas estratégias logísticas. Até a década de 1970 o processamento das informações vindas dos diversos setores da empresa era realizado fora do horário normal de expediente (finais de semana ou durante a noite). Somente no dia seguinte era distribuído um relatório com as informações das operações realizadas no dia anterior. Hoje, com o advento da tecnologia da informação, com *hardware* e *softwares* mais potentes e conectados, e o surgimento da Internet temos um ambiente que possibilitou um grande avanço para as operações logísticas e de produção, bem como para o processo decisório (NUNES; PLATT, 2008).

Estratégias Logísticas

Selecionar e decidir quais estratégias logísticas mais adequadas aos objetivos organizacionais, sejam exclusivas ou associadas, visando oferecer diferenciais competitivos é função da administração de uma empresa. A seguir veremos que estratégias logísticas surgiram nos últimos 30 anos nesse ambiente pautado por sistemas de produção e de informação mais ágeis e voltados ao atendimento mais eficiente e rápido às necessidades dos clientes.

Parceria – reunião de indivíduos ou organizações com finalidade de alcançar objetivos e metas que tenham em comum. Fonte: Houaiss (2001).

Parcerias e *Comakership*

Azevedo (2002) lista uma série de estratégias logísticas que serão apresentadas a seguir. De acordo com Christopher (2007), as estruturas funcionais das organizações vêm sendo substituídas por um sistema de gerenciamento horizontal, visando reduzir as distâncias entre fornecedores, indústria, distribuidores e varejistas. Christopher (2007) utiliza o termo “negócio expandido” para essa nova configuração. Quando o compartilhamento e o fluxo de informações são incorporados a esse sistema, configura-se uma relação de parceria entre seus membros, base do conceito de gestão da Cadeia de Suprimentos.

Assim, podemos conceituar Parceria como uma estratégia que integra fornecedores e produtores no desenvolvimento de planos e programas de produção alinhando-os às necessidades do cliente. A evolução dessa estratégia leva ao chamado *comakership*, que irá incorporar fabricação conjunta com minimização de custos da matéria-prima e dos produtos em processo e acabados ao longo do fluxo em direção ao cliente.

Alianças Estratégicas

Constitui-se de uma parceria formal entre duas ou mais organizações, visando eliminar retrabalho em suas atividades de interface, além de reduzir desperdícios de recursos produtivos e de transporte. Ainda, possibilita às empresas envolvidas desenvolver, trocar e compartilhar produtos,

processos, tecnologias, entre outros de forma conjunta, porém mantendo sua independência.

Terceirização

É uma prática muito utilizada nas últimas décadas e tem permitido que as organizações contratem outras empresas para realizar as atividades que não condizem com seu negócio principal ou seus objetivos estratégicos. Atividades contábeis, de seleção e contratação de pessoal, de manutenção, são alguns exemplos de terceirizações mais efetuadas. Recentemente muitas atividades produtivas também têm sido terceirizadas em face de novas orientações estratégicas das organizações. As atividades logísticas, principalmente com o advento dos operadores logísticos, também vêm sendo terceirizadas pelas empresas, tendo em vista os vultosos investimentos e custos de suas práticas.

Redução de Fornecedores por Itens

Em função da formação de laços mais estreitos com fornecedores da Cadeia, a exclusividade surge como uma forma de fortalecer ainda mais essa relação, fazendo com que menos fornecedores sejam responsáveis pelo abastecimento da empresa. Essa diminuição irá possibilitar redução no tempo de negociações, ganhos de escala e maior foco nas relações entre fornecedor-produção. Essa prática surge geralmente após o estabelecimento de parcerias, já discutidas aqui.

Consórcio Modular

Quando dois ou mais fornecedores organizam-se em um consórcio e responsabilizam-se pelo fornecimento, acompanhamento e até a montagem das matérias-primas, incluindo todo o gerenciamento integrado dessas atividades, temos o consórcio modular. Ching (1999) enfatiza que muitas vezes a empresa líder aloca seus fornecedores dentro de suas instalações, permitindo total acesso às informações de programação e de execução da produção.



Saiba o que é *milk-run* e seus principais benefícios, em: <<http://portallogistico.com.br/>>

2015/03/17/
abastecimento-de-suprimentos/>. Acesso em: 9 dez. 2015.

Milk-run

Nos casos em que os fornecedores, em função do menor porte, não conseguem garantir prazos de entrega de seus recursos para a produção, a empresa líder da rede tende a estruturar um sistema que possibilite coletar esses recursos de forma planejada. Na maior parte das vezes, um operador logístico é incumbido dessa tarefa, tanto de organização como de operacionalização do sistema.

Escolha de Operadores Logísticos

É o prestador de serviços logísticos que tem competência reconhecida em atividades logísticas, desempenhando funções que podem englobar todo o processo logístico de uma empresa-cliente ou parte dele. (DETONI, 2001, p. 324)

A diferença básica em relação a um prestador de serviços logísticos tradicional refere-se à capacidade do operador em participar do sistema como um todo e de forma integrada, interagindo com clientes, intermediários, fornecedores e a própria empresa líder da Cadeia, buscando otimização em todo o processo, e utilizando todo o escopo de atividades logísticas que forem requeridas, ao invés de apenas prestar serviços específicos sem a preocupação com toda a rede logística.

Muitas empresas, ao focarem sua energia e recursos no seu negócio principal (*core business*), têm nesses operadores uma grande oportunidade de terceirizarem as suas atividades logísticas. Além de reduzirem investimentos e recursos nessas atividades, as empresas conseguem, na maioria das vezes, melhor nível de serviço logístico devido à experiência e à competência do operador, como também no rateio de custos fixos divididos com outras empresas que se utilizam dos mesmos serviços.

Logística Postergada, ou *Postponement*

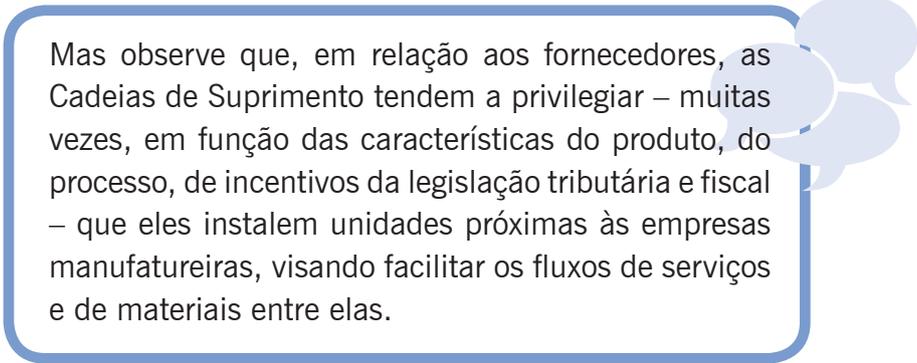
O objetivo do *postponement*, ou estratégia de postergação, é minimizar o risco de um fornecimento que pode ser alterado. Como a maioria das empresas trabalha com previsões de vendas e demandas, o *postponement* tende a ser utilizado quando há possibilidades de oscilações no pedido em relação ao previsto. O atraso em etapas produtivas e de distribuição é um

exemplo de ações de logística postergada que visam retardar a finalização do produto até que o pedido customizado seja recebido de fato.

Localização Geográfica dos Agentes da Cadeia Logística

O projeto de uma Cadeia Logística passa também pelos obstáculos geográficos e as respectivas decisões de localização que visam equacionar custos de armazenagem e transporte por toda a sua estrutura.

De um lado os clientes exigem níveis de serviço cada vez mais altos, como maiores frequências de entrega e disponibilidade de estoques, orientando o projeto da rede a contemplar distribuidores e/ou atacadistas próximos ao ponto de consumo de seus produtos.



Mas observe que, em relação aos fornecedores, as Cadeias de Suprimento tendem a privilegiar – muitas vezes, em função das características do produto, do processo, de incentivos da legislação tributária e fiscal – que eles instalem unidades próximas às empresas manufatureiras, visando facilitar os fluxos de serviços e de materiais entre elas.

Logística Reversa

A Logística Reversa engloba um conjunto de atividades gerenciadas pela empresa determinadas a operacionalizar o destino de embalagens, materiais e produtos (vencidos, defeituosos, defasados, etc.) já utilizados pelo mercado com o objetivo de recolhê-los para reaproveitá-los ou direcioná-los a um destino que não cause impacto à sociedade e ao meio ambiente.

Com o avanço da legislação ambiental, de códigos de defesa do consumidor, bem como das certificações de qualidade de classe mundial, as empresas também começam a desenvolver estruturas que comportem ações nesse âmbito, com o intuito de se adequarem a esse novo cenário de desenvolvimento sustentável.

Gestão do Conhecimento Organizacional

Nonaka e Takeuchi (1997 *apud* AZEVEDO, 2002, p. 1) definem a Gestão do conhecimento organizacional como

[...] a capacidade que uma empresa tem de criar conhecimento, disseminá-lo na organização e incorporá-lo em produtos, serviços e sistemas, fomentando a inovação de forma contínua, incremental e em espiral.

Em uma Cadeia de Suprimentos, envolvendo diferentes agentes como indústria, clientes, fornecedores, operadores logísticos, distribuidores, varejistas entre outros, torna-se fundamental, para o êxito de sua operação e gerenciamento, o compartilhamento de informações, competências e experiências relacionadas à pesquisa e ao desenvolvimento, à inovação, aos métodos gerenciais, enfim, a tudo que possa servir para otimizar o desempenho da Cadeia.

Benchmarking no Processo Logístico

É considerada uma estratégia logística a partir do momento em que a organização busca sistematicamente mensurar e comparar suas atividades, métodos, processos, indicadores, produtos, serviços entre outros, com os padrões de empresas líderes no mercado e de seus concorrentes mais fortes. É uma estratégia importante a partir do momento em que a empresa volta seu foco para outros competidores, verificando como eles estão se comportando em relação ao mercado e a respectivos clientes, servindo não só para comparações quanto ao desempenho, mas também para aprendizado de novas alternativas de busca por diferenciais competitivos.

Estratégias de Resposta Rápida

Para Christopher (2007), a logística de resposta rápida é resultado da sincronização entre os integrantes de uma Cadeia de Suprimentos. O termo **resposta rápida** é apresentado por Lawson, Hunter e King (1999), na obra intitulada *Quick response: managing the supply chain to meet consumer demand*, ao colocarem que sistemas responsivos e velozes oferecem vantagens competitivas ao agregar valor de tempo aos produtos ofertados.

A seguir veremos algumas estratégias relacionadas à busca por respostas rápidas no atendimento às necessidades e aos desejos de clientes e consumidores, também denominadas Programas de Resposta Rápida.

- Resposta rápida, ou *Quick Response* (QR).
- Resposta Eficiente ao Consumidor ou *Efficient Consumer Response* (ECR).
- Programa de Reposição Contínua ou *Continuous Replenishment Program* (CRP).
- Planejamento, Previsão e Reposição Cooperativos ou *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment* (CPFR).
- Estoques Gerenciados pelo Fornecedor ou *Vendor Managed Inventory* (VMI);
- *Just-in-time II* (JIT II).

Resposta Rápida ou *Quick Response* (QR)

Essa estratégia de QR consiste no recebimento dos dados de vendas do varejo pelos fornecedores que, por sua vez, podem aprimorar suas previsões de demanda e programação de entrega, além de ajustar produção e os estoques.

O *Quick Response* surge na indústria têxtil e de confecções nos EUA para ajustar a produção à demanda, bem como para agilizar o processo de abastecimento dos varejistas no setor. O uso do *cross docking*, processo em que os produtos são recebidos, fracionados em lotes menores e transferidos em locais de transbordo (geralmente em centros de distribuição) sem serem armazenados, reduz o tempo do ciclo de pedido.

Nunes e Platt (2008) apresentam um exemplo de *cross docking* ilustrado na Figura 20:

Cross docking – é uma operação de rápida movimentação de produtos acabados para expedição entre fornecedores e clientes, ou seja, chega e sai. Fonte: Houaiss (2009).

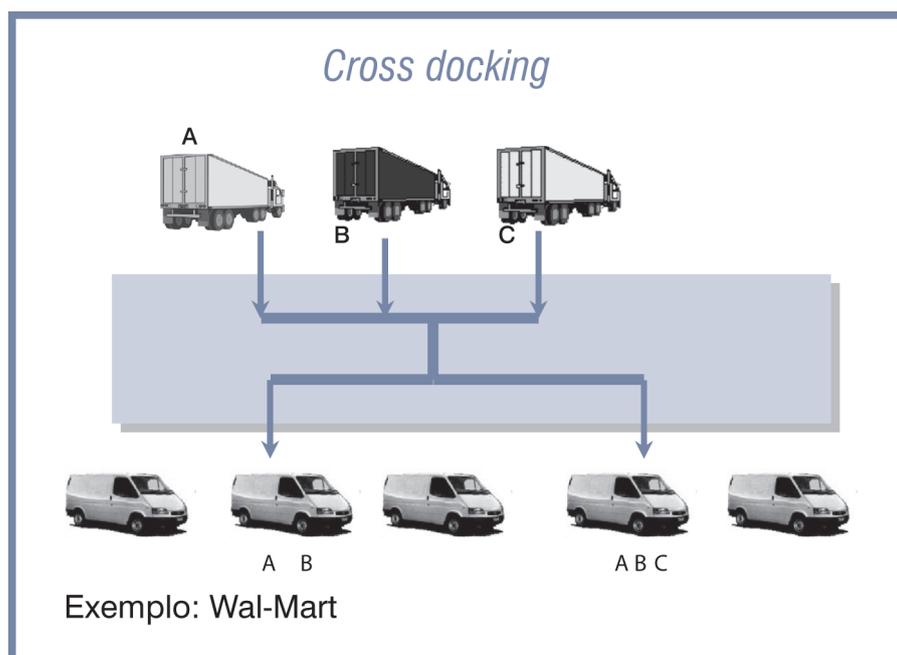


Figura 20: Exemplo de funcionamento de *cross docking*

Fonte: Lacerda (2000, p. 1)

Veja que o sistema de *cross docking* consiste em fracionar os lotes provenientes de veículos maiores para veículos de menor porte, sem a necessidade de armazenagem (que envolveriam tempo e custos de estocagem). Nesse processo de transferência para novos lotes, muitos tipos de mercadorias já podem ser carregados e transportados na forma em que o cliente e até o usuário final desejar, roupas etiquetadas e em cabides, por exemplo.

Os objetivos do QR, de acordo com Nunes e Platt (2008), são:

- Maior giro do estoque, trazendo maior retorno sobre o investimento mesmo com menor ganho por produto.
- Queda nos custos de armazenagem (espaço, pessoal, seguros, movimentação, perdas e danos).
- Menor risco de indisponibilidade de produtos no estoque devido à velocidade e à agilidade na troca de informações entre fornecedores e clientes.
- Melhor serviço ao cliente em face da flexibilidade do sistema em responder as oscilações dos pedidos (características, quantidades, prazos de entrega dos itens) com menor índice de obsolescência dos produtos.

- Maior número de atendimentos aos usuários devido à qualidade e à confiabilidade do processo de reposição rápida.
- Queda nas despesas de compras em função da redução do tempo no processo (organização do pedido, comunicação, recebimento).
- Menores custos administrativos com uso de ferramentas eletrônicas de processamento e de transmissão da informação.

Com essas ações o tempo de resposta do fluxo de mercadorias cai com considerável diminuição nos níveis de estoque.

Resposta Eficiente ao Consumidor (*Efficient Consumer Response – ECR*)

O termo *Efficient Consumer Response* surge nos Estados Unidos no início da década de 1990, através da preocupação do setor varejista em oferecer mais consistência e agilidade nos processos de suprimento. Líderes da indústria de alimentos norte-americana organizaram, em 1992, o *The Efficient Consumer Response Working Group* para analisar oportunidades de melhoria na Cadeia de Suprimentos de alimentos através da introdução de novas tecnologias e modelos de gestão com o intuito de aumentar o valor oferecido aos seus clientes.

Na origem, suas principais metas eram: o provimento dos consumidores com os produtos de forma efetiva, eliminando a papelada envolvida nas transações; redução drástica dos níveis de estoque; e ampliação da eficiência do fluxo de produtos pelo canal de distribuição.

Suas metas iniciais consistiam no abastecimento confiável aos consumidores com os produtos que desejavam; redução de documentos nas transações; redução significativa dos níveis de estoque e aumento da eficiência no fluxo de produtos entre os integrantes da rede de abastecimento.

As primeiras iniciativas no Brasil devem-se à *Associação Brasileira de Supermercados* (ABRAS), que, em meados de 1990, criou a ECR

Leia mais sobre ECR em:
<<http://www.ecrbrasil.com.br/ecrbrasil/page/saibatudosobreecr.asp>>.
Acesso em: 9 dez. 2015.

Trata-se da união dos líderes da indústria de alimentos norte americana, que tinham como meta examinar a Cadeia de Suprimentos de alimentos, verificando a relação de valor existente entre fornecedor-distribuidor-cliente.

Para saber mais sobre a Associação Brasileira de Supermercados, acesse:
<<http://www.abrasnet.com.br>>. Acesso em: 9 dez. 2015.

Brasil, associação que orienta as empresas e organizações a adotarem o ECR em suas práticas.

O *Efficient Consumer Response* é definido pela Associação ECR Brasil como:

[...] uma estratégia em que distribuidores e fornecedores trabalham em conjunto para proporcionar maior valor ao consumidor. Através do foco na eficiência individual das partes, reduz-se os custos totais do sistema, dos estoques e bens físicos, ao mesmo tempo em que o consumidor tem a possibilidade de escolher produtos mais frescos e de maior qualidade. (TEIXEIRA; TEIXEIRA; CAMARGO, 2005, p. 758)

O ECR Brasil possui três comitês em atividade:

- Gerenciamento por Categorias;
- Etiqueta Inteligente (EPC – *Electronic Product Code*); e
- Cadeia de Abastecimento (*Supply Chain*). (ECR BRASIL, 2008).

Azevedo (2002) coloca que o ECR baseia-se em ações que estruturam um fluxo de produtos e estoques, ajustando as informações de vendas e atendendo em tempo real às demandas crescentes e variadas dos consumidores. Suas principais ações relacionam-se:

- à introdução eficiente de produtos;
- ao sortimento de produtos na loja;
- ao cálculo do *mix* ideal de mercadorias expostas nas prateleiras;
- à promoção de produtos por meio de troca de informações eletrônicas (EDI) de venda entre atacadistas e fabricantes; e
- à otimização na reposição de produtos em estoques e prateleiras.

Etiqueta inteligente – é como se fosse uma placa de um automóvel, identifica o produto onde quer que ele vá. É possível rastrear em tempo real desde o momento em que o item sai da linha de produção até a hora em que é retirado da gôndola pelo consumidor. Fonte: ECR Brasil (2008).

Cadeia de abastecimento ou Cadeia de Suprimento (*Supply Chain*) – está relacionada com o fluxo e a transformação de mercadorias desde o estágio de matéria-prima (extração) até o usuário final, bem como os respectivos fluxos de informação. Fonte: Ballou (2006).

Você verá mais sobre EDI na página 106.

Observe que as principais ações utilizadas no ECR são: introdução eficiente de produtos; sortimento de produto na loja, cálculo do *mix* ideal de mercadorias expostas nas prateleiras; promoção de produtos por meio de troca de informações eletrônicas (EDI), de venda entre atacadistas e fabricantes e de otimização na reposição de produtos em estoques e prateleiras.

Nunes e Platt (2008) apresentam as etapas previstas no modelo do ECR:

- Todo o processo começa quando o consumidor passa o código da embalagem do produto pelo leitor ótico.
- A leitura do código de barras fornece informações para toda a Cadeia de Suprimentos (varejistas, atacadistas, distribuidores, indústrias ou fornecedores).
- A programação da produção é balizada por informações reais de consumo.
- Com a produção ajustada à demanda, os níveis de estoque caem, diminuindo os custos de armazenagem e estocagem ao longo de toda a Cadeia, bem como os desperdícios referentes à deterioração de produtos com prazo de validade vencido.
- Processo produtivo atende a uma demanda real, reduzindo custos na manutenção de estoques, bem como desperdícios decorrentes da deterioração e do não aproveitamento das mercadorias.
- O consumidor tende a ser conquistado (e até fidelizado) pelo varejista ao verificar que suas necessidades e seus desejos são atendidos com a segurança de um processo de suprimentos eficiente e confiável.

As ações propostas através da estratégia do ECR podem ser incorporadas para toda a Cadeia de Suprimentos, incluindo os fornecedores,

transportadores e outros intermediários. A otimização do processo de suprimentos alicerça e possibilita o avanço rumo ao conceito de Gestão da Cadeia de Suprimentos que, segundo Novaes (2001), foca no atendimento das necessidades do consumidor, todo o desenvolvimento de produtos, serviços e processos da cadeia.

Programa de Reposição Contínua, ou *Continuous Replenishment Program (CRP)*

Essa estratégia (CRP) consiste em transmitir ao fornecedor os dados do ponto de venda que, por sua vez, organiza carregamentos em prazos regulares para manter o estoque do cliente em níveis preestabelecidos. Esses níveis de estoque podem variar de acordo com a época do ano ou em função de promoções.

Os sistemas de informação integrados a ferramentas de comércio eletrônico permitem atualmente que as ordens de reposição sejam configuradas para, posteriormente, serem transmitidas ou por um intervalo de tempo (a cada três dias, por exemplo) ou nível de estoque (quando alcançar 50 unidades no depósito) pré-definidos (NUNES; PLATT, 2008).

As gigantes norte-americanas em seus setores **Procter & Gamble (indústria)** e **a Wal-Mart (varejo)** são pioneiras no uso do CRP para o reabastecimento de fraldas sem o uso de distribuidores (WANKE, 2003).

Planejamento, Previsão e Reposição Cooperativos, ou *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR)*

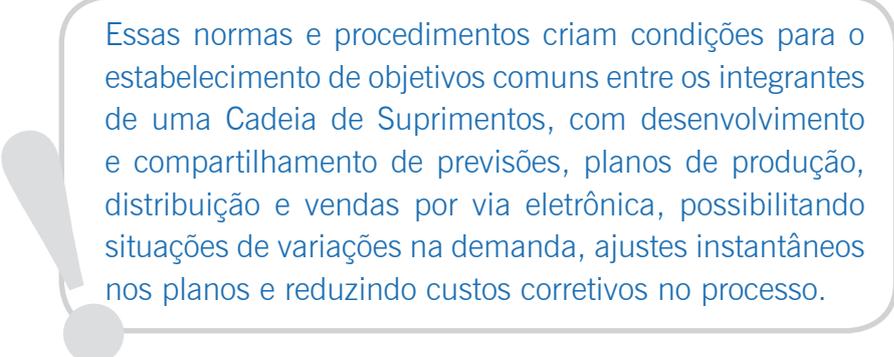
Estratégia desenvolvida pela **Nabisco (fabricante de alimentos)**, o CPFR pressupõe que só o acesso aos dados coletados nas lojas não garantem ganhos em todas as operações da indústria com o uso do CRP, apresentado no tópico anterior.

O comitê **Voluntary Interindustry Commerce Standards (VICS)**, criado em 1986, definiu o CPFR como um conjunto de normas e procedimentos que visam, através de um planejamento compartilhado, previsões de vendas e planos de reabastecimento mais precisos, tornando possível a redução dos estoques ao longo da Cadeia de Suprimentos e a melhoria no serviço ao cliente, com conseqüente aumento das vendas.

Saiba mais sobre a Procter & Gamble em: <<http://www.pg.com>>, e sobre a Wal-Mart em: <<http://www.walmart.com>>. Acessos em: 9 dez. 2015.

Para saber mais sobre a Nabisco, acesse: <<http://www.nabisco.com/>>. Acesso em: 9 dez. 2015.

Para saber mais sobre o *Voluntary Interindustry Commerce Standards*, acesse: <<http://www.gs1us.org/about-gs1-us/media-center/press-releases/g1-us-and-vics-merger>>. Acesso em: 9 dez. 2015.



Essas normas e procedimentos criam condições para o estabelecimento de objetivos comuns entre os integrantes de uma Cadeia de Suprimentos, com desenvolvimento e compartilhamento de previsões, planos de produção, distribuição e vendas por via eletrônica, possibilitando situações de variações na demanda, ajustes instantâneos nos planos e reduzindo custos corretivos no processo.

Nunes e Platt (2008) colocam que em 1995 a Warner-Lambert (empresa do setor de medicamentos) e a Wal-Mart (empresa varejista) desenvolveram o primeiro sistema com base no CPFR. Firmaram um acordo para que cada uma elaborasse previsões de venda de seis meses e em seguida compararam os números. Quando ocorreram grandes discrepâncias, as equipes de cada empresa se reuniram para estabelecer um consenso. Como resultado dessa parceria, houve uma queda de 25% dos níveis de estoque e um aumento das vendas do varejista.

As inovações sugeridas pelo CPFR são:

- As informações sobre as promoções são inclusas na previsão de vendas.
- Fornecedor e cliente analisam conjuntamente as previsões de venda e de reabastecimento de cada um.
- Reavaliação da prática de manutenção de níveis de estoque altos para assegurar disponibilidade dos produtos.
- Maior coordenação entre os setores de vendas, compras e logística dos varejistas.
- Maior coordenação entre os setores de vendas, produção e distribuição dos fornecedores.
- Unificação das várias previsões de vendas (da área de Marketing, a Financeira, de Compras e de Logística) de uma empresa.

Vieira (2003) identifica vários benefícios advindos da adoção do CPFR e que estão organizados no quadro a seguir, observe:

BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DO CPFR
Compartilhamento de infraestrutura para aumentar a eficiência e reduzir os custos de transporte.
Melhor planejamento da logística reversa, já que há maior planejamento do reabastecimento.
Maior visibilidade da verdadeira demanda do consumidor e da relação colaborativa com base nas decisões conjuntas.
Aumento do sortimento de produtos e marcas nas lojas de varejo, com diminuição de ruptura de prateleira.
Redução de produtos danificados, cargas menores, atualização diária da informação, entregas mais frequentes, menor ciclo de produção, veracidade das informações, aumento do serviço ao consumidor, conectividade interna e externa/compatibilidade e informação em tempo real.
Fornecedores podem realizar ações em conjunto com varejistas quanto ao tratamento das exceções. É considerada também a restrição de capacidade de produção/distribuição.
Permite trabalhar de forma mais uniforme, sem grandes oscilações, pois as previsões são passadas diariamente pelo canal de comunicação.
Maior comprometimento do nível de serviço prestado pelo fornecedor ao cliente e redução de custo na Cadeia.

Quadro 5: Benefícios da utilização do CPFR

Fonte: Adaptado de Vieira (2003)

Já Ribeiro (2004) lista algumas das principais dificuldades encontradas para o sucesso na implementação dessa estratégia pelas empresas:

- **Elaboração do acordo:** definição das normas, regras, ações e recursos para a colaboração, bem como das expectativas de cada empresa envolvida.
- **Definição do plano de negócios:** estabelecimento de quais variáveis que entram no acordo, como produtos, objetivos, estratégias, parâmetros de gerenciamento (número e intervalo entre pedidos, por exemplo) devendo ser revisto periodicamente.
- **Geração da previsão de vendas:** elaboração das previsões de vendas de cada empresa, comparação (visibilidade da previsão de ambas as partes, incluindo promoções previstas) e constatação das discordâncias.
- **Geração da previsão das ordens de reabastecimento:** realizada a partir da constatação de exceções entre as previsões do varejista e da indústria (ou distribuidor). Tendo em vista a quantidade de itens e de locais a serem atendidos, deve ser

obtida através da comparação das previsões em sistemas *on-line* com parâmetros pré-definidos, que por sua vez alertarão sobre as possíveis diferenças.

Encerrando essa estratégia logística, o CPFR com o planejamento conjunto torna possível a sincronização do ciclo de compras do cliente com o ciclo de produção do produtor. Reflita sobre isso!

Estoques Gerenciados pelo Fornecedor, ou *Vendor Managed Inventory (VMI)*

A estratégia de VMI caracteriza-se por uma parceria em que o fornecedor torna-se responsável por realizar o controle e a manutenção do estoque de cada item fornecido em cada loja do cliente.

Entre as ações dessa estratégia destacam-se a revisão periódica de todos os itens fornecidos em cada ponto de venda do cliente, a projeção das demandas de estoque por item e por loja, a comparação entre as demandas e os níveis de estoque de segurança, remessa dos lotes de cada item para as lojas do cliente.

Com o avanço das ferramentas da Tecnologia da Informação, como os computadores, os sistemas de gerenciamento e da Internet, praticamente todas as ações do VMI são realizadas apoiadas nesses recursos, e, dessa forma, agilizando o monitoramento de cada um dos itens controlados e permitindo que estejam sempre disponíveis em cada loja do cliente.

Just-in-time (JIT II)

A filosofia de produção *Just-in-time*, desenvolvida pela empresa japonesa Toyota há cerca de 30 anos, caracteriza-se como um sistema de produção puxado e preconiza a adequação da produção à velocidade e às necessidades da demanda. O *JIT II* pressupõe aplicação dessa filosofia para fora dos “muros” da organização. Platt e Nunes (2007) colocam que um funcionário conhecido como *in-plant* é alocado pelo fornecedor para trabalhar no cliente auxiliando nas decisões relacionadas à programação da produção, compras, estoques entre outras atividades. Esse funcionário realiza funções referentes ao vendedor do fornecedor e do planejador e

comprador do cliente. Assim, o fornecedor torna-se o responsável não só pela execução das entregas constantes dos pequenos lotes (característica da filosofia JIT) ao cliente, como responsável pela sincronização do processo produtivo à periodicidade das entregas, minimizando os custos totais de toda a rede.

No Quadro 6, Peter Wanke (2003) sintetiza as principais características dos Programas de Resposta Rápida (PRR):

PRR	QUEM DECIDE A REPOSIÇÃO	COMO DECIDE A REPOSIÇÃO	PROPRIEDADE DOS ESTOQUES	COMO O FORNECEDOR UTILIZA OS DADOS DA DEMANDA
QR	Cliente	Previsão de vendas é independente do fornecedor.	Cliente	Aprimora a previsão de vendas e sincronização das operações.
CRP	Fornecedor	Com base na posição de estoque. O nível de reposição é decidido em conjunto.	Fornecedor/cliente	Atualiza a posição de estoque e modifica o nível de reposição em conjunto com o varejo.
ECR	Fornecedor	Com base na posição de estoque. O nível de reposição é decidido em conjunto.	Fornecedor/cliente	Atualiza a posição de estoque e modifica o nível de reposição em conjunto com o varejo.
CPFR	Fornecedor	Com base na posição de estoque. O nível de reposição é decidido em conjunto.	Fornecedor/cliente	Aprimora a previsão de vendas e a sincronização das operações com a participação do cliente.
VMI	Fornecedor	Com base na necessidade líquida projetada.	Fornecedor/cliente ou consignado	Gera a previsão de vendas e projeta a necessidade líquida.
JIT II	<i>In-plant</i>	De acordo com o sistema de suporte à decisão do cliente.	Fornecedor/cliente	Aprimora a previsão de vendas e a sincronização das operações.

Quadro 6: Os principais PRRs
Fonte: Extraído de Wanke (2003)

Por fim, a principal vantagem dos Programas de Resposta Rápida (PRR) é o conhecimento que o fornecedor tem da demanda do cliente. O compartilhamento de informações pode levar à redução dos tempos de resposta, através do aprimoramento das previsões e da programação das operações, e ao conhecimento das quantidades de reposição necessárias e proporcionar uma reação rápida à demanda.

A seguir veremos algumas tecnologias que surgiram nas últimas três décadas e que estão auxiliando os profissionais da área de logística a gerenciarem com mais eficiência os processos ao longo da Cadeia de Suprimentos.

Tecnologias Logísticas da Cadeia de Suprimentos

Entre as tecnologias que têm colaborado para viabilizar que as estratégias adotadas pelas organizações obtenham agilidade, segurança, confiabilidade e velocidade, tanto no fluxo de materiais como de informações dos processos logísticos, Nunes e Platt (2008) destacam:

- O Código de barras.
- O Intercâmbio Eletrônico de Dados, ou *Electronic Data Interchange* (EDI).
- O Sistema de Gerenciamento de Armazéns, ou *Warehouse Management System* (WMS).
- A Identificação via Rádiofrequência, ou *Radio Frequency Identification* (RFID).
- O Rastreamento de Frotas com Tecnologia, ou *Global Positioning System* (GPS).

O Código de Barras

O sistema de código de barras, já bastante difundido em grande parte das empresas, surge da necessidade de agilizar o registro de dados em um sistema de controle ou gerencial, referentes a uma operação (comercial, industrial, logística) com um recurso material.

Possibilitando índices menores de erro em comparação com os sistemas manuais de registro, o código de barras permite, além de uma coleta instantânea de dados de um recurso (item ou lote), integração com sistemas gerenciais e conexões com sistemas de outras empresas pertencentes a uma Cadeia de Suprimentos, facilitando a adoção do Estoque Gerenciado pelo Fornecedor (VMI), já visto aqui.

Os Sistemas de código de barras possuem uma padronização mundial, com tipos de código para cada produto ou objetivo da identificação:

- **EAN – 13, EAN – 8 e UPC:** utilizados na embalagem do produto destinados à venda ao consumidor final. Exemplo: uma garrafa de refrigerante.
- **EAN/DUN – 14 (SCC – 14)/UCC/EAN 128:** empregados nas caixas que acondicionam as unidades dos produtos unitários. Exemplo: um engradado contendo 12 latas de refrigerante.
- **UCC/EAN – 128:** aplicados nos *pallets* (estruturas padronizadas, geralmente de madeira, onde são colocadas as caixas de produtos que serão armazenadas ou transportadas) com informações sobre os produtos, quantidades, origem, destino, etc.

Intercâmbio Eletrônico de Dados, ou *Electronic Data Interchange (EDI)*

O EDI, ou Intercâmbio Eletrônico de Dados, é uma tecnologia que possibilita a transmissão de dados em tempo real a distância. É possível com o EDI, por exemplo, que um vendedor possa consultar o saldo em estoque de um produto que deseja vender apenas utilizando um computador portátil ou palm-top. Da mesma forma, é possível enviar os pedidos e verificar o histórico do cliente sobre as últimas faturas, etc.

Otimizando o processo de comunicação entre a empresa e suas filiais, com suas equipes de venda ou de distribuição, é possível reduzir custos administrativos, estoques, tempo de deslocamento de pessoal externo para buscar ou enviar informação, enfim, o fluxo de informações torna-se mais rápido e isso irá contribuir com a melhora do nível de serviço da empresa com o seu mercado.

Sistema de Gerenciamento de Armazéns, ou *Warehouse Management System (WMS)*

O WMS, ou Sistema de Gerenciamento de Armazéns, representa um avanço nas tecnologias para organização e operação em depósitos, possibilitando aumento de produtividade e redução de tempo nas atividades de embarque e desembarque, movimentação e estocagem e controle de estoque.

Esse sistema processa informações relacionadas ao material (como suas características e localização), à mão de obra (para as operações de movimentação), alocando pessoal em função de disponibilidade e controle das operações com a emissão de relatórios. Além disso, pode ser integrado com Sistemas de Controle Automatizado do Armazém (WACS) e os equipamentos de movimentação automatizados (esteiras, elevadores, etc.), agilizando o processo de estocagem e de expedição.

Nunes e Platt (2008) elencam alguns dos benefícios do WMS:

- Redução do tempo nos processos de armazenagem.
- Melhora no controle do inventário, minimizando diferenças entre o saldo real e o contábil.
- Otimiza a ocupação do espaço do depósito.
- Diminuição de erros, pois monitora em tempo real as operações e os saldos.
- Aumenta a produtividade, pois programa operações com informações em tempo real, além de interagir e coordenar sistemas e equipamentos automatizados.
- Menor necessidade de papel, pois são impressos menos listas de pedidos e relatórios de discrepâncias.
- Eliminação dos inventários físicos devido à segurança oferecida pelo sistema.
- Mais equilíbrio nas operações, pois o sistema consegue visualizar os pedidos futuros e balancear a carga de trabalho durante o expediente.
- Auxilia o EDI com o detalhamento de informações sobre as mercadorias.
- Melhora o nível de serviço oferecido ao cliente ao facilitar a impressão de códigos de barras e etiquetas especiais, programando os lotes em embalagens exclusivas, etc.

Identificação via Rádiofrequência, ou *Radio Frequency Identification* (RFID)

O RFID é um sistema que funciona com componentes (uma antena, um transmissor e um decodificador) que interagem através de ondas eletromagnéticas, transmitindo informações que serão processadas em um

computador. Uma vantagem dessa tecnologia é que ela poder ser usada em ambientes desfavoráveis ou onde o código de barras é menos eficiente.

Como não há necessidade de contato, como é o caso do código de barras, o RFID é utilizado para controle de acesso, de tráfego de veículos, de contêineres, de bagagens em aeroportos, entre outros. Basta colocar um transmissor no material que a antena irá captar e transmitir os dados para um sistema de computador processá-los, tornando-se assim um ótimo recurso para controlar materiais que estão em movimento.

Rastreamento de Frotas com Tecnologia, ou *Global Positioning System (GPS)*

O GPS é um sistema de posicionamento global formado por vários satélites que identificam a posição de qualquer corpo sobre a superfície terrestre, com a precisão de centímetros. Com um receptor GPS instalado num caminhão, associado a um sistema de comunicação (telefonia celular, por exemplo) que irá transmitir os dados do receptor para uma central, é possível monitorar seu percurso, onde está estacionado, enfim, visualizar em tempo real a posição de uma carga no trajeto de entrega para um cliente. Pode assim, além de dar maior segurança ao motorista e à empresa, oferecer informações precisas ao cliente (que pode consultar a web) sobre localização e prazo de chegada do lote adquirido.

Como tecnologia consolidada, o Rastreamento de Frotas por GPS possui inúmeros fornecedores desse serviço que o prestam com alternativas de canais de comunicação (entre o veículo e a central) e de pacote de serviços.



Provavelmente, você achou esta Unidade extensa, porém foi fundamental no aprendizado de práticas e tecnologias logísticas que estão sendo empregadas, atualmente, por empresas em todo o mundo, as quais pretendem se manter competitivas e ajustadas às demandas dos clientes. Esperamos que você tenha aproveitado!

Resumindo



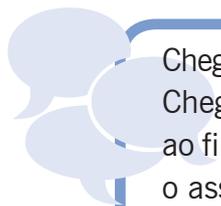
Nesta Unidade, verificamos que com o surgimento da filosofia de produção *Just-in-time*, no final da década de 1970, as organizações direcionaram seus esforços para processos de atendimento eficiente à demanda, acarretando redução de estoques e maior agilidade nas operações.

Os sistemas de informação também evoluíram rapidamente, nesse período, contribuindo com uma reviravolta no fluxo de informações, que passaram a ser coletadas, processadas, armazenadas e transmitidas com confiabilidade e velocidade jamais vistas.

Esses acontecimentos possibilitaram o desenvolvimento de várias estratégias logísticas ao longo da Cadeia de Suprimentos que foram apresentadas a seguir, como as Parcerias e o *Comakership*, as Alianças Estratégicas, a Terceirização, a Redução do número de fornecedores, o *Milk-run*, o Consórcio Modular, o surgimento de Operadores Logísticos, o *Postponement*, a Logística Reversa, entre outras.

Vimos também que com a sincronização dos elos da Cadeia de Suprimentos estabeleceu-se um cenário para Estratégias de Resposta Rápida (como o QR, o CRP, o ECR, o CPFR, o VMI e o JIT II), visando, através do compartilhamento de informações, reduzir o tempo de atendimento dos pedidos dos clientes.

Finalmente, foram apresentadas algumas tecnologias que estão auxiliando os profissionais de logística a gerenciarem suas operações ao longo da Cadeia de Suprimentos, como o Código de Barras, o EDI, WMS, o RFID e o GPS.



Chegou o momento de você conferir o que aprendeu aqui. Chegamos ao final da disciplina e, conseqüentemente, ao final da Unidade. Para saber se você compreendeu o assunto abordado, responda às questões propostas a seguir. Em caso de dúvidas, não hesite em entrar em contato com o seu tutor, ele está à sua disposição. Sucesso e bons estudos!



Atividades de aprendizagem

1. Caracterize Parcerias, *Comakership* e Alianças Estratégicas.
2. Que vantagens você verifica na Estratégia Logística de redução do número de fornecedores?
3. Qual o papel do Operador Logístico?
4. Tente encontrar um exemplo de *postponement*. Que vantagens essa estratégia possibilita?
5. Que diferenciais uma empresa pode obter ao utilizar a estratégia da Logística Reversa?
 - a) Qual Estratégia de Resposta Rápida é a mais adequada à realidade do seu ambiente de trabalho? Explique.
 - b) Qual o PRR que seria mais necessário adotar em seu ambiente de trabalho? Cite três razões a favor da adoção desse programa.

Referências



ALGO SOBRE. *Heródoto*. [2010]. Disponível em: <<https://www.algosome.com.br/biografias/herodoto.html>>. Acesso em: 9 dez. 2015.

AUSTIN, James. *Questões-chave para análise de relações de parceria*. [2007]. Disponível em: <http://www.cbn.org.br/redemi/images/download/gestao_projetos_sociais/questoes_para_uma_nova_parceria.pdf>. Acesso em: 9 dez. 2015.

AZEVEDO, Jovane Medina. *Cadeia de abastecimento no Comércio Eletrônico sob a ótica de redes flexíveis: um método de estruturação*. 2002. 289 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

BALLOU, Ronald H. *Logística empresarial*. São Paulo: Atlas, 1993.

_____. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

_____. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

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

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. COOPER, M. Bixby. *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento*. São Paulo: Atlas, 2007.

CHING, Yong Y. *Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: supply chain*. São Paulo: Atlas, 1999.

CHRISTOPHER, Martin. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para redução de custos e melhoria de serviços*. São Paulo: Pioneira, 1997.

_____. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor*. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

CHING, Yong Y. *Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: supply chain*. São Paulo: Atlas, 1999.

DETONI, Mônica Mendes Luna – Operadores Logísticos – Cap. 10. In: NOVAES, Antônio Galvão. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

ECR BRASIL. *Ciclo de capacitação em ferramentas ECR*. Apresenta a programação de cursos para 2007 e as funções da ECR Brasil. 2007. Disponível em: <http://www.ecrbrasil.com.br/ecrbrasil/includes/baixarArquivo.asp?caminhoArquivo=../downloads/imprensa/arquivo_136.pdf>. Acesso em: 9 dez. 2015.

ERHART, S.; PALMEIRA, E. M. Análise do setor de transporte. *Observatorio da la Economía Latinoamericana*. 2006. Disponível em: <<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/06/sem.html>>. Acesso em: 9 dez. 2015.

FLEURY, Paulo Fernando *et al.* (Org.). *Logística empresarial: a perspectiva brasileira*. São Paulo: Atlas, 2000.

FONTE DO SABER. *Logística reversa*. [2010]. Disponível em: <<http://www.fontedosaber.com/administracao/logistica-reversa.html>>. Acesso em: 9 dez. 2015.

GASNIER, Daniel Georges. *A dinâmica dos estoques*. São Paulo: Iman, 2009.

HOUAISS, Instituto Antonio Houaiss. Versão monousuário, 3.0. CD-ROM. Objetiva: junho de 2009.

LACERDA, Leonardo. *Armazenagem estratégica: analisando novos conceitos*. 2000. Disponível em: <http://www.admcefet.xpg.com.br/Logistica/5.1_Armazenagem%20Estrategica%20Analisando%20Novos%20Conceitos.doc>. Acesso em: 9 dez. 2015.

LACOMBE, Francisco José Masset. *Dicionário de Administração*. São Paulo: Saraiva, 2004.

LAMBERT, Douglas; STOCK, James R. *Strategic logistics management*. 3. ed. Chicago: Irwin/McGraw-Hill, 1993.

_____; _____. VANTINE, José G. *Administração estratégica da logística*. São Paulo: Vantine Consultoria, 1998.

LOWSON, Robert.; HUNTER, Alan; KING, Russel. *Quick response: managing the supply chain to meet consumer demand*. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons, 1999.

MERLI, Giorgio. *Comakership: a nova estratégia para os suprimentos*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994.

NOVAES, Antônio G. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

NUNES, Rogério da Silva; PLATT, Allan Augusto. *Gestão Logística*. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2008. 114 p.

PINHEIRO FILHO, Dionilson J. *Parceria e colaboração: ganhos para a cadeia logística*. [2010]. Disponível em: <http://www.artigosinformativos.com.br/Parceria_e_colaboracao_ganhos_para_a_cadeia_logistica_Sao_Paulo_Sao_Paulo-r1130884-Sao_Paulo_SP.html>. Acesso em: 9 dez. 2015.

PLATT, Allan A. *ERP: proposta metodológica de implementação para cursos de graduação*. Florianópolis, 2004, 186f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2004.

_____; NUNES, Rogério da Silva. *Logística em Cadeia de Suprimento*. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2007. 80 p.

RIBEIRO, Aline. *O CPFR como mecanismo de integração da cadeia de suprimentos: experiências de implementação no Brasil e no mundo*. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 2004. Disponível em: <<http://www.ilos.com.br/web/o-cpfr-como-mecanismo-de-integracao-da-cadeia-de-suprimentos>>. Acesso em: 9 dez. 2015.

ROBBINS, Stephen P.; DECENZO, David A. *Fundamentos de administração: conceitos essenciais e aplicações*. Tradução de Robert Brian Taylor. Revisão técnica de Reinaldo O. da Silva. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

SERRANO, Daniel Portillo. *Marketing Mix*. 2006. Disponível em: <<https://portogente.com.br/portopedia/marketing-mix-74144>>. Acesso em: 9 dez. 2015.

TELLES, Cássia Regina de Lima e Ronaldo. Apresentação em PPT para a disciplina de Logística Empresarial do curso de Pós Graduação em Engenharia de Produção da UFSC, 2002.

TEIXEIRA, Regina Cleide Figueiredo; TEIXEIRA, Ivandi Silva; CAMARGO, Rafael Monte de. Avaliação dos níveis de implementação do ECR nos supermercados paraenses. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA (SEGET), 2005, Bauru. *Anais...* Bauru: UNESP, 2005.

TOMASELLI, M. O lado do mercado. *Logística*, v. 27, n. 201, p. 28-30, São Paulo, jun. 2007.

VIEIRA, José Geraldo Vidal. CPFR como driver de gestão de inovação tecnológica em Supply Chain. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO (SEMEAD), 6., 2003, São Paulo. *Anais...* São Paulo: FEA-USP, 2003. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/semead/6semead/PGT/010PGT%20-%20CPFR%20Como%20um%20Driver%20de%20Gestao.doc>>. Acesso em: 19 jul. 2013.

UHIA, Alejandro Sergio. *Supply Chain Management: Implementación y Oportunidades de Investigación*, dez. 2001. Disponível em: <<http://www.guialog.com.br/artigo253.htm>>. Acesso em: 19 jul. 2013.

WANKE, Peter. Logística, gerenciamento de cadeias de suprimento e organização do fluxo de produtos. In: FIGUEIREDO, Kleber F.; FLEURY, Paulo F.; WANKE, Peter. (Org.) *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos*. São Paulo: Atlas, 2003.

_____. *Uma revisão dos programas de resposta rápida: ECR, CRP, VMI, CPFR, JIT II*. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 2004. Disponível em: <<http://www.ilos.com.br/web/uma-revisao-dos-programas-de-resposta-rapida-ecr-crp-vmi-cpfr-jit-ii/>>. Acesso em: 9 dez. 2015.

Allan Augusto Platt



Possui doutorado e mestrado (1999) em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (2004), graduação em Administração pela Universidade do Estado de Santa Catarina (1992), graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Santa Catarina (1993). Professor adjunto do Departamento de Ciências da Administração (CAD) da Universidade Federal de Santa Catarina. Possui experiência na área de Administração, com ênfase em Logística e Operações (Gerente de Logística da Cia. Cervejaria Brahma) e implementação de sistemas ERPs (Unisul). Atualmente é Professor das disciplinas de Administração de Marketing e Estratégia Mercadológica do Curso de Graduação em Administração CSE/UFSC, Coordenador do Polo de Florianópolis e Subcoordenador de Polos de Ensino a Distância UFSC/UAB e Coordenador do Grupo de Estudos avançados em Marketing e Logística do Núcleo de Inteligência Competitiva e de Marketing (NICOM).