

Universidade do Sul de Santa Catarina

# Fundamentos da Logística Empresarial e Cadeia de Abastecimento

Disciplina na modalidade a distância

**UnisulVirtual**

A sua universidade a distância

Universidade do Sul de Santa Catarina

# **Fundamentos da Logística Empresarial e Cadeia de Abastecimento**

Disciplina na modalidade a distância

Palhoça  
UnisulVirtual  
2011

# Créditos

**Universidade do Sul de Santa Catarina – Campus UnisulVirtual** – Educação Superior a Distância

Avenida dos Lagos, 41 – Cidade Universitária Pedra Branca | Palhoça – SC | 88137-900 | Fone/fax: (48) 3279-1242 e 3279-1271 | E-mail: [cursovirtual@unisul.br](mailto:cursovirtual@unisul.br) | Site: [www.unisul.br/unisulvirtual](http://www.unisul.br/unisulvirtual)

## Reitor Unisul

Ailton Nazareno Soares

## Vice-Reitor

Sebastião Salésio Heerdt

## Chefe de Gabinete da Reitoria

William Máximo

## Pró-Reitora Acadêmica

Miriam de Fátima Bora Rosa

## Pró-Reitor de Administração

Fabian Martins de Castro

## Pró-Reitor de Ensino

Mauri Luiz Heerdt

## Campus Universitário de Tubarão

### Diretora

Milene Pacheco Kindermann

## Campus Universitário da Grande Florianópolis

### Diretor

Hércules Nunes de Araújo

## Campus Universitário UnisulVirtual

### Diretora

Jucimara Roesler

## Equipe UnisulVirtual

### Diretora Adjunta

Patrícia Alberton

### Secretaria Executiva e Cerimonial

Jackson Schuelter Wiggers (Coord.)

Marcelo Fraiberg Machado

Tenille Catarina

### Assessoria de Assuntos Internacionais

Murilo Matos Mendonça

### Assessoria de Relação com Poder Público e Forças Armadas

Adenir Siqueira Viana

Walter Félix Cardoso Junior

### Assessoria DAD - Disciplinas a Distância

Patrícia da Silva Meneghel (Coord.)

Carlos Alberto Areias

Cláudia Berh V. da Silva

Conceição Aparecida Kindermann

Luiz Fernando Meneghel

Renata Souza de A. Subtil

### Assessoria de Inovação e Qualidade de EAD

Denia Falcão de Bittencourt (Coord.)

Andrea Ouriques Balbinot

Carmen Maria Cipriani Pandini

Iris de Sousa Barros

### Assessoria de Tecnologia

Osmar de Oliveira Braz Júnior (Coord.)

Felipe Jacson de Freitas

Jefferson Amorim Oliveira

Phelipe Luiz Winter da Silva

Priscila da Silva

Rodrigo Battistotti Pimpão

Tamara Bruna Ferreira da Silva

## Coordenação Cursos

### Coordenadores de UNA

Diva Marília Flemming

Marciel Evangelista Catâneo

Roberto Iunskovski

### Assistente e Auxiliar de Coordenação

Maria de Fátima Martins (Assistente)

Fabiana Lange Patrício

Tânia Regina Goularte Waltemann

Ana Denise Goularte de Souza

### Coordenadores Graduação

Adriano Sérgio da Cunha

Aloísio José Rodrigues

Ana Luísa Mülbart

Ana Paula R. Pacheco

Arthur Beck Neto

Bernardino José da Silva

Cátia Melissa S. Rodrigues

Charles Cesconetto

Diva Marília Flemming

Fabiano Ceretta

José Carlos da Silva Junior

Horácio Dutra Mello

Itamar Pedro Bevilacqua

Jairo Afonso Henkes

Janaína Baeta Neves

Jardel Mendes Vieira

Joel Irineu Lohm

Jorge Alexandre N. Cardoso

José Carlos N. Oliveira

José Gabriel da Silva

José Humberto D. Toledo

Joseane Borges de Miranda

Luciana Manfro

Luiz G. Buchmann Figueiredo

Marciel Evangelista Catâneo

Maria Cristina S. Veit

Maria da Graça Poyer

Mauro Faccioni Filho

Moacir Fogaça

Nélio Herzmann

Onei Tadeu Dutra

Patrícia Fontanella

Rogério Santos da Costa

Rosa Beatriz M. Pinheiro

Tatiana Lee Marques

Valnei Carlos Denardin

Roberto Iunskovski

Rose Clér Beche

Rodrigo Nunes Lunardelli

Sergio Sell

### Coordenadores Pós-Graduação

Aloísio Rodrigues

Bernardino José da Silva

Carmen Maria Cipriani Pandini

Daniela Ernani Monteiro Will

Giovani de Paula

Karla Leonora Nunes

Leticia Cristina Barbosa

Luiz Otávio Botelho Lento

Rogério Santos da Costa

Roberto Iunskovski

Thiago Coelho Soares

Vera Regina N. Schuhmacher

### Gerência Administração Acadêmica

Angelita Marçal Flores (Gerente)

Fernanda Farias

### Secretaria de Ensino a Distância

Samara Josten Flores (Secretária de Ensino)

Giane dos Passos (Secretária Acadêmica)

Adenir Soares Júnior

Alessandro Alves da Silva

Andréa Luci Mandira

Cristina Mara Schauffert

Djeime Sammer Bortolotti

Douglas Silveira

Evilym Melo Livramento

Fabiano Silva Michels

Fabrizio Botelho Espindola

Felipe Wronski Henrique

Gisele Terezinha Cardoso Ferreira

Indyanara Ramos

Janaina Conceição

Jorge Luiz Vilhar Malaquias

Juliana Broering Martins

Luana Borges da Silva

Luana Tarsila Hellmann

Luiza Koing Zumblick

Maria José Rossetti

Marilene de Fátima Capeleto

Patrícia A. Pereira de Carvalho

Paulo Lisboa Cordeiro

Paulo Maurício Silveira Bubalo

Rosângela Mara Siegel

Simone Torres de Oliveira

Vanessa Pereira Santos Metzker

Vanilla Liordina Heerdt

### Gestão Documental

Lamuniê Souza (Coord.)

Clair Maria Cardoso

Daniel Lucas de Medeiros

Eduardo Rodrigues

Guilherme Henrique Koerich

Josiane Leal

Marília Locks Fernandes

### Gerência Administrativa e Financeira

Renato André Luz (Gerente)

Ana Luise Wehrle

Anderson Zandrê Prudêncio

Daniel Contessa Lisboa

Naiara Jeremias da Rocha

Rafael Bourdot Back

Thais Helena Bonetti

Valmir Venício Inácio

### Gerência de Ensino, Pesquisa e Extensão

Moacir Heerdt (Gerente)

Aracelli Araldi

### Elaboração de Projeto e Reconhecimento de Curso

Diane Dal Mago

Vanderlei Brasil

Francielle Arruda Rampelotte

### Extensão

Maria Cristina Veit (Coord.)

### Pesquisa

Daniela E. M. Will (Coord. PUIP, PUIC, PIBIC)

Mauro Faccioni Filho (Coord. Nuvem)

### Pós-Graduação

Anelise Leal Vieira Cubas (Coord.)

### Biblioteca

Salete Cecília e Souza (Coord.)

Paula Sanhudo da Silva

Renan Felipe Cascaes

### Gestão Docente e Discente

Enzo de Oliveira Moreira (Coord.)

### Capacitação e Assessoria ao Docente

Simone Ziginovas (Capacitação)

Alessandra de Oliveira (Assessoria)

Adriana Silveira

Alexandre Wagner da Rocha

Elaine Cristiane Surian

Juliana Cardoso Esmeraldino

Maria Lina Moratelli Prado

Fabiana Pereira

### Tutoria e Suporte

Claudia Noemi Nascimento (Líder)

Anderson da Silveira (Líder)

Ednéia Araujo Alberto (Líder)

Maria Eugênia F. Celeghein (Líder)

Andreza Talles Cascais

Daniela Cassol Peres

Débora Cristina Silveira

Francine Cardoso da Silva

Joice de Castro Peres

Karla F. Wisniewski Desengrini

Maria Aparecida Teixeira

Mayara de Oliveira Bastos

Patrícia de Souza Amorim

Schenon Souza Preto

### Gerência de Desenho e Desenvolvimento de Materiais Didáticos

Márcia Loch (Gerente)

### Desenho Educacional

Cristina Klipp de Oliveira (Coord. Grad./DAD)

Silvana Souza da Cruz (Coord. Pós/Ext.)

Aline Cassol Daga

Ana Cláudia Tau

Carmelita Schulze

Carolina Hoeller da Silva Boeing

Eloísa Machado Seemann

Flavia Lumi Matuzawa

Gislaine Martins

Isabel Zoldan da Veiga Rambo

Jaqueline de Souza Tartari

João Marcos de Souza Alves

Leandro Romanó Bamberg

Leticia Laurindo de Bonfim

Lygia Pereira

Lis Airé Fogolari

Luiz Henrique Milani Queriquelli

Marina Melhado Gomes da Silva

Marina Cabeda Egger Moellwald

Melina de La Barrera Ayres

Michele Antunes Corrêa

Nágila Hinkel

Pâmella Rocha Flores da Silva

Rafael Araújo Saldanha

Roberta de Fátima Martins

Roseli Aparecida Rocha Moterle

Sabrina Bleicher

Sabrina Paula Soares Scaranto

Viviane Bastos

### Acessibilidade

Vanessa de Andrade Manoel (Coord.)

Leticia Regiane Da Silva Tobal

Mariella Gloria Rodrigues

### Avaliação da aprendizagem

Geovania Japiassu Martins (Coord.)

Gabriella Araújo Souza Esteves

Jaqueline Cardozo Polla

Thayanny Aparecida B. da Conceição

### Gerência de Logística

Jeferson Cassiano A. da Costa (Gerente)

### Logística de Materiais

Carlos Eduardo D. da Silva (Coord.)

Abraão do Nascimento Germano

Bruna Maciel

Fernando Sardão da Silva

Fylippy Margino dos Santos

Guilherme Lentz

Marlon Eliseu Pereira

Pablo Varela da Silveira

Rubens Amorim

Yslann David Melo Cordeiro

### Avaliações Presenciais

Graciele M. Lindenmayr (Coord.)

Ana Paula de Andrade

Angelica Cristina Gollo

Cristaline Medeiros

Daiana Cristina Bortolotti

Delano Pinheiro Gomes

Edson Martins Rosa Junior

Fernando Steimbach

Fernando Oliveira Santos

Lisdeise Nunes Felipe

Marcelo Ramos

Marcio Ventura

Osni Jose Seidler Junior

Thais Bortolotti

### Gerência de Marketing

Fabiano Ceretta (Gerente)

### Relacionamento com o Mercado

Eliza Bianchini Dallanol Locks

### Relacionamento com Polos Presenciais

Alex Fabiano Wehrle (Coord.)

Jeferson Pandolfo

Karine Augusta Zanoni

Marcia Luz de Oliveira

### Assuntos Jurídicos

Bruno Lucion Roso

### Marketing Estratégico

Rafael Bavaresco Bongioi

### Portal e Comunicação

Cátia Melissa Silveira Rodrigues

Andréia Drewes

Luiz Felipe Buchmann Figueiredo

Marcelo Barcelos

Rafael Pessi

### Gerência de Produção

Arthur Emmanuel F. Silveira (Gerente)

Francini Ferreira Dias

### Design Visual

Pedro Paulo Alves Teixeira (Coord.)

Adriana Ferreira dos Santos

Alex Sandro

**Paulo César Silva Madeira**

# **Fundamentos da Logística Empresarial e Cadeia de Abastecimento**

Livro didático

Design instrucional  
Cristina Klipp de Oliveira

1ª edição revista

Palhoça  
UnisulVirtual  
2011

Copyright © UnisulVirtual 2011

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida por qualquer meio sem a prévia autorização desta instituição.

## **Edição – Livro Didático**

### **Professor Conteudista**

Paulo César Silva Madeira

### **Design Instrucional**

Cristina Klipp de Oliveira

### **Assistente Acadêmico**

Aline Cassol Daga (1ª ed. rev.)

### **Projeto Gráfico e Capa**

Equipe UnisulVirtual

### **Diagramação**

Edison Valim

Daiana Ferreira Cassanego (1ª ed. rev.)

### **Revisão Ortográfica**

B2B

658.78

M15 Madeira, Paulo César Silva

Fundamentos da logística empresarial e cadeia de abastecimento : livro didático / Paulo Cesar Silva Madeira ; design instrucional Cristina Klipp de Oliveira ; [assistente acadêmico Aline Cassol Daga]. – 1. ed. rev. – Palhoça : UnisulVirtual, 2011.

229 p. : il. ; 28 cm.

Inclui bibliografia.

1. Logística empresarial. 2. Distribuição. 3. Transporte de mercadorias.  
I. Oliveira, Cristina Klipp de. II. Daga, Aline Cassol. III. Título.

# Sumário

Apresentação .....	7
Palavras do professor.....	9
Plano de estudo .....	11
<b>UNIDADE 1</b> - Logística: origem, evolução e primeiros conceitos .....	17
<b>UNIDADE 2</b> - A logística como sistema integrado .....	41
<b>UNIDADE 3</b> - Logística de suprimentos .....	55
<b>UNIDADE 4</b> - Logística de produção .....	89
<b>UNIDADE 5</b> - Logística de distribuição.....	105
<b>UNIDADE 6</b> - Logística e comércio eletrônico .....	125
<b>UNIDADE 7</b> - Planejamento logístico e <i>Marketing</i> .....	143
<b>UNIDADE 8</b> - Terceirização de serviços logísticos.....	159
<b>UNIDADE 9</b> - A cadeia de abastecimento .....	169
<b>UNIDADE 10</b> - Logística no mundo globalizado.....	181
<b>UNIDADE 11</b> - O Brasil diante de desafios em logística .....	191
<b>UNIDADE 12</b> - Estudo de casos.....	199
Para concluir o estudo.....	217
Referências .....	219
Sobre o professor conteudista.....	223
Respostas e comentários das atividades de auto-avaliação .....	225
Biblioteca Virtual.....	229



# Apresentação

Este livro didático corresponde à disciplina **Fundamentos da Logística Empresarial e Cadeia de Abastecimento**.

O material foi elaborado visando a uma aprendizagem autônoma. Com este objetivo, aborda conteúdos especialmente selecionados e relacionados à sua área de formação. Ao adotar uma linguagem didática e dialógica, objetivamos facilitar-lhe o estudo a distância, proporcionando condições favoráveis às múltiplas interações e a um aprendizado contextualizado e eficaz.

Lembre-se de que sua caminhada nesta disciplina será acompanhada e monitorada constantemente pelo Sistema Tutorial da UnisulVirtual. A indicação “a distância” caracteriza tão-somente a modalidade de ensino por que você optou para a sua formação.

E, nesta relação de aprendizagem, professores e instituição estarão continuamente em conexão com você. Então, sempre que sentir necessidade, entre em contato. Você tem à sua disposição diversas ferramentas e canais de acesso, tais como telefone, e-mail e o Espaço UnisulVirtual de Aprendizagem, que é o canal mais recomendado, pois tudo o que for enviado e recebido fica registrado para seu maior controle e comodidade. Nossa equipe técnica e pedagógica terá o maior prazer em lhe atender, pois sua aprendizagem é o nosso principal objetivo.

Bom estudo e sucesso!

Equipe UnisulVirtual



# Palavras do professor



Caro estudante,

No decorrer da disciplina Fundamentos da Logística Empresarial e Cadeia de Abastecimento, você terá a oportunidade de conhecer os fundamentos da administração das chamadas atividades logísticas no âmbito de uma organização e a influência das novas tecnologias e sistemas de informação no relacionamento entre os diversos participantes de uma cadeia de abastecimento.

Você verá como o advento de conceitos como *e-commerce*, *e-business* e *e-government* alterou profundamente rotinas de trabalho, racionalizou procedimentos e criou novos sistemas num mundo em que as fronteiras são cada vez menos importantes.

Nesta disciplina você terá ainda a oportunidade de perceber a importância do gerenciamento da cadeia de abastecimento no sentido de diminuir prazos de entrega, reduzir níveis de estoque e manter um comprometimento com a satisfação do cliente.

Pretende-se que esta disciplina possa auxiliá-lo na percepção de uma nova abordagem de gerenciamento que exige que atividades que ligam o mercado fornecedor ao mercado consumidor sejam vistas como relações de um imenso sistema integrado – hoje conhecido como SC - *Supply Chain* – no qual uma decisão tomada em qualquer parte do sistema afeta-o por completo.

Portanto, espero oferecer a você uma visão abrangente de uma nova realidade, trazida pelas novas tecnologias e sistemas de informação, de grande impacto numa área que tem como objetivo, resumidamente, colocar o produto no lugar certo, na hora e na quantidade certa, a preços competitivos.

Recomendo ainda a leitura das unidades numa ordem seqüencial, uma vez que os conteúdos encontram-se concatenados.

Desejo êxito nos seus estudos.

Paulo Madeira



## Plano de estudo

O plano de estudo visa a orientá-lo no desenvolvimento da disciplina. Ele possui elementos que o ajudarão a conhecer o contexto da disciplina e a organizar o seu tempo de estudos.

O processo de ensino e aprendizagem na UnisulVirtual leva em conta instrumentos que se articulam e se complementam, portanto, a construção de competências se dá sobre a articulação de metodologias e por meio das diversas formas de ação/mediação.

São elementos desse processo:

- o livro didático;
- o Espaço UnisulVirtual de Aprendizagem (EVA);
- as atividades de avaliação (a distância, presenciais e de auto-avaliação);
- o Sistema Tutorial.

## Ementa

Estado da arte. Evolução histórica. Logística de bens e serviços. Definição de logística empresarial. Logística numa perspectiva estratégica. A importância da logística nas organizações. Atividades primárias e secundárias para a execução do processo logístico. Fluxos logísticos. Cadeias logísticas. Introdução ao Supply Chain Management: o novo mercado, conceituação e terminologia, linhas acadêmicas de pensamento. Fases de decisão na Cadeia de Abastecimento. Forças externas atuantes. O processo de uma Cadeia de Abastecimento. A importância dos fluxos de uma Cadeia de Abastecimento. Exemplos de Cadeias de Abastecimento.

## **Carga Horária**

A carga-horária total da disciplina é de 60 horas-aula.

## **Objetivos**

### **Geral:**

Oferecer aos participantes da disciplina os conhecimentos básicos quanto aos processos que interferem ao longo da cadeia de abastecimento, em que seus participantes atuam de forma coordenada e de maneira estratégica na busca de redução de custos e agregação de valor para o consumidor final

### **Específicos:**

- Conscientizar os participantes da disciplina quanto à importância de bem administrar a seqüência de operações constituintes de uma cadeia de abastecimento.
- Apresentar os principais conceitos ligados ao gerenciamento da logística e da cadeia de abastecimento, como forma de conhecer, à luz dos procedimentos utilizados em várias empresas, meios que permitem a obtenção de vantagem competitiva para uma organização.
- Estudar a importância das atividades próprias da logística e da cadeia de abastecimento voltadas para o comércio eletrônico, para o mundo globalizado e para o Brasil em particular.

## **Conteúdo programático/objetivos**

Veja, a seguir, as unidades que compõem o livro didático desta disciplina e os seus respectivos objetivos. Estes se referem aos resultados que você deverá alcançar ao final de uma etapa de estudo. Os objetivos de cada unidade definem o conjunto de conhecimentos que você deverá possuir para o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias à sua formação.

### **Unidades de estudo: 12**

#### **Unidade 1 - Logística: origem, evolução e primeiros conceitos (5h/a)**

Indicar a conceituação do vocábulo “logística”, sua utilização através da história, o referencial teórico mais conhecido e suas principais atividades componentes.

#### **Unidade 2 - A logística como sistema integrado (5h/a)**

Mostrar a logística como sistema formado por subsistemas que apresentam permanente interação.

#### **Unidade 3 - Logística de suprimentos (5h/a)**

Estudar as principais atividades próprias da função suprimentos, seu fluxo, relacionamento entre fornecedor e comprador e estratégias diante da opção entre comprar ou produzir.

#### **Unidade 4 - Logística de produção (5h/a)**

Estudar a origem e evolução das técnicas usuais de produção, seus precursores mais conhecidos e diferenças existentes entre empresas industriais e de serviços.

#### **Unidade 5 - Logística de distribuição (5h/a)**

Estudar atividades que buscam não apenas transportar e distribuir, a um custo mínimo, bens de um lugar para outro, mas também adicionar valores aos processos, como forma de tornar produtos mais atraentes e competitivos para o consumidor final.

### **Unidade 6 - Logística e comércio eletrônico (5h/a)**

Estudar o alcance de uma modalidade de compra e venda de bens e serviços pela internet, e a maneira como está inserida nos processos ao longo da cadeia de abastecimento.

### **Unidade 7 - Planejamento logístico e marketing (5h/a)**

Estudar como o marketing atua, colaborando no gerenciamento da cadeia de abastecimento, visando a obtenção de vantagem competitiva para uma organização.

### **Unidade 8 - Terceirização de serviços logísticos (5h/a)**

Estudar o caminho adotado por muitas empresas, diante da crescente complexidade dos sistemas logísticos, no sentido de procurar firmas especializadas para a prestação dos serviços de transporte, distribuição, manufatura, controle de estoques, armazenagem, entre outros.

### **Unidade 9 - A cadeia de abastecimento (5h/a)**

Estudar a logística como ampla integração de processos e estratégias ao longo de uma rede de entidades voltadas para a criação de valor para o consumidor final.

### **Unidade 10 - Logística no mundo globalizado (5h/a)**

Demonstrar a importância, num mundo em que as fronteiras importam cada vez menos, da entrega do produto certo na hora certa como vantagem competitiva.

### **Unidade 11 - O Brasil diante de desafios em logística (5h/a)**

Estudar o momento brasileiro, considerando problemas de infraestrutura.

### **Unidade 12 - Estudo de casos (5h/a)**

Abordar situações vivenciadas por empresas que, ao adotarem soluções particularizadas para seus problemas logísticos, oferecem exemplos notáveis para estudo.





## UNIDADE 1

# 1

# Logística: origem, evolução e primeiros conceitos



## Objetivos de aprendizagem

Ao final desta unidade você terá subsídios para:

- Entender o conceito de logística.
- Conhecer a utilização da logística através da história.
- Conhecer a importância da logística no âmbito das empresas.
- Reconhecer atividades constituintes de uma cadeia logística.



## Seções de estudo

**Seção 1** A logística como processo

**Seção 2** Como surgiu a logística?

**Seção 3** A influência da logística no comércio e na indústria

**Seção 4** Logística empresarial



## Para início de estudo

Uma constatação que você faz em relação ao tema contido nesta unidade refere-se ao fato de tratar-se de assunto antigo, de longa data, muito estudado e trabalhado, sobretudo em razão de aplicações na área militar. Mas foi apenas recentemente que foi descoberto como processo próprio das organizações, envolvendo uma série expressiva de atividades, como prestar serviços ao cliente, controlar estoques, manusear materiais, processar pedidos, transportar, armazenar, estocar e assim por diante.

Seja bem-vindo ao mundo da logística empresarial, assunto de grande importância nas rotinas internas e externas das organizações e que vai nos acompanhar até o final deste livro.

## Seção 1 - A logística como processo

A definição mais conhecida atribuída ao vocábulo **logística** é aquela que foi divulgada no ano de 1988 pelo **CLM-Council of Logistics Management** – Conselho de Gerenciamento da Logística, entidade que congrega milhares de profissionais atuantes em segmentos ligados a aquisição, movimentação e armazenamento de materiais e produtos. Observe:



---

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

---

Para Novaes (2001), o estudo da logística requer uma visão sistêmica, tendo em conta a multiplicidade de áreas envolvidas e que devem estar integradas. Podemos visualizar a empresa como um sistema – o sistema empresa – formado por outros sistemas (ou subsistemas), como o subsistema de recursos financeiros, o subsistema de recursos humanos, o subsistema de recursos materiais e assim por diante. Estes subsistemas, por sua vez, são formados por outros sistemas (ou subsistemas).



No caso do subsistema de recursos materiais, tem-se o subsistema de estoques, o subsistema de armazenamento, o subsistema de movimentação e armazenagem e outros.

As atividades que formam esta grande rede que permeia os sistemas componentes do sistema de recursos materiais, recebem denominações como:

- identificação de fornecedores;
- compras;
- recebimento e armazenagem de materiais;
- expedição de materiais;
- armazenamento de produtos acabados;
- expedição de materiais, etc.

Em um primeiro momento, pode-se afirmar que o conjunto destas e de outras atividades próprias do sistema de recursos materiais forma um processo que se convencionou chamar de **logística**, devendo ficar claro que tal processo não fica restrito a uma área (área de materiais) ou a um sistema (sistema de recursos materiais). O processo extrapola os órgãos de uma organização, as entidades atingidas, outras rotinas e outros processos que envolvem, sobretudo, a aquisição, a movimentação e o armazenamento de materiais, peças e produtos acabados.



---

Mas de que maneira a logística pode ser vista sob o enfoque de sistema integrado?

---

A logística corresponde a uma série de atividades que são repetidas muitas vezes ao longo de uma rede de entidades e que tem recebido, por parte de estudiosos, denominações variadas no decorrer do tempo, tais como **cadeia de suprimentos**, **cadeia logística**, **cadeia de abastecimento**, *supply chain* e assim por diante.

Percebe-se que a qualidade no desempenho destas atividades **sofre a influência de um número expressivo de fatores**. Por exemplo, sofre influência da área comercial, da área de marketing, da produção, dos fornecedores, da área de financeira, da disposição física dos materiais e outras.

Para que você compreenda melhor, observe o exemplo:



---

A área comercial, em conjunto com a área de marketing, tem suas atividades direcionadas para os gostos do cliente, e um bom desempenho das duas áreas pode significar vantagem competitiva para a organização.

A área produtiva, por sua vez, contribui para estabelecer vínculos duradouros com o cliente na medida em que o produto atenda aos seus desejos, e os fornecedores, atuando como parceiros no processo de produção, atuando num mesmo sentido, objetivando igualmente a satisfação do cliente, contribuem para a otimização das atividades que vão formando a cadeia. E, assim, acontece com os demais componentes do processo, fatores que contribuem para a qualidade da logística.

---

## Seção 2 - Como surgiu a logística?

A história das guerras, que desde os tempos remotos acompanham a trajetória dos povos, fornece exemplos de integração de atividades executadas para viabilizar operações militares.

Atmore (1975) oferece detalhes da movimentação bélica levada a efeito por carga de cavalaria comandada por Alexandre Magno, em campanha que durou onze anos e que resultou na conquista de um vasto Império, formado principalmente por Síria, Fenícia, Egito e Índia.

A campanha de conquista, que teve início em 334 a.C., apresentava um contingente inicial de 35.000 homens, contando com víveres e materiais em geral para uns poucos dias, havendo portanto necessidade de suprimento periódico. Documentos históricos revelam a existência de planejamento estratégico de campanha, que impressiona pelo nível de detalhamento, pois se estimavam dia de ressuprimento, quantidade de suprimentos, bem como localização exata de armazéns avançados necessários nos trajetos pré-estabelecidos.

O quadro mostrado a seguir tem como base um relato de Anthony Atmore:

### **A campanha de onze anos que criou um império**

Depois de unificar a Grécia, Alexandre Magno penetrou na Ásia com 35.000 homens, em 334 a.C., e marchou contra o Império Persa. Em 333 derrotou Dario em Isso, avançou para o sul objetivando conquistar Tiro e dominar o Egito. Posteriormente, Babilônia e Suza foram ocupadas e depois Alexandre retrocedeu para dominar províncias orientais persas numa campanha que durou cerca de três anos. Depois penetrou profundamente na Índia – que Alexandre acreditava ser o extremo do mundo – e de lá retrocedeu, uma vez que as tropas recusavam-se a avançar receando a ocorrência de desgraças diante da proximidade com os confins do mundo.

SEGUE ►

As conquistas de Alexandre Magno serviram de inspiração para as campanhas de notáveis líderes militares, como Napoleão e Júlio César e, mais modernamente, serviram para a elaboração de numerosos trabalhos voltados para a História Militar, valendo citar as palavras de Jay Luvass em seu artigo “A História Militar - O ponto de vista de um historiador clássico”, conforme citado por Weigley (1981).

“Na verdade, em termos bem concretos, a História começou como História Militar, pois as constantes guerras da Idade Clássica constituíram o tema popular para o historiador, como, aliás, já o eram para o poeta. Heródoto, o “pai da História”, em sua avaliação das Guerras Greco-Persas, atribuiu uma conotação épica ao sistema de guerrear dos gregos; Tucídides foi um historiador militar de primeira ordem; e basta apenas pensar-se na Anabase de Xenofonte, nos comentários de César e em grande parte da obra de Políbio, Plutarco e Tito Lívio, para darmos o devido valor ao significado da História Militar no mundo antigo. Contudo somente em nossos dias, a História Militar logrou merecer um lugar, como contribuição na maioria dos estudos na maioria das faculdades e universidades”.

A propósito das chamadas guerras napoleônicas, amplamente estudadas pela logística militar, vale citar, a título de curiosidade, a Campanha Russa (1812-1813), referida por Triola (1998) em *Introdução à Estatística*. Na verdade foi uma campanha em que a logística teve papel de relevo no planejamento estratégico. Entretanto, a campanha representou uma derrota parcialmente imposta por força da natureza, no caso a baixíssima temperatura das estepes russas. A expressão da derrota foi traduzida num gráfico elaborado em 1861 por Charles Joseph Minard e citado por Triola como “o melhor gráfico estatístico jamais traçado”. No gráfico é possível perceber o exército de Napoleão, iniciando a campanha na Polônia, contando com 440.000 homens e terminando com 6.000!

De longa data, exércitos são levados a guerrear em localidades remotas e as operações para disponibilizar mantimentos, armas e equipamentos na hora e lugar certos são tidas como exemplos de atividades próprias de uma cadeia logística. A literatura especializada mais recente, com freqüência, aponta a operação que resultou na invasão da Europa pelas tropas americanas e aliadas – no conhecido dia “D” – como a mais complexa e bem planejada operação logística realizada no século passado, durante a Segunda Guerra Mundial.

A busca de uma perfeita concatenação de atividades logísticas visando o alcance de determinados objetivos, embora prática antiga nas operações militares, é tida como recente na administração das organizações.

Fonte: ATMORE, Anthony et al. **História do homem**. Lisboa: Seleções do Reader's Digest, 1975.



Você acha que a evolução da logística, tal como ela é vista e aplicada atualmente, pode ser dividida em fases?

Se sua resposta foi sim, você acertou! O processo de evolução da logística pode ser dividido em quatro fases, observe:

Na **primeira fase**, cujo início coincide com o término da Segunda Guerra Mundial, há uma grande preocupação com a redução do custo financeiro dos estoques presentes ao longo da cadeia de suprimentos: estoques de fábrica, estoques em trânsito, estoques dos centros de distribuição, estoques do varejista e outros.

Racionalizar estoques é, então, preocupação estratégica dos administradores. Perceba ainda, nesta etapa inicial da logística, uma tímida integração entre os componentes da cadeia logística. Cada área tem um conjunto de atribuições e cada órgão da empresa busca otimizar suas atividades, sem a preocupação com o resultado final.

Numa **segunda fase**, com início lá pelo começo da década de 1970, percebe-se uma maior integração entre as atividades da cadeia. Entretanto, as correções no rumo, previamente definido, nem sempre são processadas em tempo real.

Alterações necessárias na produção para fazer frente a uma maior demanda, por parte dos clientes, são acompanhadas pelo desempenho dos fornecedores – ou seja, já se percebe integração entre fornecedores e produção – mas a área de transportes, por exemplo, pode levar algum tempo para adaptar-se a uma nova realidade, ou então a área financeira pode não estar gerando caixa na medida das novas necessidades.





---

Em resumo, a integração é apenas parcial, restrita apenas a um dos elos da cadeia (por exemplo, o produtor está em perfeita sincronia com o fornecedor de insumos, mas com pouca ou nenhuma sincronia com o varejista).

---

Fase da cadeia logística, cadeia de suprimentos, *supply chain* ou simplesmente fase da logística integrada. É a fase atual e aquela que nos interessa mais de perto.

Na **terceira fase**, cujo início deu-se em fins da década de 1980, a integração é mais perceptível. Há uma maior integração do participante da cadeia com os participantes que lhe são imediatamente contíguos (o elo anterior e o posterior da cadeia).

Na **quarta fase**, perceptível a partir do começo da década de 2000, os agentes da cadeia atuam de forma coordenada, formando parcerias uns com os outros, numa integração mais intensa em que todos buscam agregar valor ao produto que vai chegar às mãos do cliente final. Esta última fase é comumente conhecida como fase do *Supply Chain*.



---

Como saber se as atividades logísticas desenvolvidas numa organização agregam valor?

---

O valor para a logística é expresso em termos de **tempo** e **lugar**, ou seja, um produto ou serviço somente terá valor para um cliente se estiver disponível no momento certo e no lugar certo. Um terceiro valor, denominado **forma** é definido pela manufatura à medida que as entradas são convertidas em saídas, ou seja, à medida que insumos são convertidos em produtos acabados. Um quarto valor, denominado **posse**, é definido pelas áreas de marketing, que cria valor através da publicidade. Em quinto, estão as **finanças**, que criam valor através de condições de venda, como crédito e financiamento.



### Você sabia?

O conceito de logística integrada surgiu nos Estados Unidos, pouco antes do início da década de 60, quando uma empresa aérea se propôs a transportar os produtos de uma indústria farmacêutica. De início, houve certa relutância por parte dos diretores da indústria, tendo em conta os custos mais altos do frete aéreo.

Foi verificado, no entanto, que o custo total do processo foi reduzido em decorrência da redução no tempo de suprimento, redução de estoques e conseqüente redução das perdas e danos de materiais.

## Seção 3 - A influência da logística no comércio e na indústria

Inicialmente façamos uma abordagem rápida sobre a atividade comercial.

O comércio pressupõe a troca de bens por dinheiro ou a troca de mercadoria, ou serviço por outra mercadoria ou serviço, e neste último caso a transação é denominada **escambo**.

Hoje em dia, ainda é possível observar a existência, sobretudo no interior e nos subúrbios das cidades, do chamado **armazém** – também denominado armazém geral, armazém de secos e molhados, venda, empório ou outra denominação própria da localidade – onde se vende de tudo um pouco: cereais a granel, querosene, pão, cachaça, linhas de pesca, tecidos, carne seca, ovos, produtos de limpeza e higiene, etc.



É supostamente a modalidade de comércio mais antiga que existe, ainda hoje praticada em larga escala, principalmente em determinadas comunidades mais primitivas.

Normalmente o proprietário do estabelecimento comercial, ou seja, o comerciante (varejista), adquire os produtos que vende em seu estabelecimento de um outro comerciante (atacadista). Tem-se então uma cadeia de comercialização que tem início num fornecedor, que vende ao produtor o que ele necessita para a fabricação (ou confecção, ou elaboração ou montagem) de um produto.

O produtor, por sua vez, vende o produto ao atacadista, que vende ao varejista, que vende então ao consumidor final. Naturalmente, a seqüência (ou canal de distribuição, como será visto em unidade mais à frente) pode ser alterada, pois o varejista ou o consumidor final pode comprar o produto diretamente do fabricante, ou ainda pode ocorrer uma situação diversa daquelas que foram apontadas.



---

Uma curiosidade a respeito de um cargo em vias de extinção: o que vem a ser **caixeiro-viajante**?

A partir das primeiras décadas do século XX, havia uma prática comercial muito freqüente que envolvia a figura do **caixeiro-viajante**, na verdade um intermediário que relacionava pedidos dos varejistas, repassava os pedidos ao produtor ou ao atacadista, que cuidava então das remessas que abasteciam o comércio de diversas localidades.

---

E que outras formas de comércio podem existir?

Por exemplo, uma outra modalidade de comércio teve origem no sistema postal norte-americano e possibilitou, no final do século XIX, o surgimento da comercialização de mercadorias, através de **catálogos e encomendas postais**.

Tratava-se de uma alternativa bastante atraente de compra para o consumidor, principalmente para aquele que morava longe das grandes cidades e que desejava opções de compra que o comércio local não podia oferecer. A modalidade consistia em disponibilizar catálogos nas agências postais onde o consumidor ou o comerciante fazia o pedido.

Algumas empresas foram criadas para atendimento a esta nova sistemática, e o que se observou foi a centralização de estoques, em pontos estratégicos de determinados territórios, de forma a atender com mais presteza aos pedidos dos consumidores. Com isso, os atendimentos passaram a ser mais rápidos e os custos menores.



Entretanto, o consumidor não dispensava a compra direta e os problemas decorrentes das vendas por catálogos eram inúmeros. Muitas vezes o consumidor entendia que o produto que recebera não condizia com aquele que ele havia escolhido através do catálogo, ou então ocorriam atrasos, a devolução era lenta e nem sempre resolvia o problema.

Uma nova modalidade de comércio surgia com o advento das **lojas especializadas**: lojas que vendiam unicamente roupas, ou sapatos, ou móveis, ou então materiais de construção e assim por diante, onde o consumidor encontrava produtos diversificados com preços mais acessíveis.

A seguir conheça outras modalidades de comércio que surgiram ao longo do século XX e que perduram até hoje:

- a) **lojas de departamentos** - onde são colocados produtos em setores (departamentos) localizados num mesmo prédio. Cada setor é como se fosse uma loja independente e especializada. No Brasil, surgiram muitas lojas com estas características a partir da inauguração da norte-americana **Sears**, bastante conhecida no seu tempo, principalmente no final da década de 50. Lojas como Mesbla, Mappin, Slopper, entre outras surgiram desde então e foram consideradas exemplares durante algum tempo;
- b) **supermercados** - onde a maior novidade, quando de seu aparecimento, estava no fato de o consumidor não precisar da intermediação do vendedor para concretizar a compra. Atualmente no Brasil existem grandes redes, como Wal-Mart, Carrefour e Pão de Açúcar, situadas

nos grandes centros, convivendo harmoniosamente com supermercados de dimensões modestas, nas periferias, ou cidades menores;

Neste tipo de comércio não há preocupação com luxo das instalações. De um modo geral estas lojas se especializam num tipo de produto, como roupas, sapatos, móveis etc. Exemplo: a fábrica de sapatos Ferracini encaminha seus produtos de boa qualidade para as boas sapatarias. Já a produção de segunda linha (sapatos mais modestos) vai para as lojas de descontos (em São Paulo tem ruas só com este tipo de loja). Obs.: neste caso os sapatos recebem outro nome.

**c) lojas de conveniência** - geralmente situadas em postos de combustíveis, abertas 24 horas por dia e que vendem produtos variados, utilidades, produtos de emergência e outros (doces, salgados, refrigerantes, conservas, bebidas, jornais, revistas, cigarros, pilhas, aparelhos de barbear, etc.);

**d) lojas de descontos** - geralmente com instalações modestas e que vendem produtos a um preço baixo. As lojas que pertencem ao chamado fluxo reverso de mercadorias e que são estudadas em maior profundidade pela Logística Reversa. São conhecidas na Europa e nos EUA como “*discount houses*”;

**e) outlets** - lojas operadas pelo fabricante que podem oferecer liquidações, pontas de estoque e produtos a preços mais atraentes;

**f) lojas 1,99** - inicialmente comercializavam com preço de R\$ 1,99 miudezas e produtos importados em geral, como calculadoras, relógios de cabeceira, artigos escolares, etc. Com o decorrer do tempo, passaram a comercializar produtos mais caros;

**g) comércio porta-a-porta** - é o caso de revendedores de enciclopédias, cosméticos e muitos outros artigos fabricados por terceiros. Um exemplo bastante comum entre nós é formado por um verdadeiro exército feminino, de mais de um milhão de revendedoras, que comercializam principalmente cosméticos, roupas e utensílios domésticos mediante abordagem de consumidoras em suas casas, locais de trabalho e outros lugares. As empresas **Avon** e **Natura** são as maiores concorrentes a dividir este mercado. A unidade 12 deste livro didático aborda com maior profundidade o caso da **Avon** diante de problemas de logística.

### Um caso curioso e desconcertante de comércio “moderno”

No ano de 2002, conforme relatório apresentado pela Associação Brasileira de Supermercados (Abras), o faturamento, em reais, por metro quadrado dos supermercados apresentava o *ranking* dado a seguir:

Mundial	21.519
CBD (Pão de Açúcar)	11.910
Sendas	11.027
Carrefour	10.683
Bompreço	10.331
Wal-Mart	8.890
Sonae	7.486

O que mais chamava a atenção do estudioso da Administração era o contraste entre certas características do primeiro colocado no ranking e as dos demais. Anotamos na época algumas diferenças, que são reproduzidas a seguir, a partir de artigo de Mario Grangeia, publicado na revista Exame, edição 797, em 23 de julho de 2003:

- a) a direção do Mundial abomina reuniões formais e agendadas com antecedência. Quando algum assunto precisa ser discutido, usa-se o refeitório;
- b) não existem organogramas na empresa. Para o diretor de compras, trata-se de uma burocracia desnecessária;
- c) trata-se de uma rede tipicamente familiar onde o controle é exercido por cinco primos e seus seis filhos;
- d) os primos que dirigem a rede trabalham numa mesma sala envidraçada, sem computador, onde os cálculos são feitos em máquinas de calcular de modelo antigo;
- e) os recados telefônicos são passados aos primos dirigentes – que não têm secretária – por uma recepcionista;
- f) os estoques são altíssimos, em contraste com outros varejistas, que buscam observar as práticas modernas, no sentido de trabalhar com estoques reduzidos.

Mas afinal qual o segredo da rede Mundial?

SEGUE ►

Segundo ficou constatado, existem duas explicações principais: baixos custos e altíssima afluência de clientes às lojas, levados por preços muito abaixo daqueles oferecidos por concorrentes da rede. Mas estes argumentos são muito superficiais. Por trás dos preços sem paralelo no mercado estão certas práticas pouco comuns no varejo, como evitar zonas muito valorizadas da cidade para localização das lojas, oferecer grande quantidade de produtos de marcas desconhecidas, não aceitar cartão de crédito, não vender pela internet, não entregar mercadorias na casa do cliente e oferecer promoções durante todo o dia, com validade de dez minutos cada. Em suma, trata-se de uma administração intrigante, na medida em que contraria uma série de preceitos amplamente aceitos pelo comércio moderno.



O que vem a ser comércio eletrônico?

---

De uma forma bem simplificada, pode-se dizer que o comércio eletrônico ou *e-commerce* corresponde à compra e venda de informações, produtos e serviços por meio de rede eletrônica.

Ao concluir a Unidade 6 você vai ter uma idéia mais ampla sobre o assunto. Por enquanto, é bom saber que lojas varejistas tradicionais como **Ponto Frio**, **Magazine Luiza** e **Lojas Americanas** operam neste tipo de comércio, através das chamadas **lojas virtuais**, consideradas lojas que complementam as operações no varejo tradicional – ao contrário das empresas **Submarino** e **Amazon**, que atuam, entre os grandes varejistas do país, exclusivamente na internet.



Você considera que o comércio eletrônico apresenta alguma peculiaridade quanto à cadeia logística? Escreva no espaço a seguir sua resposta e compare com a explicação.

---

---

---

O comércio eletrônico apresenta-se totalmente diferente quanto ao gerenciamento da cadeia logística. As atividades são bem diversas e muitas delas normalmente desconhecidas pelo grande público. As empresas de varejo *on-line* vão muito além do varejo. Têm uma estrutura logística muito mais complexa. Por exemplo, se sua empresa não pode fazer grandes investimentos em máquinas para processamento de dados, você pode alugar os equipamentos da Amazon, pode alugar os centros de distribuição, guardar informações nos discos da empresa, aproximar pessoas para determinados serviços, comprar capacidade de processamento extra de servidores sob demanda, e as opções seguem por aí. Estes assuntos serão mais bem explanados na Unidade 6.

## Perspectivas para o comércio

Numa época de rápidas transformações, torna-se difícil fazer previsões. Entretanto, algumas tendências para um futuro não muito distante podem ser inferidas. A seguir são apontadas algumas delas, conforme sugere Novaes (2001):

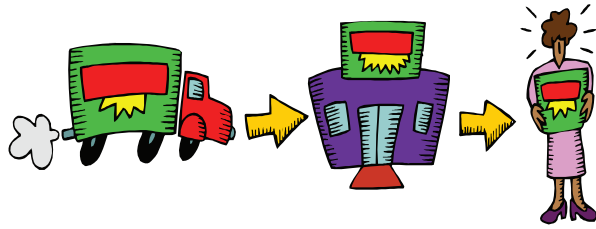
- nos supermercados os caixas devem ser substituídos por sistema que permita o registro das compras através de um *scanner*. Posteriormente, a listagem de compras seria checada, através de uma rotina de processamento eletrônico de dados, e o débito lançado automaticamente num cartão de crédito;
- a integração do computador pessoal com a televisão irá permitir, por exemplo, que uma compra se faça através de um sistema onde o comprador indica, mediante a utilização do computador, o produto desejado exibido numa listagem mostrada na tela de televisão;
- os dados antropométricos de um cliente – altura, peso, tamanho do pé, perimetria do quadril, dos ombros, etc. – seriam gravados num *chip*, de forma que uma compra seria efetivada a partir da leitura dos dados contidos no *chip*;

- haverá redução na variedade de marcas de produtos oferecidos nas unidades varejistas uma vez que a disponibilidade ficará restrita às marcas que atendem a determinados parâmetros de consumo definidos pelo varejista;
- ocorrerá aumento significativo de ofertas de marcas próprias, principalmente no setor supermercadista. Por exemplo, o supermercado X, oferecendo o feijão X, o arroz X e assim por diante;
- haverá redução expressiva no tempo de permanência de produtos na cadeia de suprimentos em razão de racionalização de rotinas;
- o varejista irá procurar atender a uma clientela cada vez mais específica, deixando de lado consumidores que não estejam enquadrados dentro de um determinado perfil de consumo;
- com o aumento da informatização, haverá redução na quantidade de empregados trabalhando nas unidades varejistas. Neste caso, os empregados remanescentes passarão a ter melhor nível de escolaridade e melhores salários.

## **Seção 4 - Logística empresarial**

A logística empresarial estuda formas de a administração obter a otimização nos serviços de atendimento ao cliente através do planejamento, organização e controle. Para melhor compreender esta assertiva, façamos uma breve incursão nas principais rotinas de uma empresa.

Até recentemente, o organograma das empresas era definido tomando por base grupos de atividades tidas como inerentes às áreas específicas.



Por exemplo, definiam-se os setores de um departamento de recursos humanos considerando os seguintes critérios:

- as atividades de buscar pessoas no mercado de trabalho eram agrupadas num órgão que passava a tratar do processo de provisão;
- as atividades voltadas para posicionar e aplicar pessoas em cargos ou funções eram agrupadas num órgão que passava a cuidar do processo de aplicação;
- as atividades para manter as pessoas trabalhando na organização eram agrupadas num órgão que iria tratar do processo de manutenção;
- as atividades para aperfeiçoar e melhorar as qualificações pessoais de empregados da organização eram agrupadas num órgão que passava a tratar do processo de desenvolvimento;
- as atividades voltadas para cuidar de todo o sistema informacional sobre os recursos humanos da organização eram agrupadas num órgão que passava a cuidar do processo de controle.

Na verdade, a estruturação indicada acima reproduz a clássica apresentação da Administração de Recursos Humanos, considerando cinco subsistemas – ou processos – denominados Provisão, Aplicação, Manutenção, Desenvolvimento e Monitoração.

É certo que este modelo sistêmico serviu como balizamento para o desenho de estruturas orgânicas de inúmeros órgãos de recursos humanos espalhados pelo Brasil afora e também como embasamento teórico para um número acentuado, mas impreciso, de trabalhos técnicos realizados em empresas públicas e privadas, sobretudo no decorrer da década de 80.

Já o órgão de recursos materiais era descrito a partir de uma seqüência de atividades que iam da identificação dos fornecedores dos bens a serem utilizados na organização, passando pelas compras, pelo transporte interno e estocagem, pela movimentação durante o processo produtivo e pela armazenagem do produto acabado.

Assim, outros órgãos eram estruturados a partir de blocos de atividades, fazendo com que a empresa evidenciasse uma estrutura organizacional burocrática, permanente e rígida.

Entretanto, lá pela década de 70, muitas empresas passaram a apresentar um perfil bastante diferente, com estruturas flexíveis, adaptáveis e transitórias ao mesmo tempo em que novas características se faziam evidentes:

- a autoridade, antes baseada na hierarquia e no comando, passava a ser baseada no conhecimento e na consulta;
- as atribuições dos cargos deixavam de ser definitivas passando a ser provisórias, mutáveis e constantemente redefinidas;
- as decisões deixavam de ser centralizadas;
- as comunicações, quase sempre verticais, passavam a ser horizontais e freqüentemente informais;
- o ambiente interno e externo, antes estável, rotineiro e previsível, tornava-se instável, mutável, dinâmico e imprevisível;
- a administração passava a enfatizar **processos** – conjunto de atividades que não pertencem a um só órgão da empresa – ao invés de atividades isoladas, na formação de blocos, áreas ou sistemas.

Uma conseqüência importante da nova realidade foi o surgimento de uma nova abordagem para o estudo das rotinas da empresa.



---

Observou-se que muitas destas rotinas extrapolavam, não apenas os limites ditados pelos órgãos componentes do organograma desta empresa, mas os limites da própria empresa.

---

Acompanhe, a seguir, um exemplo que ilustra a situação, ocorrido em Betim, Minas Gerais.



Na linha de montagem do Palio, da montadora Fiat, trabalham centenas de empregados da empresa TNT Logistics – provedora de serviços de logística do grupo holandês TPG – ajudando a prover materiais para a manipulação de caixas de roda e outros suprimentos, colocando materiais em ordem para entrar no processo produtivo, enfim, executando tarefas que normalmente seriam feitas pelo pessoal da própria Fiat, ou pelo pessoal da própria TNT, no âmbito de suas respectivas instalações.

Estas considerações sobre a administração de processos são feitas para chamar a atenção para uma realidade percebida em muitas organizações e que será mais bem abordada mais adiante, ao tratarmos da gestão da cadeia de suprimentos (*supply chain management*), e que consiste no gerenciamento dos fluxos externos à empresa.

Um exemplo da “intromissão” de empregados de uma empresa X nas rotinas internas de outra empresa Y, é o caso da Fiat anteriormente mencionado. Acontece diariamente em Betim,



Minas Gerais: cerca de 360 empregados da transportadora TNT passam o dia de trabalho nas linhas de montagem do automóvel Palio, da Fiat, colocando, por ordem de entrada na produção, as peças dos diversos fornecedores, e circulando pelo pátio da montadora, verificando se os suprimentos estão nos locais adequados.



É bem possível que você entenda que estas atividades deveriam ser cumpridas pelo pessoal da Fiat, e não pelo pessoal da transportadora, aliás como era feito antigamente. Pois é, os tempos mudaram e a palavra de ordem agora é **integração**.

Façamos a seguir algumas considerações sobre os recursos materiais de uma empresa.

A administração de materiais permeia todo o estudo da logística. Para muitos estudiosos a logística é a responsável pela movimentação de materiais, através da utilização de equipamentos, mão-de-obra e instalações, de tal forma que o consumidor tenha acesso ao produto na hora e com o menor custo que lhe convenha. Mas inicialmente entenda o que é **recurso**.



Recurso é tudo o que gera ou tem a capacidade de gerar riqueza.

---

Você acha que ficou um pouco vago este conceito? Então observe o exemplo:



Um parafuso é um recurso na medida em que, sendo utilizado na fabricação de um produto, uma vez vendido, irá redundar em lucro.

---

Também é considerado recurso (recurso tecnológico) o conjunto dos conhecimentos que uma empresa possui para produzir produtos ou serviços.

E você sabe quais são os recursos existentes numa empresa?

Existem muitas maneiras de dividir os recursos administráveis da empresa e uma delas, talvez a mais citada pelos estudiosos, considera o agrupamento dos recursos em cinco blocos:

- recursos humanos: as pessoas;
- recursos financeiros: o numerário e suas formas;
- recursos tecnológicos: o conhecimento disponível numa empresa para produzir produtos e serviços;

- recursos materiais: os bens tangíveis – embora nem todos – da empresa;
- recursos patrimoniais: principalmente os equipamentos, terrenos, prédios, veículos e as instalações.

Normalmente, uma empresa pode vender produtos ou serviços, ou ainda pode vender ambas as coisas, produtos e serviços.



---

Um estaleiro fabrica embarcações, mas pode vender também serviços de manutenção para as embarcações. Ou então, um supermercado pode vender pães, que já chegam embalados da indústria, e pode vender pães da sua própria fabricação.

---

Outro detalhe é que muitos consideram o comércio como um prestador de serviços tendo em conta a intermediação que estabelece, ou serviço que presta, na relação entre o fabricante e o consumidor final.



---

Você sabe indicar a diferença entre indústria, comércio e serviços?

---

A atividade de serviços requer um contato mais estreito com o cliente, por exemplo, o serviço de massagens, o serviço do fisioterapeuta, o serviço do barbeiro, o serviço de dar aulas e assim por diante. Já no comércio e na indústria, este contato não precisa ser tão estreito. Por exemplo, pode-se adquirir um CD via internet.

Os serviços podem ter um consumo imediato, como uma consulta médica. Já no comércio e na indústria, geralmente, o consumo se dá algum tempo após a aquisição do produto.

No caso de serviços, o cliente pode participar diretamente na oferta do serviço, como no caso de um teste de esforço numa esteira. Já na indústria, o cliente participa indiretamente da produção.

Na verdade, as atividades de comércio podem ser consideradas como prestação de serviços, uma vez que o comércio viabiliza o acesso do cliente aos bens produzidos na indústria.

Vale observar, ainda, que numa mesma empresa, podemos ter atividades tanto industriais como de serviços, como é o caso de uma padaria que fabrica e comercializa pães.

A seguir, localize os pontos centrais na síntese da unidade.



## Síntese

Nesta unidade você teve a oportunidade de entender o significado da palavra **logística**, conhecer as quatro fases observadas na evolução da logística e tomar conhecimento de um novo enfoque para o gerenciamento da cadeia logística a partir da integração dos componentes que atuam na cadeia.

Foi abordada a origem da logística como conjunto de atividades próprias da área militar, embora tenham sido feitas adaptações nas atividades logísticas, principalmente a partir do término da Segunda Guerra Mundial, no sentido de valorizar, no âmbito interno e externo das organizações, o fornecedor dos insumos, a qualidade do processo produtivo e a entrega do produto ao cliente, dentro das especificações acordadas, principalmente em relação ao prazo.

Foi ainda enfatizada a constatação de mudanças no enfoque gerencial da cadeia produtiva, antes predominantemente voltado para os fluxos internos das organizações.

A próxima unidade está reservada para um maior aprofundamento na logística sob o enfoque sistêmico.

*Efetue as atividades de auto-avaliação e, a seguir, acompanhe as respostas e comentários a respeito. Para melhor aproveitamento do seu estudo, confira suas respostas somente depois de fazer as atividades propostas.*



## Atividades de auto-avaliação

Leia com atenção os enunciados e realize, a seguir, as atividades:

- 1) A partir da observação de cada uma das opções indicadas a seguir, assinale a única que corresponde a uma afirmação **incorreta**:
  - ( ) A logística é responsável pelo planejamento, operação e controle do fluxo de mercadorias, tendo origem na fonte fornecedora e indo até o consumidor final.
  - ( ) A logística busca alcançar prazos acertados e cumpridos integralmente ao longo de toda a cadeia de suprimentos.
  - ( ) A logística pode ser entendida como uma ferramenta que possibilita, através de um modelo de programação linear, obter a lucratividade máxima.
  - ( ) A logística busca alcançar a plena satisfação do cliente.
  - ( ) A logística busca a otimização de processos ao longo da cadeia de suprimentos.
  
- 2) Analise cada uma das opções abaixo e assinale a única que corresponde a uma afirmativa **correta**:
  - ( ) A primeira fase da logística notabiliza-se pela pouca importância que é dada aos estoques.
  - ( ) Na segunda fase da logística já se observa a correção do planejamento em tempo real.
  - ( ) Na quarta fase da logística os componentes da cadeia de suprimentos se integram de forma ampla, desde os fornecedores, passando pela manufatura e pelo varejo, indo até o consumidor final.
  - ( ) Na terceira fase da logística observa-se uma busca sistemática pelo agrupamento de atividades em áreas estanques.
  - ( ) Na primeira fase da logística percebe-se nítida preocupação com a integração de sistemas.



## Saiba mais

Para aprofundar as questões abordadas nesta unidade você poderá:

### **Pesquisar os seguintes livros:**

ATMORE, Anthony et al. **História do homem**. Lisboa: Seleções do Reader's Digest, 1975.

CASCUDO, Luis da Câmara. **Civilização e cultura**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1983.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Pioneira, 1997.

MARTINS, P.G. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2000.

NOVAES, A.G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

TRIOLA, M. **Introdução à estatística**. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos, 1999.

WEIGLEY, Russel F. **Novas dimensões da história militar**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1981.

### **Ler os seguintes artigos, todos sobre logística, publicados pela revista Exame:**

HERZOG, Ana Luíza. O pedido perfeito. **Exame**, São Paulo, edição 785, ano 37, n. 3, 12 fev. 2003.

MENDES, Maria Luísa. A nova logística. **Exame**, São Paulo, edição 791, ano 37, n. 9, 7 maio 2003.

DIEGUEZ, Consuelo. Mudando de mãos. **Exame**, São Paulo, edição 798, ano 37, n. 16, 6 ago. 2003.

## UNIDADE 2

# 2

# A logística como sistema integrado



## Objetivos de aprendizagem

Ao final desta unidade você terá subsídios para:

- Entender o conceito de integração de sistemas.
- Conhecer a importância da interação entre os subsistemas da cadeia logística.
- Conhecer os principais fluxos logísticos que atuam numa cadeia de valor.



## Seções de estudo

**Seção 1** Características de um sistema

**Seção 2** Subsistemas da cadeia logística

**Seção 3** Fluxos atuantes na cadeia de valor



## Para início de estudo

O tema a ser tratado nesta unidade não é mais novidade pra você. De certa maneira o assunto já foi abordado na unidade anterior, sendo retomado agora para um estudo mais detalhado da logística como sistema integrado.

Também conhecida na sua tradução para o Inglês (*supply chain*), a cadeia de suprimentos pode ser entendida como uma rede de organizações – ou entidades – voltadas para a criação de valor para o consumidor final. Vale observar que alguns autores estabelecem distinção entre a *supply chain*, que estaria mais relacionada com fluxos externos à empresa, e a cadeia logística, voltada para fluxos internos. Outros autores não estabelecem nenhuma distinção entre cadeia de suprimentos, cadeia de abastecimento ou cadeia logística. Qualquer que seja a terminologia utilizada, estou me referindo a uma entidade única, na qual todos os participantes devem estar preocupados com a competitividade do produto perante o consumidor final e com o desempenho da cadeia como um todo.

## Seção 1 - Características de um sistema

A logística, em sua fase mais atual, apresenta ampla integração entre os processos ao longo da cadeia de suprimentos, com seus participantes atuando de forma coordenada e de maneira estratégica na busca de redução de custos e agregação de valor para o consumidor final. Portanto, diz-se que a logística pode ser vista como um imenso sistema integrado. **A Teoria dos Sistemas** serve de suporte para o entendimento da multiplicidade de relações percebidas ao longo da cadeia logística.

A Teoria dos Sistemas busca definir princípios e propriedades comuns aos sistemas.

Segundo a teoria, os sistemas apresentam as seguintes características:

1. O sistema é formado por subsistemas que interagem. Veja o que ocorre com a logística (ou sistema logístico). Sabemos que a logística é formada por atividades que formam processos. Exemplos de processos:



processo de atendimento ao cliente, processo de controle de inventário, processo de previsão de demanda, processo de armazenagem e assim por diante.

Cada um destes processos é formado por atividades. Não se prenda muito a classificações dos processos que constituem a logística, pois cada autor gosta de uma classificação diferente. Para uns a classificação pode ser aquela exemplificada acima e para outros pode ser, por exemplo, apenas suprimento, produção e distribuição física. O fato é que podemos dizer que a logística é formada por muitas e muitas atividades. Por exemplo, veja o caso do processo denominado “atendimento ao cliente” (ou serviço ao cliente, satisfação do cliente, etc.).

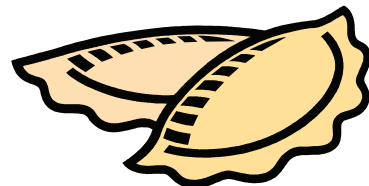


Quais as atividades que podem compor o processo de atendimento ao cliente? Depende da empresa, do técnico que estabelece as atividades para o processo, do produto, do mercado etc.

Na padaria da esquina, as atividades formadoras do processo “atendimento ao cliente” são diferentes das atividades formadoras do mesmo processo num supermercado. Cada empresa terá um detalhamento das atividades formadoras dos seus processos.

Você pode chamar cada processo de subsistema: o subsistema de atendimento ao cliente, o subsistema de processamento de pedidos, e assim por diante. E estes subsistemas interagem, ou seja, mantêm relações entre si. Não estão isolados e o que acontece num processo repercute nos demais. Por exemplo, se você atende de forma grosseira a um cliente, isto vai repercutir nos outros processos.

2. Quando o sistema está otimizado, os subsistemas também estão. Quer dizer, estão otimizados para o sistema e não isoladamente.



Tomando o exemplo de uma pastelaria, considere o subsistema “produção de pastéis”. Para o cozinheiro, otimizar o subsistema pode significar produzir 1.000 pastéis por dia, o que pode muito bem significar um desastre total para a pastelaria, que só dá conta de vender 50 pastéis por dia.

3. Todo sistema tem pelo menos um objetivo. É fundamental que o objetivo do sistema esteja muito bem definido. Muitas vezes isto significa compatibilizar metas divergentes (a produção quer produzir 1.000 pastéis, mas o setor de vendas se propõe a vender 50).
4. A avaliação do desempenho de um sistema requer o estabelecimento de medida(s) de rendimento. As medidas de rendimento, normalmente indicam como variam determinados fenômenos. Por exemplo, o número de pastéis vendidos por dia, a quantidade de latas de óleo necessárias.
5. A manutenção do nível de desempenho requer controle permanente. Significa que é necessário que se estabeleça o controle de qualidade, controle de custos, controle de desempenho, controle normativo etc., de forma a evitar que cada subsistema se autocontrole isoladamente em prejuízo dos objetivos a serem alcançados.

Ainda não está claro? Pois veja o que acontece na pizzaria da esquina.



Suponha a existência de uma pizzaria que entrega pizzas em domicílio. Podemos imaginar uma seqüência de processos que vão desde as fontes de matérias-primas até o consumidor final. Esta seqüência forma o que chamamos de fluxo logístico ou sistema logístico. Os processos seriam então os subsistemas. Por exemplo, são processos a armazenagem do tomate, do trigo, do orégano, o transporte destas matérias-primas para a pizzaria, a produção da pizza, o transporte das pizzas até o cliente, o atendimento ao cliente, etc.

Observe que a pizzaria também é cliente. É cliente do fornecedor de matérias-primas. Já o cliente que recebe a pizza em sua casa é chamado de cliente final. Na verdade a cadeia logística pode ser formada por muitos clientes, muitos transportadores, muitos pontos de estocagem, etc.

SEGUE ►



Quais seriam então os componentes deste sistema? Seriam os subsistemas, ou seja, os processos, como o transporte, a produção, o atendimento ao cliente ou, se vocês preferirem, armazenagem, transporte, atendimento ao cliente 1, produção, armazenagem, embalagem, transporte, atendimento ao cliente 2. Enfim, você terá muitas maneiras de indicar processos ao longo da cadeia logística.

Estes processos interagem entre si, ou seja, estão relacionados. Se você não fizer um bom atendimento ao cliente, certamente isto vai afetar os demais processos. A produção vai cair, pois um maior número de possíveis clientes vai saber do mau atendimento. Portanto, vai haver menos transporte e menos armazenagem. Observe que os subsistemas – ou seja, os processos – estão muito relacionados. Diz-se que estão integrados. O sistema, portanto, é um sistema integrado.

Neste sistema, o que seriam “componentes otimizados”? Veja como a produção de pizzas poderia estar otimizada. O pizzaiolo, ou seja, aquele cozinheiro que prepara as pizzas, imagina que sua produção máxima seria de 2.000 pizzas por dia. O número 2.000 seria então um ponto ótimo do componente produção. Seria o ponto ótimo do subsistema produção, ou, se você preferir, seria o ponto ótimo do processo produção. O componente produção estaria então otimizado. Repare que o fato de o componente produção estar otimizado poderia ser um desastre para o sistema que considera ótimo um número bem inferior a 2.000.

E quais poderiam ser as medidas de rendimento para o sistema? Ora, medida corresponde a um valor numérico de uma propriedade ou característica obtida durante um certo período. As medidas poderiam ser, por exemplo, custo de cada pizza, custo do transporte, custo de armazenagem, custo administrativo, custo de pessoal, giro de estoque, custo de manutenção de estoques, nível de estoques (em dias), frequência de avarias, valor das avarias, custo das devoluções do produto, unidades transportadas por funcionário, pedidos pendentes, etc.

E qual seria, para este sistema, um “controle permanente de desempenho”? O desempenho é, teoricamente, uma variável síntese de múltiplas dimensões que expressa o grau de sucesso ou fracasso de uma entidade em relação a outras, ou mesmo em relação a si própria. Controlam-se a qualidade dos produtos, os custos, o serviço ao cliente, a eficiência, etc.

## Seção 2 - Subsistemas da cadeia logística

É usual dividir a logística em três etapas:

- (a) suprimento;
- (b) produção;
- (c) distribuição física.

As atividades inerentes às etapas recebem denominações variadas. Por exemplo:

- acompanhamento dos pedidos aos fornecedores;
- recebimento de materiais e componentes;
- conferência física;
- transporte;
- paletização de materiais e componentes;
- controle de estoques;
- expedição de materiais e componentes;
- gestão de informações logísticas;
- apoio à produção (kanban e JIT, preparação de kits de produção e abastecimento de linha);
- embalagem do produto acabado ou semi-acabado;
- unitização: paletização de produto acabado e semi-acabado;
- expedição industrial;
- distribuição direta da fábrica;
- transferência para centros de distribuição;
- *crossdocking*;
- controle e pagamento de fretes;
- recebimento de produto acabado e semi-acabado;
- nacionalização de produtos importados;
- armazenagem;
- montagem de kits para venda;
- identificação de volumes;
- rastreamento de veículos;
- abastecimento de gôndolas;
- retirada de *pallets* vazios;
- coleta de mercadorias devolvidas;
- entrega direta do fornecedor ao consumidor;
- etc.

As atividades indicadas, por sua vez, podem ser divididas em outras, que por sua vez podem ser divididas em outras e assim sucessivamente. Percebe-se então que cada processo pode ter um número imenso de rotinas e sub-rotinas.

Alguns analistas de sistemas costumam agrupar estas rotinas em blocos que recebem denominações específicas: transportes, processamento de pedidos, armazenagem, compras etc. e assim temos o subsistema de transportes, o subsistema de processamento de pedidos, o subsistema de armazenagem e assim por diante. Já outros analistas preferem agrupar atividades em blocos que recebem outras denominações: serviço ao cliente, processamento de pedidos, controle de inventário, transporte, embalagem etc.

Um exemplo, em termos de complexidade, refere-se ao sistema logístico da Wal-Mart, a maior rede de varejo do mundo. Com mais de 70.000 fornecedores e quase 7.000 lojas, a rede tem um sistema desenvolvido pela matriz americana aplicado nos outros quinze países onde o grupo atua. Um aprofundamento nas rotinas dos subsistemas envolvidos é tarefa interessante, mas que foge ao objetivo deste texto.

### Seção 3 - Fluxos atuantes na cadeia de valor

Como foi indicado na seção anterior, as atividades podem ser agrupadas em blocos de atividades ou processos operacionais e gerenciais, que uma vez integrados dão origem a produtos, serviços e informações que agregam valor para o consumidor final.



São exemplos de processos:

- planejamento e aquisição de recursos;
  - conversão dos recursos em produtos;
  - entrega dos produtos;
  - administração dos processos de produção e entrega.
-

As atividades que integram o processo de **planejamento e aquisição de recursos** estão ligadas às aquisições que se fazem necessárias ao longo da cadeia, tais como matéria-prima, peças e materiais diversos, equipamentos e serviços.

A gestão da aquisição, muito conhecida na área de materiais como função **compras**, tem papel estratégico nos negócios devido ao grande volume de recursos financeiros envolvidos.

Alguns autores estimam que o valor total gasto nos insumos para a produção/serviços varia entre 50 a 80% do total das receitas brutas.



Métodos que permitam adequada **conversão dos recursos em produtos** fazem parte de atividades que acarretam menores custos, melhor qualidade e maior velocidade na entrega do produto, com conseqüente aumento da satisfação de todos os participantes da cadeia.

As atividades ligadas à distribuição, de um modo geral, formam a última fase da logística, antes da utilização do produto pelo cliente. A maneira de movimentar os bens, do início ao fim da distribuição, é então objeto das atividades ligadas ao transporte, que são, por sua vez, ligadas ao processo de **entrega dos produtos**.

A **administração dos processos de produção e entrega** engloba atividades como gerenciar estoques, assegurar a qualidade do produto, programar e efetuar as manutenções que tenham sido definidas.



Você acredita que o desempenho logístico pode ser avaliado?

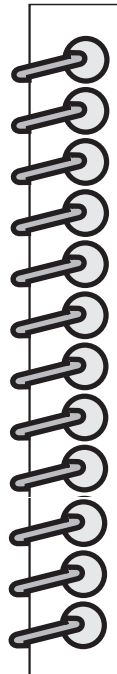
---

Se você respondeu sim, acertou. Existem sim indicadores de desempenho muito bons, como:

- frequência de avarias;
- valor das avarias;
- número de pedidos;
- número de pedidos perfeitos;
- número de devoluções por produto;

- custo de mão-de-obra por funcionário;
- número de erros nas entregas de pedidos;
- número de pedidos pendentes e assim por diante.

Observe como se aplicam os indicadores de desempenho no caso a seguir:



**O pedido perfeito**

Em 2002, a **Avon**, a maior empresa de cosméticos do país, especializada no comércio porta-a-porta, recebia uma média de 50.000 pedidos por parte de suas revendedoras. Deste total, foram atendidos 38.300 com alto padrão de qualidade, o que significa 76,6% do número total de pedidos. Segundo Gilberto Sarian, diretor de logística da consultoria Integration, para empresas que atendem o varejo, é comum obter até 98%. Mas acrescenta ainda Sarian: estas empresas não possuem 800.000 revendedoras como a **Avon**. De fato, a **Natura**, maior concorrente da Avon, possuía, em 2002, cerca de 300.000 revendedoras.

Fonte: Adaptado de: HERZOG, Ana Luíza. **O pedido perfeito**. Disponível em: <[http://www.furb.br/pgep/artigos/04\\_logistica\\_-\\_o\\_pedido\\_perfeito\\_-\\_avon.htm](http://www.furb.br/pgep/artigos/04_logistica_-_o_pedido_perfeito_-_avon.htm)>. Acesso em: 10 fev. 2008.



Gerenciar a cadeia logística consiste em administrar um fluxo complexo formado pelas atividades integrantes da cadeia.

Até pouco tempo atrás, como você pôde observar na primeira fase da logística, a administração se dava considerando como estanques as áreas componentes do fluxo. Ou seja, administrava-se a área de compras, a área de estoques, a área de transportes, sem considerar a cadeia como um todo. Modernamente, houve radical mudança de enfoque e toma-se, hoje, a cadeia de suprimentos como uma entidade única, que deve ser administrada como tal, em que todas as atividades devem estar voltadas para um mesmo objetivo.

Neste novo enfoque podemos perceber o sistema logístico como composto por três fluxos distintos:

- a) fluxo de informações;
- b) fluxo de materiais;
- c) fluxo financeiro.

O **fluxo de informações** busca responder a indagações referentes ao tipo de consumidor, os seus desejos, os pontos que podem ser melhorados para um melhor atendimento, a melhor embalagem para a venda do produto, o que pode ser oferecido com a finalidade de agregar valor ao produto, etc.



O **fluxo de materiais** refere-se ao trajeto, à movimentação ao longo da cadeia dos recursos materiais (principalmente matérias-primas, produtos em processo e produtos acabados). Trata-se de fluxo dependente do fluxo de informações para obtenção de respaldo na obtenção de insumos necessários, estocagem, definição dos canais de distribuição e assim por diante.

O **fluxo financeiro** busca equilibrar recursos financeiros necessários de modo que a cadeia logística possa se ajustar à demanda. Este novo enfoque, naturalmente, requer mudanças drásticas, sobretudo nos sistemas de apuração e controle dos custos das empresas participantes da cadeia, e nos seus sistemas integrados de informações, que devem emitir relatórios gerenciais claros para que se tenha a maior transparência possível nas informações entre os parceiros.

A qualidade total, a reengenharia e a terceirização de atividades não relacionadas aos objetivos da organização, acabaram indo muito além de simples modismos adotados nas últimas décadas. A intensa utilização destes conceitos fez com que as rotinas das empresas passassem a ser mais racionais, os organogramas mais enxutos e fez com que as empresas se tornassem muito mais dependentes umas das outras. Com isso, a concorrência deixou de existir entre empresas para existir entre as cadeias de suprimentos.

A seguir, localize os pontos centrais na síntese da unidade.



## Síntese

Nesta unidade você tomou conhecimento das principais características de um sistema e também da logística como sendo um sistema integrado, formado por subsistemas, formados por rotinas que não ficam limitadas em blocos estanques. Pôde perceber ainda a existência de três fluxos logísticos perceptíveis numa cadeia de valor e o significado de cada um destes fluxos.

Na próxima unidade você estudará o processo de aquisição de materiais.

*A seguir, efetue as atividades de auto-avaliação e acompanhe as respostas e comentários a respeito. Para melhor aproveitamento do seu estudo, realize a conferência de suas respostas somente depois de fazer as atividades propostas.*



## Atividades de auto-avaliação

Leia com atenção o enunciado e realize, a seguir, a atividade indicada.

Como você sabe, a logística pode ser vista como um sistema – podemos chamá-lo de sistema logístico – formado por subsistemas – por exemplo, o subsistema de marketing, o de produção, o de comercialização, o de transporte e assim por diante – que atuam de forma integrada, objetivando atingir um ponto comum. Como todo sistema, a logística apresenta algumas características que são comuns aos sistemas em geral. A seguir são indicadas duas características verdadeiras e uma falsa. Assinale a característica falsa.

- a) ( ) O sistema é formado por subsistemas que interagem entre si. Por exemplo, transporte, marketing, armazenagem e produção não são blocos de atividades estanques. Os subsistemas estão integrados. Há uma constante interação entre estes componentes (subsistemas). As atividades próprias do subsistema transporte têm reflexos no subsistema comercialização, e também no subsistema marketing, no subsistema produção e assim por diante.
  
- b) ( ) Quando o sistema está otimizado isto significa que foram agregados os ótimos dos subsistemas considerados isoladamente.
  
- c) ( ) Quando o sistema está otimizado, os subsistemas, da mesma forma, também estão. Entretanto, o ponto ótimo do conjunto, ou seja, do sistema, pode não ser a soma dos pontos ótimos dos subsistemas. Isto significa que não se pode considerar isoladamente cada componente do sistema e otimizá-lo separadamente, pois as conseqüências poderão não ser as melhores. Em resumo, o ponto ótimo do transporte, visto de forma isolada, por exemplo, pode não ser o mais adequado para o sistema como um todo. Na verdade o sistema precisa ter ao menos um objetivo e muitas vezes, na definição do(s) objetivo(s), é preciso harmonizar pontos ótimos – vistos de forma isolada – conflitantes, como freqüentemente ocorre com as metas do marketing no confronto com as metas da produção. Em resumo, de um modo geral, um movimento que se faça em um dos componentes tem efeito sobre os demais componentes, mas a tentativa de otimização de cada um dos componentes isoladamente não leva à otimização do sistema como um todo, e sim à sua sub-otimização.



## Saiba mais

Para aprofundar as questões abordadas nesta unidade você poderá pesquisar os seguintes livros:

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

GOMES, Carlos Francisco Simões; RIBEIRO, Priscila Cristina Cabral. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning Ltda., 2004.



## Logística de suprimentos



### Objetivos de aprendizagem

Ao final desta unidade você terá subsídios para:

- Conhecer as rotinas básicas do processo de aquisição.
- Compreender o desempenho logístico no processo de aquisição.
- Diferenciar horizontalização de verticalização.
- Compreender a importância do comportamento ético no processo de suprimento.
- Conhecer o processo usual de compras.
- Conhecer a importância da administração dos estoques.
- Compreender a importância da administração dos recursos materiais na cadeia de abastecimento.



### Seções de estudo

- Seção 1** Suprimento
- Seção 2** A organização e seus fornecedores
- Seção 3** Horizontalização ou verticalização?
- Seção 4** Questões éticas
- Seção 5** Aquisição na administração pública
- Seção 6** Estoques
- Seção 7** Administração de materiais



## Para início de estudo

Nesta unidade você vai ter um primeiro contato com a gestão da aquisição (ou obtenção), muitas vezes denominada, para muitos impropriamente, na área de suprimentos, de função **compras** e considerada como uma das três grandes etapas do processo logístico (as outras duas correspondem ao apoio à produção e distribuição física). De uma forma simplificada, pode-se dizer que a aquisição trata de atividades entre uma entidade e seus fornecedores.

Neste ponto, quando já se tem uma idéia mais precisa a respeito das rotinas que interagem na cadeia logística, é possível aprofundar estudos nas principais atividades, separadamente, muito embora seja necessário lembrar que atividades formam processos que não podem ser vistos isoladamente na cadeia.

## Seção 1 - Suprimento

Na logística, usualmente consideram-se três áreas de desempenho: suprimento, apoio à produção e distribuição física.

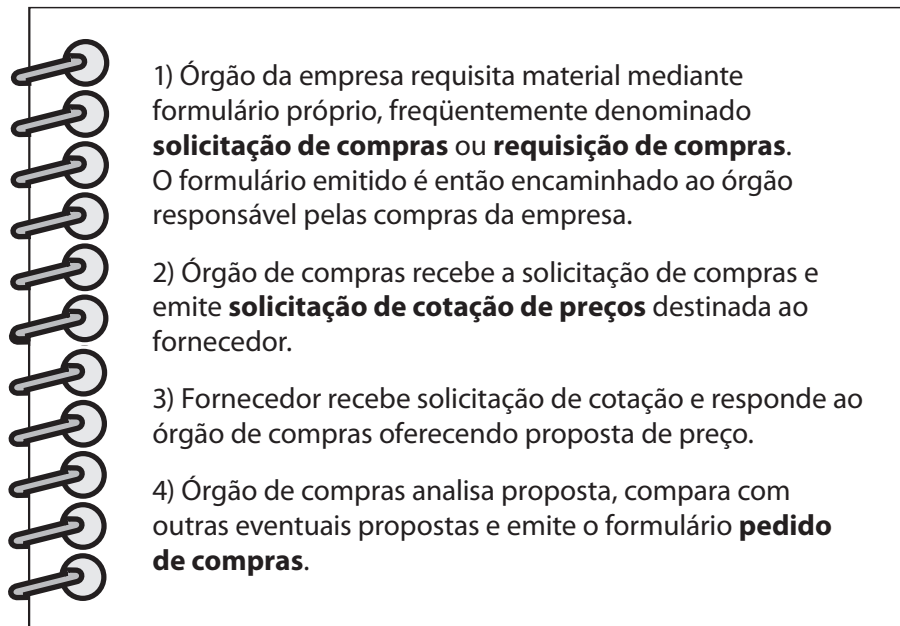
O expressivo volume de recursos financeiros envolvidos no processo de aquisição dos insumos para a produção justifica um estudo mais detalhado das rotinas próprias da **área de suprimento**, conhecida também como área de compras ou área de aquisições.

São consideradas atividades associadas ao processo de compras:

- selecionar e qualificar fornecedores;
- escolher fornecedor;
- negociar contratos;

- comparar preços;
- comparar qualidade;
- determinar o momento de comprar;
- prever preços;
- prever alteração no nível de demanda;
- especificar formas de recebimento;
- outras.

A abordagem tradicional do tema suprimento – compras ou aquisições – considera a seguinte seqüência de passos:



**MRP (materials requirement planning)**  
– é uma técnica de planejamento que permite estabelecer quais são as compras que vão ser necessárias durante o processo de fabricação.

**Just-in-time** – método de produção que objetiva disponibilizar os materiais requeridos pela produção apenas quando forem necessários, de modo a minimizar custos de estocagem.

Na verdade, muitas empresas ainda hoje seguem a rotina indicada anteriormente, com variações principalmente nas técnicas utilizadas para ativação do processo, como **MRP, just-in-time**, reposição periódica, lote padrão, etc.

Algumas técnicas apontam o fornecedor como sendo uma extensão da fábrica e, neste caso, a fábrica não precisaria de grandes estoques, uma vez que os insumos chegariam tão somente na quantidade exata exigida pelo processo produtivo. Mas nem sempre isto é possível, conforme será visto mais à frente.



Você sabe quais as principais atividades que dão início ao processo de compras?

---

O suprimento tem seu início com a transmissão de ordens que irão desencadear o processo de compras de bens materiais. Trata-se de uma rotina na qual são realizadas as atividades que permitem a execução da seqüência de passos indicados anteriormente:

- solicitação de compras (órgão requisitante);
- emissão de solicitação de cotação de preços dirigida ao fornecedor (órgão de compras);
- encaminhamento de cotação ou proposta (fornecedor);
- análise da proposta recebida e cotejamento com eventuais outras propostas (órgão de compras);
- aprovação de compra (diretoria);
- emissão de um pedido de compra (órgão de compras).



Apesar de ser ainda hoje utilizada em muitas organizações, a sistemática indicada revela-se burocrática tal a quantidade de passos e papéis que envolvem os passos da rotina. O advento do Intercâmbio Eletrônico de Dados (**Electronic Data Interchange – EDI**) veio não para eliminar de todo a rotina, que no fundo permanece bem semelhante, mas para torná-la mais ágil, menos burocrática e compatível com uma nova realidade.

---

Mas o que vem a ser exatamente EDI, você sabe?



Trata-se de um formato padrão para trocar dados sobre negócios, geralmente entre empresas. Foi criado pelo órgão do governo norte-americano responsável por padronizações, o *American National Standard Institute – ANSI*.

---

Cada mensagem produzida no **EDI** corresponde a um registro contendo campos de informações, como preço, número de série, quantidade etc. Numa operação de compra, o EDI dispensa a ação humana para o encaminhamento do “pedido de compra”, pois o sistema, atuando entre fornecedor e comprador, é acionado cada vez que determinada situação ocorre, por exemplo, quando o estoque chega a um determinado nível.

Veja agora quais são as características principais do **EDI**, observe:

- o EDI corresponde a um **sistema automático de informações** comerciais restritas às empresas envolvidas. Normalmente o relacionamento entre empresas é objeto de contrato entre as partes;
- as condições de utilização do EDI devem estar bem especificadas, de modo que **fornecedores sejam acionados pelo sistema**, na medida em que atendam a certas exigências como prazo de entrega, condições de faturamento ou preço, entre outras;
- as empresas que participam de um contrato devem estar atentas à padronização dos registros e, de um modo geral, ao *hardware* e *software* que devem ser compatíveis.



A partir destas características, na sua opinião, quais as vantagens do EDI? Procure descrever como você as percebe, no espaço a seguir, e em seguida confira a resposta prosseguindo com o estudo!

---

---

---

A automatização dos procedimentos comerciais, através da utilização do EDI, representa sensível diminuição da burocracia que envolve o processo de compras. Veja outras vantagens:

- acionamento de linhas de produção em momentos convenientes;
- eliminação de estoques;
- introdução do *just-in-time*;
- reforço de parcerias comerciais.

## **Principais técnicas utilizadas no processo de compras**

Decidir a quantidade de material a movimentar, quando movimentar, como e onde adquirir, são preocupações que podem ser atenuadas mediante a utilização das técnicas indicadas a seguir, voltadas para problemas de decisão que ocorrem com frequência na coordenação do fluxo de bens e serviços ao longo da cadeia de suprimentos.

### ***MRP (materials requirement planning)***

É feita uma lista dos materiais que irão participar da fabricação de um produto. Um *software* determina então as necessidades de material, para um dado nível de demanda, e verifica a existência de estoques para atendimento ao processo produtivo. Não existindo o material em estoque, o software comanda então a emissão de uma ordem de compra. Para Ballou (2001), o MRP pode ser descrito como método de programação de suprimentos, no qual o tempo de compras, ou de saída da produção, é sincronizado para satisfazer necessidades operacionais, período a período.

### ***Just-in-time***

A idéia do *just-in-time* (Jit) consiste em suprir a linha de produção – depósitos ou clientes – com materiais apenas no momento em que sejam necessários. É um sistema vantajoso quando os produtos apresentam alto valor unitário e as demandas apresentam alto grau de previsibilidade.

O Jit está voltado para a produção sob encomenda do cliente e não para o atendimento ao estoque, e pode ser visto não apenas como um conjunto de técnicas, mas como filosofia de trabalho que tem como principais objetivos a qualidade e flexibilidade do processo através da eliminação contínua de desperdícios. Em resumo, o cliente que está na frente “puxa” a fabricação daquilo de que necessita.

### Ponto de reposição

Também conhecido como método do estoque mínimo, tem como finalidade otimizar investimentos em estoques. Neste método, o processo de compras é acionado no momento em que o estoque de um dado material tenha atingido um certo nível.

### Sistema de reposição periódica

Neste sistema, o pedido de compra é emitido após um intervalo de tempo pré-estabelecido. Para determinação da quantidade a ser comprada, verifica-se a quantidade do item que ainda resta no estoque, comprando-se então o que falta para alcançar o nível máximo predeterminado.

Você sabe o que significa *kanban*?



---

Em japonês, *kanban* significa “anotação visível”. Trata-se de um instrumento criado pela empresa japonesa Toyota para controle do sistema de produção Jit.

---

A utilização do instrumento se dá mediante utilização de dois cartões, um cartão de **produção** e outro de **transporte**. O cartão de produção (*kanban* de produção) aciona a fabricação das peças, identificadas no cartão pelo número de cada peça, sua descrição, tamanho do lote e outras informações relevantes. O cartão de transporte (*kanban* de transporte), contendo igualmente informações relevantes, autoriza a movimentação do material pela fábrica.

## Seção 2 - A organização e seus fornecedores

A avaliação de um fornecedor, por parte do comprador de uma organização, leva em conta uma série de variáveis como preços, qualidade, pontualidade, capacidade de inovação, flexibilidade, produtividade e capacitação gerencial e financeira.

Existem diversos sistemas que permitem a avaliação do fornecedor, consistindo um deles em lançar pontuações num questionário. O desempenho do fornecedor é pontuado em itens como percentual de entregas no prazo, capacidade de evitar reclamações, capacidade de oferecer novas idéias, etc. As pontuações obtidas são então confrontadas com aquelas obtidas por outros fornecedores e o vencedor é escolhido. É comum também que a escolha seja feita mediante aproximação com determinada empresa obtida através de *benchmarking*.

Mas você sabe o que é *benchmarking*?



---

Trata-se de um processo contínuo de medição, de produtos, serviços e procedimentos tomando como modelos os mais fortes concorrentes, ou as empresas líderes no âmbito de suas atividades.

---

Geralmente, o processo *benchmarking* passa por cinco etapas:

- **planejamento**, quando a metodologia da pesquisa é definida;
- **análise**, quando se busca compreender os procedimentos de concorrentes e parceiros;
- **integração**, quando são fixadas e incorporadas as metas definidas com base no *benchmarking*;
- **ação**, quando as descobertas do *benchmarking* e os princípios operacionais devem ser implementados;
- **maturidade**, quando as melhores práticas estiverem incorporadas à empresa.

### Seção 3 - Horizontalização ou verticalização ?

A escolha da estratégia adequada de suprimento, diante da alternativa de produzir internamente ou comprar de terceiros, pode representar para uma empresa importante vantagem competitiva. É preciso observar que a independência adquirida quando se fabrica, uma vez que não mais depende de terceiros, pode muito bem significar perda na flexibilidade de atuação da empresa.

Durante muito tempo empresas fabricavam seus componentes considerados vitais no processo de fabricação ou que redundassem investimentos muito acima da capacidade de comprometimento dos fornecedores. O conceito de parceria estratégica veio modificar este quadro, sendo comum, por exemplo, a situação em que um grande fabricante financia instalações de um fornecedor uma vez que não lhe interessa fabricar componentes.




---

O que é mais adequado para a empresa: a verticalização ou a horizontalização?

---

Para responder esta pergunta observe os seguintes conceitos:

**Verticalização** consiste na estratégia de a empresa produzir internamente uma série de materiais necessários ao seu principal processo de produção.




---

Um exemplo muito citado é o da fábrica de automóveis Ford, que produzia, no início do século XX, inúmeros componentes necessários para a fabricação do seu automóvel.

---

São inúmeras as vantagens e desvantagens de tal estratégia. Como exemplo de vantagens, aponto o lucro que a empresa auferir no lugar do fornecedor, e a independência em relação a terceiros. Como desvantagem, a necessidade de um volume alto de investimentos para a empresa, que poderiam ser, de outra forma, destinados ao processo de produção principal.

Já *horizontalização* consiste na estratégia de comprar de terceiros o máximo de itens necessários para a fabricação do produto final. Neste caso, mantém-se o foco no principal processo de produção da empresa, que ganha assim maior flexibilidade e eficiência. Em compensação, deixa-se de auferir um lucro que será destinado ao fornecedor. Outra desvantagem consiste na perda de parte do controle tecnológico do processo.

## Seção 4 - Questões éticas

É comum nas empresas, principalmente na época do Natal, compradores, gerentes e empregados dos mais diversos setores receberem presentes caros, enviados por fornecedores. Frequentemente são agrados, desde os mais simples brindes, garrafas de vinho e cestas de Natal até jóias caras, coleções de livros e outros mimos de valor, muitas vezes superior ao salário recebido pelo presenteado.

A relação de presenteados é grande, não ficando restrita aos detentores de cargos considerados estratégicos para presenteadores, como tesouraria, compras ou controle de qualidade. Tampouco fica estabelecida a época das festas de fim de ano como sendo o único momento de presentear. Laboratórios farmacêuticos costumam agradar médicos e dentistas oferecendo viagens aéreas e hospedagem durante congressos científicos; jóias caras são ofertadas às esposas de pessoal técnico ou do controle de qualidade das empresas, e toda sorte de favores costumam ser colocados à disposição dos bons clientes em nome de um propalado bom relacionamento comercial.

Muitas empresas buscam estabelecer normas de conduta, ou códigos de ética, para nortear o comportamento de seus empregados, visando coibir situações dúbias, nas quais não seja possível dizer ao certo quais são as reais intenções de quem presenteia. A *National Association of Purchasing Management* – NAPM, entidade norte-americana que congrega milhares de interessados na gestão de compras das organizações, sugere para seus associados os padrões de comportamento ético indicados a seguir:

- evite a intenção ou aparência de prática ética ou comprometedora nos relacionamentos, ações e comunicações;
- demonstre lealdade ao seu empregador, seguindo corretamente suas instruções;
- evite qualquer negócio particular ou atividade profissional que venha criar conflitos de interesses com seu empregador;
- evite aceitar dinheiro, empréstimos, créditos ou descontos preferenciais, como também presentes, entretenimento, favores ou serviços que possam influenciar, ou parecer que influenciam, as decisões de compras;
- promova um relacionamento positivo com os fornecedores, agindo com cortesia e imparcialidade, em todas as fases do ciclo de compras.

Existem soluções éticas para não precisar devolver presentes, observe:



---

Algumas empresas sorteiam, entre todos os empregados, presentes recebidos de fornecedores por ocasião do Natal. Trata-se uma prática que evita o constrangimento de ter que devolver presentes.

---

Você acredita que o funcionário público esteja sujeito a algum código de ética?

Está sim. A Lei n. 8.429/92, que dispõe sobre sanções aplicáveis aos agentes públicos nos casos de enriquecimento ilícito no exercício de mandato, cargo, emprego ou função, estabelece, em um de seus artigos, que incorre em ato de improbidade administrativa o funcionário público que recebe dinheiro, bem móvel ou imóvel, ou qualquer outra vantagem econômica, direta ou indireta, a título de comissão, percentagem, gratificação ou presente de quem tenha interesse, direto ou indireto que possa ser atingido ou amparado por ação ou omissão decorrente das suas atribuições.

## Seção 5 - Aquisição na administração pública



**Licitação** é o processo administrativo em que uma sucessão de procedimentos leva à indicação de quem vai celebrar contrato com a administração pública em razão de oferecer proposta mais vantajosa para o interesse público.

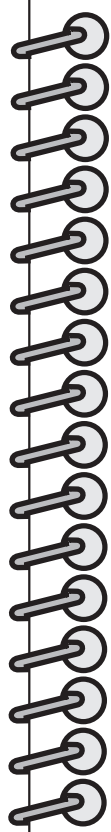
As modalidades de licitação são indicadas e descritas a seguir:

- **concorrência:** trata-se de modalidade que permite a participação de qualquer interessado que atenda a requisitos de qualificação indicados em edital. É utilizada geralmente para os contratos que envolvem altas somas ou então para a alienação de bens públicos imóveis;
- **tomada de preços:** é a modalidade de que participam concorrentes previamente cadastrados ou que atenderem às condições para o cadastramento, até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação;
- **convite:** é a modalidade que conta com a participação de interessados, cadastrados ou não, escolhidos e convidados pela unidade administrativa em número mínimo de três participantes. É utilizada para contratos envolvendo valores pequenos;
- **concurso:** modalidade que visa escolher trabalho técnico, científico ou artístico;
- **leilão:** modalidade que se destina à venda de bens móveis inservíveis para o serviço público, produtos apreendidos ou penhorados ou bens imóveis cuja aquisição tenha decorrido de ação judicial ou de ação em pagamento;

- **pregão:** modalidade destinada à aquisição de bens e serviços, sem limite de valor, em que a disputa é realizada mediante propostas e lances em sessão pública, podendo ser realizado com utilização de recursos da tecnologia da informação;
- **legislação:** a **Lei 8.666** institui normas para licitações e contratos. No seu art. 118, determina ainda que os estados, o Distrito Federal, os municípios e entidades da administração indireta adaptem suas normas de licitação e contratos ao disposto na mesma. A Lei 10.520, de 17/07/2002, institui a modalidade de licitação denominada pregão, no âmbito da União, estados, Distrito Federal e municípios.

Esta Lei, de 21/06/1993, com as alterações contidas na Lei 8.883, de 08/06/1994, na Lei 9.648, de 27/05/1998, e na Lei 9.854, de 27/10/1999, regulamenta o inc. XXI do art. 37 da Constituição Federal.

O vocabulário técnico envolvido nas compras da administração pública é bastante rico. Conheça mais alguns termos:



**Adjudicação:** ato pelo qual o objeto do futuro contrato é atribuído ao vencedor da licitação.

**Alienação:** transferência de domínio de bens a terceiros.

**Classificação:** fase em que a comissão de licitação, em ato público, abre os envelopes contendo as propostas dos licitantes habilitados e verifica se o teor de cada proposta está conforme os requisitos do edital ou do instrumento convocatório.

**Compra:** aquisição remunerada de bens.

**Edital:** instrumento normativo da licitação.

**Habilitação:** fase do processo licitatório em que se verifica se os licitantes apresentam condições para celebrar e executar o futuro contrato.

**Licitante:** denominação conferida a quem participa da licitação.

**Registro de preços:** sistema em que os interessados em vender bens ao poder público indicam os valores de tais bens, válidos por determinado período, e as quantidades que podem fornecer.

## Seção 6 - Estoques

O tema a ser abordado a seguir não é novo, uma vez que remonta aos tempos primitivos, quando o homem deixou os primeiros vestígios da sua passagem pelas terras remotas e muitas dúvidas quanto às intenções de alguns de seus atos. Afinal, para que o homem guardava montes de instrumentos de pedra polida em diversos pontos situados numa área geográfica extensa que abrangia França, Bélgica, Irlanda, Itália, terras da Ásia e da África?

Hoje, não se sabe ao certo se seriam reservas de caçadores ou depósitos de fabricantes. Indo mais adiante no tempo, percorrendo os registros da História, observa-se a existência, num passado recente, de três acontecimentos marcantes para a indústria dos tempos atuais:

- a Revolução Industrial, ocorrida no século XVIII;
- o advento de conceitos baseados no sistema de produção em série, cuja formulação muitos atribuem a Henry Ford;
- o advento de processos que foram desenvolvidos, principalmente no Japão, com a finalidade de minimizar estoques.

A importância dos estoques na cadeia de suprimentos e a busca permanente pelo estoque zero é o tema a ser tratado a seguir.

## Classificação dos estoques

Durante muito tempo foram oferecidas várias explicações para justificar a manutenção de estoques numa empresa, observe:

### (a) Melhorar o atendimento ao cliente

O atendimento ao cliente, conhecido como **serviço ao cliente**, pode ser entendido como a soma das atividades necessárias para receber, processar, entregar e faturar pedidos dos clientes de modo satisfatório.

No serviço ao cliente, as empresas buscam alcançar redução de tempo entre o pedido e a entrega do produto, daí a importância de se ter no estoque o produto apropriado para atendimento imediato.

Na verdade consideram-se duas opções principais para atender clientes: uma recorrendo ao estoque disponível e a outra buscando a fabricação rápida do produto solicitado. Em ambas, percebe-se a importância do estoque disponível, seja para a pronta entrega de um produto, seja para o atendimento a sua fabricação.

### (b) Minimizar efeitos de aumentos inesperados nos preços dos fornecedores

A existência de estoques em volume adequado pode proteger a empresa no caso de aumento de preços por parte dos fornecedores, principalmente em época de inflação, quando os preços muitas vezes tornam-se abusivos.

### (c) Proteger a empresa contra interrupções na produção

A manutenção de estoques pode proteger a empresa no caso de greves e sinistros que possam atingir diretamente, ou a própria empresa, ou os fornecedores. A existência de estoques de segurança evita então interrupções no encaminhamento dos pedidos de clientes.

**(d) Proteger a empresa em casos de oscilações na demanda**

Pode ocorrer um volume atípico da procura e a manutenção de um estoque de segurança seria um respaldo para o bom atendimento ao cliente.

**(e) Proteger a empresa no caso de uma máquina apresentar defeito**

Nesta situação, a máquina fica parada em manutenção corretiva, causando reflexos no volume da produção. O estoque atenderia assim a uma situação emergencial, não permitindo a interrupção do processo produtivo.

**(f) Proteger a empresa no caso da ocorrência de grande refugo de produção**

Uma das razões para a rejeição fora dos padrões normais de produção poderia ser a falta de treinamento da mão-de-obra. O estoque seria então utilizado para compensar a deficiência.



Trata-se de situação em que peças produzidas são descartadas por apresentarem defeito.

---

De longa data, muitas outras razões têm sido oferecidas por empresas para justificar a manutenção de estoques de segurança como:

- falta de matéria-prima no mercado;
- erro na previsão de vendas;
- grande número de empregados afastados por acidentes;
- atraso de fornecedores e assim por diante.

Cabe, no entanto, apontar para um ponto de vista absolutamente oposto, que considera o estoque como meio de encobrir deficiências.

Sob este enfoque, deveriam ser adotadas medidas preventivas no sentido de evitar, por exemplo, que um equipamento se quebre, ocasionando a parada da produção, em vez de manter estoques para compensar perdas ocasionadas por eventuais defeitos nos equipamentos. Ou então treinar melhor os operários, ou reduzir a rotatividade de pessoal, como maneira de evitar a alta rejeição no número de peças fabricadas e, em consequência, como maneira de eliminar a necessidade de manter estoques para compensar o refugo de produção.

Observe um outro exemplo dado em nome da prudência:



---

Recomenda-se a manutenção de estoques como precaução contra a falta de matéria-prima ou contra a notícia de um aumento abusivo de seus preços.

---

Para aqueles que advogam a política de inventários minimizados, o exemplo refere-se a um problema que foge ao controle da empresa e que recomendaria, no máximo, a formação de um estoque temporário, a ser desativado tão logo ocorra a regularização do fornecimento.

A procura permanente pelo estoque mínimo, segundo estudiosos, constitui-se numa espécie de filosofia de trabalho, em boa parte creditada à indústria japonesa, que lá por volta de 1970 costumava medir o grau de enfermidade de uma empresa pelo tamanho de seu estoque: quanto maior o estoque, maiores seriam os problemas que a empresa encontraria para o desempenho de suas rotinas.



---

Você acredita que **Just In Time** possa ter alguma coisa a ver com a procura do estoque mínimo?

Tem tudo a ver.

---

O ***Just in Time (Jit)*** surgiu no Japão, tendo sido implementado pela empresa automobilística Toyota Motor Company, que buscava minimizar atrasos na produção de veículos de modelos e cores diferentes.

O Jit foi sendo aperfeiçoado com o tempo e hoje, além da produção sem estoques, procura obter a eliminação de desperdícios, a manufatura de fluxo contínuo e a melhoria contínua dos processos. Na filosofia Jit os estoques são perniciosos não somente porque ocupam espaços ou comprometem os investimentos da organização, mas principalmente por camuflarem problemas da produção. O tempo gasto na administração de estoques seria então um tempo precioso que poderia estar sendo direcionado para resolver sérios problemas gerenciais.



Você sabe como podem ser classificados os estoques?

---

Existem diversas maneiras de classificar os estoques, observe a seguir.

Material direto é aquele que faz parte do produto final.

### **Estoque de matérias-primas**

O estoque de matérias-primas é constituído por materiais **diretos**.



Na construção de um navio, é material direto o mastro, o motor, a hélice, o parafuso que prende a escotilha, e assim por diante. O material indireto seria então aquele que não fica incorporado ao produto final, como as lâmpadas utilizadas nas oficinas, o material de limpeza utilizado no estaleiro, as ferramentas etc.

---

## Estoque de produtos em processo

Este estoque é constituído pelos materiais que já se encontram no processo produtivo, provavelmente já sofreram algum tipo de alteração, mas não fazem parte do produto finalizado.

## Estoque de produtos acabados

É o estoque formado pelos produtos que já estão finalizados e prontos para a venda.

## Política de estoques para a cadeia de suprimentos

Devemos abordar quatro questões importantes na definição de uma política de estoques.



---

A primeira questão refere-se à posição que devem ter os estoques na cadeia de suprimentos.

Será que devem estar situados em pontos diferentes da cadeia? Ou quem sabe, melhor seria a localização num só ponto?

Outra questão fundamental diz respeito à ocasião ideal do ressuprimento.

Qual o melhor momento para pedir?

Uma terceira questão trata do volume, observe:

O volume deve ser mantido a título de estoque de segurança, como forma de precaução para atendimento às eventualidades?

Seria mais adequada a adoção de um sistema de “puxar” a produção a partir da demanda, produzindo em cada fase do processo apenas os itens necessários, nas quantidades necessárias e no momento necessário?

Ou talvez o melhor seria manter estoques para evitar discontinuidades no processo produtivo?

---

Analise agora cada uma das questões:

### Onde devem estar localizados os estoques?

Ao buscar dar resposta a esta questão, procura-se estabelecer se os estoques vão estar situados em diferentes pontos da cadeia ou se vão estar centralizados num único centro de distribuição. Naturalmente as características do negócio podem ensejar soluções diferentes.



---

A Avon, maior empresa de cosméticos do Brasil, tem uma fábrica na zona sul paulistana e dois centros de distribuição – um em Osasco, na Grande São Paulo e outro em Fortaleza, capital do estado do Ceará.

---

Observe outro exemplo:



---

Já a Lojas Americanas, uma das maiores redes de varejo no país e que já teve estoques situados em 86 pontos de venda, apresenta hoje três centros de distribuição: no Rio, em São Paulo e em Recife.

---

Com a redução no número de pontos de estoque, a Americanas, além de agilizar suas operações, conseguiu melhores preços com os fornecedores, já que estes passaram a fazer as entregas em apenas um lugar e não mais em muitos, como ocorria antes.

De qualquer forma, a localização depende de alguns fatores, como o giro do material. Quanto maior o giro, maior será a tendência à descentralização do estoque, uma vez que menores serão os riscos de obsolescência e perecibilidade. Além disso, um alto giro dos materiais implica menores custos fixos unitários de armazenagem em comparação com os custos unitários incorridos por materiais de giro mais baixo.

Outra tendência à descentralização dos estoques verifica-se para materiais com maior *lead time*.

**Lead time:** Tempo de resposta desde a colocação do pedido até o atendimento ao consumidor final. Na verdade, a descentralização é conveniente como forma de compensar o maior lead time.

## Qual o momento do ressuprimento?

Uma das maneiras de adquirir material denomina-se **sistema do ponto de pedido**, que consiste em disparar o processo de compras quando o estoque de um certo item tenha atingido um nível previamente determinado.

Este momento de reabastecimento, que depende diretamente do consumo médio do material estocado e do *lead time* de resposta, pode ser alterado para antes ou após, por razões econômicas.

Para materiais de alto valor agregado, baixo peso unitário e elevado risco de obsolescência ou perecibilidade, as empresas devem avaliar se o acréscimo no gasto com a contratação do transporte expresso é compensador quando se considera a redução no custo de oportunidade de manter o estoque em trânsito.



---

Pode ocorrer que os custos decorrentes da contratação de um transporte aéreo para levar bananas até a Europa sejam amplamente compensados pela queda nos riscos de perecibilidade associados a um menor *lead time*.

---

## Qual deve ser o volume de estoque de segurança?

Considera-se, de um modo geral, para fins de determinação do estoque de segurança, uma demanda com distribuição normal de probabilidades, tendo em conta que outras distribuições estatísticas, específicas para cada situação, são de difícil definição. É usual que, ao se buscar fórmulas para determinação do estoque de segurança, recorra-se a hipóteses que levam em conta situações praticamente impossíveis, como demanda invariável, entrega instantânea e prazo de atendimento fixo.

## Qual a quantidade adequada a ser estocada?

Percebe-se hoje uma tendência das empresas para trabalhar com o menor nível possível de estoques e os fundamentos do *Just in Time* põem por terra a utilização de fórmulas tradicionais que permitem definir o tamanho ótimo de um lote, como é o caso da tradicional fórmula para determinação do Lote Econômico de Compras (LEC). Entretanto, certos autores, como Wanke (2000), entendem que o re suprimento Jit e a metodologia do LEC não são abordagens mutuamente exclusivas, podendo ser empregadas em conjunto visando avaliação e contínua redução do tamanho do lote.

Uma sistemática que está sendo muito utilizada é o *Postponement logístico*.



---

O *postponement logístico* consiste numa prática de manter centralizados determinados materiais até o último momento, ou seja, até o momento em que o cliente faz a encomenda de um lote de mercadorias.

---

É quando o material deixa o estoque para ser incorporado às mercadorias. Algumas confecções famosas adotam esta sistemática, observe o exemplo:



---

Clientes encomendam camisas de uma determinada cor, mas a fábrica somente possui camisas descoloridas. Um transporte especial é então deslocado do depósito até o local do tingimento, levando a tinta na cor requerida para atendimento conforme o pedido.

---

E assim ocorre também quando empresas mantêm centralizadas em estoque determinadas peças de reposição, a serem incorporadas ao produto apenas quando é feito o pedido pelo cliente. Em resumo, o *postponement* consiste numa prática de adiar a execução de operações finais em processos flexíveis de fabricação. Este processo será mais bem explanado na próxima unidade.

## Custos dos estoques

É comum classificar os custos associados aos estoques em duas categorias principais: custo de pedir o estoque e custo para manter o estoque.

Os **custos de pedir** são basicamente custos incorridos no processo de aquisição dos materiais, e os **custos para manter** o estoque correspondem, por exemplo, aos custos de armazenagem, seguro, deterioração e custos de oportunidade. A soma dos dois custos, de pedir e de manter, corresponderia então ao custo total.

No caso dos custos para manter o estoque, observa-se que existem custos: diretamente proporcionais ao estoque (quanto maior o estoque maior o custo), inversamente proporcionais (quanto maior o estoque menor o custo) e independentes da quantidade estocada.

Observe a seguir cada tipo em detalhes.

### Custos diretamente proporcionais aos estoques

São custos que aumentam conforme aumenta a quantidade média estocada.



---

São exemplos o custo do capital investido, o custo de pessoal para manusear os estoques, os custos dos equipamentos utilizados no processo de armazenagem, os custos de obsolescência e outros.

---

É comum ainda dividir os custos diretamente proporcionais aos estoques em duas categorias: **custos do capital investido** e **custos de armazenagem**. Por sua vez, a soma dos custos do capital investido com os custos de armazenagem são conhecidos como **custos de carregamento**.

### **Custos inversamente proporcionais aos estoques**

São os custos que diminuem com o aumento do estoque médio. São também chamados de **custos de obtenção**, quando os itens de estoque são comprados, ou então de **custos de preparação**, no caso de itens fabricados internamente.

### **Custos independentes ou custos fixos**

São custos que independem do estoque médio existente, como o custo do aluguel do almoxarifado.

Ao somarmos os três custos vistos até aqui você irá obter o custo total para a manutenção dos estoques, ou seja:

<p><b>Custo total = custos diretamente proporcionais + custos inversamente proporcionais + custos independentes</b></p>
---

Vale lembrar que a velocidade dos materiais que entram na empresa é diferente da velocidade dos materiais que saem. Os estoques funcionam então como elementos que regulam este fluxo, evitando as grandes variações. Sua existência pode ser conveniente na medida em que pode representar um melhor atendimento ao cliente, mas pode representar também um alto custo, muitas vezes evitável.

Quando você estudar a logística da distribuição do produto acabado pelos pontos de venda ao consumidor, você irá perceber que os custos de distribuição podem ser reduzidos mediante diminuição do tempo em que o produto permanece na cadeia de suprimento. Tal situação depende, em boa parte, da redução do estoque de produtos acabados na cadeia de suprimento, por meio de uma melhor sincronização e reposição contínua de produtos.

### **Outra classificação para os custos de estoques**

Uma outra maneira de classificar os custos relevantes nos sistemas de estoques consiste em agrupar os custos segundo quatro categorias:

- a) custos de manter estoques;
- b) custos correspondentes à falta de itens no estoque;
- c) custos correspondentes ao ressuprimento;
- d) custos diretos dos itens.

### **Custos de manter o estoque**

Os custos de manter os estoques seriam aqueles correspondentes ao armazenamento e que poderiam ser fixos ou variáveis. Seriam ainda os custos decorrentes do manuseio que ocorre quando os itens têm que ser transportados de um ponto a outro. Seriam também custos causados por danos e perdas ocorridos no local de armazenamento ou então os custos relativos ao risco de o item tornar-se obsoleto. Poderia ser considerado também o custo relativo ao capital empatado no estoque, como os juros pagos aos bancos.

### **Custos correspondentes à falta de itens no estoque**

Poderiam ser, por exemplo, os custos de horas extras ou aqueles que decorrem de modificações no fluxo de produção, e que são incorridos quando se tem de completar o estoque nos casos emergenciais. E, nesta situação, poderiam ser também os custos administrativos, como despesas telefônicas, despesas extraordinárias de transporte. Podemos ainda considerar custos de propaganda necessária para recuperação de perda na imagem da organização ocorrida em razão da falta de itens ou então perdas nas vendas.

### **Custos do processo de ressurgimento**

São custos como carga, descarga, transporte, custo com preparação e emissão de pedidos, etc.

### **Custos diretos dos itens**

São os custos diretos de itens pedidos para o abastecimento do estoque.

## **Seção 7 - Administração de materiais**

### **Os recursos materiais**

É importante que você concentre seu estudo nos materiais (forma usual de designar os recursos materiais) utilizados nas atividades econômicas, e mais especialmente nos materiais sob a forma de produto acabado, utilizados no comércio.

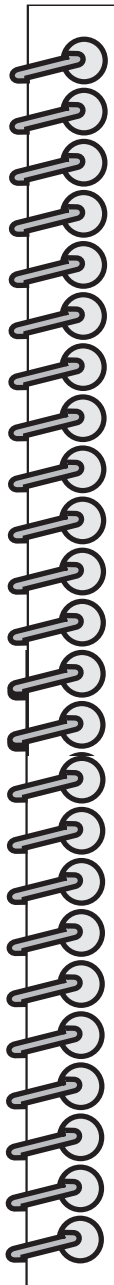
Entretanto, como você verá mais adiante ao estudar a gestão da cadeia de suprimentos, é importante conhecer os materiais em sua trajetória do fornecedor ao consumidor final, passando pela indústria e pelo comércio – advindo daí a importância de tratar também dos materiais sob a forma de insumos.

Em resumo, ao tratar de materiais, estou me referindo ao número imenso de itens, como:

- matéria-prima;
- produto em processo;
- materiais de embalagem;

- materiais de embalagem;
- suprimentos;
- outros.

Cada material é dotado de características físicas, como peso, volume, e forma, e de atributos, como desempenho, durabilidade, beleza, entre outros.



**Materiais e seus usos ao longo dos tempos**

Neste quadro você poderá conhecer um pequeno trecho do “Regulamento para o externato de ingênuas, mantido pela Câmara Municipal”, conforme foi publicado no Boletim da Câmara Municipal da Corte Imperial do Brasil, em junho de 1884. Observe que a grafia é a mesma utilizada na época de sua publicação:

“Art. 1o. O externato de ingênuas mantido pela camara municipal será denominado Escola Isabel em homenagem a S. A. a Sereníssima Princesa Imperial, e nelle, além da instrucção elemental, serão as ingênuas preparadas para o bom desempenho de suas funcções no lar doméstico.

Art 2o. A escola comprehenderá duas secções: uma destinada aos trabalhos intellectuaes, outra aos manuaes.

Art.5o. As alumnas que, pelo seu adiantamento, se acharem habilitadas a satisfazer as encommendas dos particulares, não só quanto ao preparo de doces e refrescos, como costurando, lavando e engommando, terão direito ao producto do seu trabalho, o qual será collocado na caixa econômica, e lançado em a respectiva caderneta, sob seu nome, tudo de conformidade com o regimento interno da escola.

Art.6o. A professora fornecerá todos os objectos necessários as alumnas, taes como : papel, penna, tinta, lápis, giz, ardozias; agulhas para costura, crochet e tapeçaria, talagarça, lãs, linhas, etc., e ainda a ter os utensílios necessários para o ensino da arte cullinaria, lavagem, engommado, etc.”

Pois era assim que nossas tataravós, quando moravam na corte, se preparavam para as prendas do lar!

## **Novas tecnologias na administração de materiais**

Serão apontadas a seguir aplicações de novas tecnologias, algumas bastante utilizadas na atualidade, que poderão afetar a área de materiais numa época em que a sobrevivência das organizações depende, cada dia que passa, da adequada utilização dos recursos tecnológicos disponíveis.

### ***E-learning***

Trata-se de uma nova forma de aprendizado que utiliza novas tecnologias, permitindo a disseminação do conhecimento de maneira rápida e eficaz. Um exemplo de aplicação do e-learning pode ser visto no ensino a distância como realizado nos tempos atuais. O impacto na área de materiais se fará sentir, da mesma forma que em outras áreas, através da redução dos custos de treinamento, flexibilidade quanto ao horário das aulas e a maior rapidez de aprendizagem.

### ***T-commerce***

Modalidade de comércio que utiliza a televisão interativa, com a qual o acesso aos sites se opera via controle-remoto. Trata-se de uma modalidade ainda pouco difundida no Brasil, mas amplamente utilizada em países da Europa, como Bélgica, Inglaterra e Suíça. O *T-commerce* é definido como o faturamento que decorre dos serviços oferecidos pela TV interativa.

Segundo Ribeiro e Gomes (2004, p. 173):

*T-commerce* é CE (Comércio Eletrônico), via televisão que leva as empresas a mergulharem definitivamente na Internet. A televisão será interativa, permitindo a navegação pelos sites com o uso do controle remoto da televisão. O *t-commerce* é definido como todo o faturamento vindo dos serviços disponibilizados na televisão interativa.

Já funciona nos países citados no texto, e na Unidade 6 o assunto será aprofundado.

### ***Location Based Service***

Sistema que permite a uma operadora encaminhar mensagens comerciais para o celular de um cliente que deseja adquirir determinado bem ou serviço.

### ***C-Commerce***

Trata-se de uma modalidade de transação que utiliza a rede de colaboração de uma empresa, formada pelos seus parceiros, clientes e fornecedores.

### ***E-Marketplace***

Modalidade de mercado virtual que consiste de um portal de acesso para compradores e vendedores. No portal são disponibilizados catálogos em que compradores podem fazer escolhas, leilões, em que vendedores e compradores podem competir na oferta ou procura por mercadorias, enfim, trata-se de uma forma de comércio eletrônico que tem lugar num portal de negociações.



---

Você saberia responder quais seriam os reflexos, na área de materiais, advindos da utilização das novas tecnologias indicadas nesta seção?

---

Alguns procedimentos poderão provocar mudanças substanciais na administração de materiais, em razão dos reflexos ao longo da cadeia de comercialização. A seguir estão relacionadas tendências que poderão decorrer da adoção de uma série de procedimentos que utilizam as novas tecnologias:

- maior número de pessoas, dentro das empresas, deverá tomar conhecimento dos projetos, o que poderá significar racionalização nas rotinas internas, redução de custos e melhoria na qualidade de produtos ou serviços;
- aumento do foco no relacionamento com o cliente, o que vai implicar uma busca por metodologias, softwares e capacidades de rede no sentido de melhor gerenciar o relacionamento;
- maior participação da empresa nas etapas do ciclo de vendas (percepção, interesse, desejo, ação, suporte), o que significa maior envolvimento de profissionais de mídia e **design**;
- aumento da utilização das várias formas de relacionamento com a *web*.



Diante disto, qual seria o futuro do código de barras?

---

Talvez seu fim esteja próximo. Já existem alternativas inteligentes como as *e-tags*, que são na verdade etiquetas dotadas de um microchip que armazena um número bem maior de informações se comparado ao código de barras – como data, local da produção e data do transporte de uma mercadoria. O microchip é lido remotamente através de antenas formadoras de uma rede sem fio de radiofrequência. Uma vantagem interessante das *e-tags* é que podem ser lidas sem a necessidade de passar mercadorias uma a uma pela leitora, como ocorre com o código de barras.



## Síntese

Nesta unidade você pôde observar que, para um número grande de empresas, a área de compras utiliza-se ainda de tradicionais rotinas que envolvem a identificação do fornecedor, a obtenção de cotação de preços e a emissão de pedidos de compras. Observou, ainda, que tal sistemática tem sofrido mudanças principalmente em razão do surgimento de parcerias e intensa utilização de *softwares* que permitem a comunicação entre empresas.

Pôde também perceber a importância da escolha da estratégia adequada diante do dilema entre verticalizar ou horizontalizar a produção.

Conheceu a classificação mais usual dos estoques considerando três categorias (matérias-primas, produtos acabados e produtos em processo) e estudou ainda quatro decisões que são utilizadas na formulação de uma política de estoques para a cadeia de suprimentos, considerando a localização dos estoques na cadeia, o momento em que deve ocorrer o ressuprimento, o volume de estoque que atenda a um aumento da demanda acima da demanda média esperada e a quantidade adequada que deve ser estocada.

Na próxima unidade será vista, à luz dos novos tempos, a importância da logística da produção para a cadeia de abastecimento.







## Saiba mais

Para aprofundar as questões abordadas nesta unidade você poderá pesquisar:

### **Livros:**

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2000.

BALLOU, R.H. **Business logistics management**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1992.

WANKE, Peter et al. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2000.

# Logística de produção



## Objetivos de aprendizagem

Ao final desta unidade você terá subsídios para:

- Conhecer situações de interpenetração de operações entre elementos da cadeia logística.
- Conhecer o conceito de produto como objeto do esforço logístico.
- Entender o conceito de **postponement logístico**.



## Seções de estudo

**Seção 1** Interferência externa nas rotinas das organizações

**Seção 2** A natureza do produto logístico

**Seção 3** *Postponement* logístico



## Para início de estudo

Os profissionais de logística, na ânsia de garantir êxito e fluidez da cadeia de abastecimento, freqüentemente são levados a um envolvimento mais acurado em rotinas que não estão sob sua direta responsabilidade. Por exemplo, é usual que o órgão de compras de uma organização seja responsável direto por rotinas tais como: selecionar e qualificar fornecedores, negociar contratos de fornecimento, comparar preços, comparar qualidade de produtos, determinar o momento de comprar e assim por diante.

Já o planejamento dos recursos de fabricação, de um modo geral, tradicionalmente consta como atribuição de órgãos diretamente envolvidos com a produção. Entretanto, na medida em que os objetivos logísticos da cadeia de abastecimento podem ser afetados pela qualidade do desempenho destes órgãos, percebe-se a preocupação e mesmo a interferência direta do profissional da logística nas rotinas de fábrica visando assegurar o fluxo da cadeia. Portanto uma realidade cada vez mais presente no dia-a-dia das fábricas consiste em buscar caminhos que permitam trazer processos logísticos diretamente da produção para o centro da estratégia empresarial.

## Seção 1 - Interferência externa nas rotinas das organizações

A programação da produção busca oferecer resposta satisfatória às seguintes indagações:



---

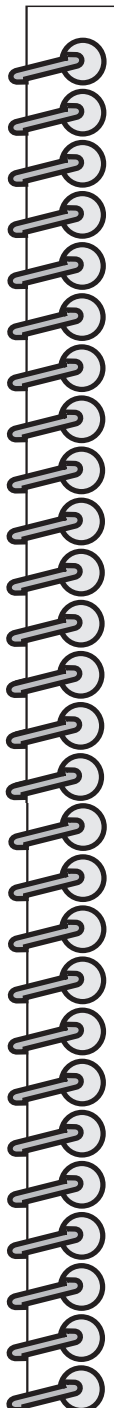
Quando produzir ?  
Onde produzir ?  
Quanto produzir ?

---

Uma preocupação crítica consiste em prover a produção do material certo no local certo e no instante mais adequado. Uma programação inadequada da chegada de materiais para o processo produtivo, por exemplo, pode comprometer a eficiência de todo

o processo, havendo, portanto, a necessidade não apenas do envolvimento do pessoal da área da produção, mas também do envolvimento do pessoal de logística.

Vejam, a seguir, três exemplos que ocorrem na atualidade. Observe como as organizações cedem boa parte das suas atribuições para outras empresas, tudo em benefício do fluxo logístico.



**Exemplo 1:**

**TNT Logistics**

Houve um tempo em que a preocupação com o suprimento de peças para a montagem dos automóveis **Fiat** era responsabilidade dos funcionários da montadora, situada em Betim.

Atualmente, o problema recai sobre funcionários da TNT (TNT *Logistics*, empresa provedora de serviços de logística do grupo holandês TPG) que atuam permanentemente na linha de montagem da **Fiat**, participando dos processos, colocando em ordem peças dos fornecedores, gerenciando e operando o **kanban** de algumas peças, controlando estoques tanto da montadora quanto das fábricas fornecedoras de auto-peças, de modo a não permitir a descontinuidade da produção por falta de peças.

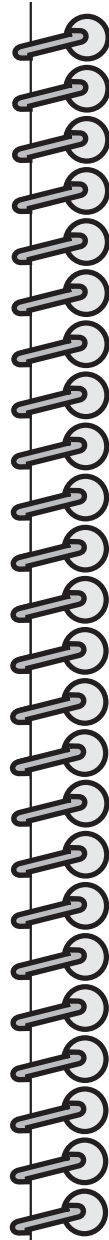
As conseqüências da participação intensa do pessoal da TNT nos processos de montagem dos automóveis Fiat se fizeram sentir na redução em 60% do índice correspondente às paradas de linha e na redução do tempo médio despendido entre o pedido e a entrega de peças na linha de montagem (de 4 horas para 1 hora).

**Exemplo 2:**

**Correios**

A Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT) dispõe atualmente de uma estrutura formada por milhares de agências espalhadas pelo território nacional com carteiros, caminhões, bicicletas, motos e aviões fretados. Contando com esta estrutura, seria natural que a empresa se propusesse a desenvolver múltiplas atividades próprias de uma cadeia logística, como de fato ocorreu na prestação

SEGUIE ►



de serviços para os clientes da TIM Sul, operadora de telefonia celular com atuação nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

Assim, foi estabelecida uma parceria, e foi dado pela TIM treinamento aos carteiros, tornando-os habilitados não somente a entregar o aparelho de telefone celular, mas também a instruir o usuário quanto ao seu funcionamento.

A Caixa Econômica Federal é outra empresa que recorre aos serviços logísticos oferecidos pela ECT, e que prevê considerável aumento no seu faturamento por conta de futuras parcerias.

### **Exemplo 3:**

#### **XEROX**

Técnicos em manutenção de máquinas copiadoras muitas vezes precisam de peças em tempo recorde para conclusão de um serviço.

Houve um tempo em que o próprio centro de distribuição de peças de manutenção da XEROX, situado em Diadema Grande São Paulo, cuidava das rotinas que tornavam possível a entrega das peças nos locais onde eram requeridas. A freqüência na ocorrência de casos semelhantes fazia da XEROX uma especialista em rotinas próprias de uma empresa logística, o que levou seus dirigentes a buscar a terceirização como solução para a melhoria dos serviços de distribuição.

Os resultados não se fizeram esperar: redução nos custos, serviço de entrega mais eficiente e maior concentração da XEROX no seu próprio negócio.

## Seção 2 - A natureza do produto logístico

Pode-se afirmar que o objeto do esforço logístico é o produto, seja este um bem ou serviço. Conhecer a natureza do produto junto ao seu ambiente econômico torna-se primordial quando se tem em mente o planejamento estratégico tanto de suprimento quanto de distribuição. A classificação dos produtos permite agrupá-los conforme sejam as inclinações bem diferenciadas dos consumidores, tanto clientes finais quanto industriais, de modo a que se estabeleça a melhor estratégia logística, a melhor maneira de tornar os produtos mais atraentes, valiosos e satisfatórios para o cliente.



Qual a diferença entre um bem físico e um serviço?

---

Tanto o bem físico quanto o serviço devem oferecer satisfação ao cliente. Se o produto for um serviço, por exemplo, uma consulta médica, ele terá características intangíveis como conveniência e qualidade. Já se o produto for um bem físico, ele terá, além de características intangíveis, também atributos físicos como peso, forma e outros.

Acompanhe algumas considerações sobre as características do produto como bem físico.

### Características do produto

Todo produto, sob a ótica do marketing, tem um ciclo de vida expresso em quatro estágios: início, crescimento, maturidade e declínio.

No **início**, logo após o lançamento do produto, o volume de vendas é modesto, uma vez que o produto é ainda desconhecido junto ao público consumidor. A estratégia de distribuição é restrita e os estoques são limitados. Evidentemente isto não

ocorre com qualquer produto. Mas de um modo geral é assim que acontece. Quando o produto é bem aceito, as vendas começam a crescer e a estratégia de distribuição torna-se mais complexa, uma vez que, não havendo um histórico de vendas, fica mais difícil calcular níveis de estoque e número de pontos de vendas ou depósitos.

A fase de **crecimento** pode ser curta ou longa, dependendo do produto, sendo seguida de uma fase mais extensa, denominada **maturidade** do produto, que apresenta um crescimento de vendas mais vagaroso ou estabilizado.

A fase seguinte, denominada **declínio**, é caracterizada pela progressiva diminuição nas vendas, decorrente de fatores variados como competição, mudanças tecnológicas ou simples enfado do consumidor.

Uma técnica interessante capaz de demonstrar a distribuição percentual do volume de vendas dos produtos de uma empresa consiste na chamada **Curva ABC**. Trata-se de conhecido critério para agrupar produtos levando em consideração o nível de vendas destes produtos, uma vez que se observa, de longa data, que poucos produtos numa empresa são responsáveis pela maior parte das vendas. Cerca de 80% das vendas adviriam de 20% dos produtos. Tal fenômeno é conhecido como **regra 80/20**, que nada mais é que outra forma de referir-se à **curva ABC**, **análise ABC** ou ainda **análise de Pareto**.

Esta técnica permite que sejam estabelecidas analogias para a área de estoques em que aos itens mais importantes, em termos de valor ou quantidade, é dada a denominação de itens de **classe A** e, aos menos importantes, itens de **classe C**. Os itens intermediários quanto a sua importância seriam então classificados como itens de **classe B**. Naturalmente os itens de classe **A** devem receber maior atenção do profissional.



A curva **ABC** corresponde a uma representação gráfica inspirada na conhecida curva de Pareto, que indica como a renda se distribui nas populações. Vilfredo Pareto (1842-1923) observou que uma grande percentagem da renda era absorvida por uma pequena parte da população, ao passo que uma pequena percentagem destinava-se à maioria da população. A constatação desta realidade permitiu a formulação de uma lei geral, expressa por uma função, cuja representação gráfica veio a denominar-se Curva de Pareto. Na década de 50, engenheiros da empresa **General Electric** adaptaram a lei de Pareto à administração de estoques, utilizando a denominação **análise ABC** ou **método da curva ABC**.

Na construção da curva **ABC**, apura-se, para um dado período, que o consumo dos itens de estoque – em valor ou quantidade – deve ser classificado da seguinte maneira:

- os itens mais importantes, segundo a ótica de valor ou quantidade, devem ser classificados na classe **A**;
- os itens de importância intermediária, sob a ótica de valor ou quantidade, devem ser classificados como sendo de classe **B**;
- os itens menos importantes, sob a ótica de valor ou quantidade, devem ser classificados como sendo itens de classe **C**.

O método da curva **ABC** parte do pressuposto de que aos itens de estoque deve ser dado tratamento diferenciado conforme sua importância, ou seja, maior atenção deve ser dada aos itens da classe **A**, e menor atenção aos itens da classe **C**.

Considera-se mais rentável concentrar um maior empenho da administração num pequeno número de itens, dedicando um menor controle a uma maior quantidade de materiais que representa um menor valor de consumo. Constata-se nos depósitos, em geral, que a distribuição percentual do consumo dos materiais encontra-se assim indicada:

- 10 % dos materiais correspondem a aproximadamente 75 % do consumo (classe A);
- 25 % dos materiais correspondem a aproximadamente 20 % do consumo (classe B);
- 65 % dos materiais correspondem a aproximadamente 5 % do consumo (classe C).



Há uma expressão que avalia as conseqüências que a falta de um produto pode causar às rotinas da empresa, à sua imagem, ao atendimento do cliente, e à perda de espaço para concorrentes. A expressão é **criticidade de materiais em estoque**. Entenda melhor esta expressão. Siga a leitura!

---

De acordo com o conceito de criticidade, materiais cuja falta provoca a interrupção da produção de bens e serviços e cuja substituição é difícil ou inviável, são classificados na classe **A**. Já os itens cuja falta não chega a provocar a parada da produção no curto prazo, são classificados na classe **B**, e os demais itens são então classificados na classe **C**.

Muitas empresas utilizam o critério da criticidade como importante indicador para a gestão de materiais. Uma pequena peça, de baixíssimo custo, utilizada na operação de uma máquina, pode parar toda uma produção e, neste caso, a peça poderá ser considerada como sendo de alta criticidade.



Existem outras maneiras de categorizar os produtos?

Sim, existem inúmeras maneiras que podem influenciar a estratégia de suprimento, produção e distribuição do produto.



### Classificação

Pode-se classificar um produto:

- a) segundo a **relação peso-volume**, na medida em que tal relação tem grande influência nos custos de transporte, armazenagem, manuseio e outros custos de impacto apreciável nos custos logísticos totais. Repare como é crescente a quantidade de produtos que são entregues de forma compactada, como é o caso dos móveis entregues desmontados. Veja como esta maneira de acondicionar o produto significa menos custo de transporte, armazenagem e manuseio;
- b) segundo a **capacidade de substituição** por produto assemelhado. Se o produto é facilmente substituível não haverá por que comprar produto da marca X, de acesso difícil e muito mais caro, quando o consumidor tem o produto da marca Y, de fácil aquisição e preço mais vantajoso;

SEGUIE ►



c) segundo a **relação valor-peso**, de grande interferência nos custos de estocagem, como é o caso de minérios cujos custos de estoques são relativamente baixos embora sejam altos os custos de transporte;

d) segundo o **risco** de perecibilidade, roubo, facilidade de explosão ou outros fatores que certamente vão onerar o transporte, a armazenagem e outras atividades logísticas.

É usual também uma categorização bastante simplificada dos produtos em **bens de consumo** e **bens industriais**:

### Bens de consumo

São aqueles destinados aos consumidores finais. De um modo geral podem estar distribuídos em muitos pontos de venda, como é o caso de produtos oferecidos em supermercados, padarias etc., mas podem estar situados em pontos de venda mais restritos quando se tratar de produto de utilização pouco corriqueira, muito dispendiosa ou rara.

### Bens industriais

São aqueles que se destinam à fabricação de outros bens ou serviços, como é o caso das matérias-primas, dos componentes, dos equipamentos, das oficinas, do material de escritório da fábrica e assim por diante.



Você sabe qual a diferença entre atividade de serviços, atividade comercial e atividade industrial? Escreva nas linhas a seguir como você define estas expressões. Depois, compare sua resposta com a explicação que segue.

---



---



---



---

A atividade de serviços requer um contato mais estreito com o cliente, por exemplo, o serviço de massagens, o serviço do fisioterapeuta, o serviço do barbeiro, o serviço de dar aulas e assim por diante.

Já no comércio e na indústria, este contato não precisa ser tão estreito. Por exemplo, pode-se adquirir um CD via internet.

Os serviços podem ter um consumo imediato, por exemplo, uma consulta médica. Já no comércio e na indústria, geralmente, o consumo se dá algum tempo após a aquisição do produto.

No caso de serviços, o cliente pode participar diretamente na oferta, como no caso de um teste de esforço numa esteira. Já na indústria, o cliente participa indiretamente da produção.

Na verdade, as atividades de comércio podem ser consideradas como prestação de serviços, uma vez que o comércio viabiliza o acesso do cliente aos bens produzidos na indústria.

Vale observar ainda que, em uma mesma empresa, podemos ter atividades tanto industriais como de serviços, como é o caso de uma padaria que fabrica os pães e comercializa-os.



### Uma constatação

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o consumidor brasileiro, em 1995, gastava 31% de seus ganhos com serviços diversos, e atualmente gasta em torno de 55%.

Conquanto pesquisas indiquem que no Brasil existe um atraso apreciável observado nas redes varejistas, no tocante ao oferecimento de serviços, existem exceções, a seguir relatadas.

(a) Em São Paulo, a loja da Casas Bahia, localizada na Praça Ramos de Azevedo, tem pontos de venda de produtos como chocolates, jóias, sorvetes e óculos. Para Michael Klein, diretor geral das Casas Bahia, “ao facilitarmos a vida do cliente, ele fica mais tempo dentro da loja e às vezes até compra alguma coisa por impulso”;

(b) O Pão de Açúcar decidiu assumir a gestão de serviços oferecidos ao público, ao invés de terceirizá-los – como é o caso da Casas Bahia. Nas lojas da rede, os clientes podem pagar contas, revelar fotos, encomendar um jantar completo para comemorações, etc. Os clientes também podem recorrer a *pet shops* e farmácia.

### E o que acontece pelo mundo?

(a) A Wal-Mart, a maior rede de supermercados dos Estados Unidos, oferece em suas lojas atendimento médico para situações simples, como exames clínicos, vacinas e pequenos acidentes;

(b) A Best Buy, a maior das varejistas de eletrônicos dos EUA, conquistou a liderança de mercado americano quando passou a oferecer serviços de reparos e manutenção de computadores comprados em suas lojas.

---

### Seção 3 - *Postponement* logístico

A empresa Benetton, conhecida em todo o mundo como confecção de roupas, não tingem seus produtos na própria fábrica, tendo em conta a ampla diversidade de gostos, influências de moda e variedade das estações climáticas nos países em que atua.

Os produtos, todos na cor de fundo cinza, são então encaminhados aos países destinatários, ficando o tingimento final, pouco antes do encaminhamento aos centros de consumo, a cargo de uma empresa de serviços logísticos. Esta sistemática, capaz de reduzir prazos de entrega e incertezas ao longo da cadeia de suprimentos, é denominada *postponement* logístico.

Outro exemplo de *postponement* (postergação) é observado no transporte para Estados Unidos e Europa de automóveis novos fabricados no Japão. Como este transporte é realizado em navios, aproveita-se a longa viagem para a montagem dos automóveis.

Um exemplo bastante difundido de *postponement* ocorre nos bares e restaurantes que comercializam refrigerantes naquelas máquinas que têm, na parte de cima, um recipiente onde fica o refrigerante, e na parte de baixo uma torneirinha para escoamento do líquido. O comerciante recebe o xarope e trata apenas de adicionar a água na quantidade recomendada pelo fabricante do xarope.



Sobre este assunto, recentemente foi noticiado nos jornais que produtores de derivados do leite andaram adicionando soda cáustica ao produto como forma de melhor conservá-lo. Em sua opinião, pode-se afirmar que este é um caso de *postponement* logístico?

---

Não se trata de um caso de *postponement*, mas sim de cadeia!



Resumindo, **postponement logístico** consiste em manter centralizados os itens de estoques até o último instante possível, enviando os itens para compor os bens adquiridos pelos clientes apenas no momento dos pedidos.

A prática de adiar a execução de operações finais nos processos de fabricação é recomendável nos casos em que o produto possa apresentar alto grau de obsolescência, alto valor agregado e baixa previsibilidade da demanda, entre outros fatores.



## Síntese

Nesta unidade você tomou conhecimento de uma nova fase vivenciada pela logística, quando seus agentes deixam de agir isoladamente e passam a compartilhar rotinas, ocorrendo assim uma interpenetração entre operações e entre elementos da cadeia.

Em seguida pôde entender como as características do produto frequentemente moldam a estratégia logística necessária para a satisfação do cliente e, finalmente, pôde conhecer um elemento novo, o **postponement logístico**, usado estrategicamente de maneira a melhorar o desempenho de uma empresa no mercado, sem prejuízo da qualidade do produto.

Na próxima unidade será abordado o ramo da logística empresarial que trata da distribuição, em que se busca encontrar os meios para melhor chegar ao cliente a partir da localização das fábricas, dos fornecedores, depósitos e da estrutura dos sistemas de transportes.



## Atividades de auto-avaliação

- 1) Leia atentamente o caso Pão de Açúcar, abaixo relatado, e responda às perguntas que vêm a seguir.

Contrariando fundamentos básicos que dão apoio ao moderno gerenciamento da cadeia de suprimentos, que preconiza uma harmoniosa parceria entre a indústria e o varejo, houve um momento na trajetória recente do Pão de Açúcar, maior grupo supermercadista brasileiro, em que a relação entre compradores e fornecedores do grupo teve que ser repensada em razão dos muitos atritos em torno de um problema cuja solução parecia difícil de ser alcançada.

A dúvida era como cobrir aumentos de preços de fornecedores sem repasses ao consumidor.

Na ocasião, o Pão de Açúcar, recusando-se a pagar os preços praticados por alguns fornecedores, simplesmente interrompeu o relacionamento, tornando públicas as divergências. O caso é recente. Você lembra?

As conseqüências da cisão provocaram dramaticamente o aumento do giro das mercadorias nos centros de distribuição, embora tenham sido constatados custos mais reduzidos que aqueles que teriam sido obtidos caso os compradores optassem pelos preços recusados.

Entretanto, as divergências, em vez de se aprofundarem, deram ensejo a um novo relacionamento entre o grupo Pão de Açúcar e os fornecedores, visando alcançar uma parceria em que as partes pudessem obter ganhos mútuos. Muitas mudanças precisaram ser feitas para viabilizar o novo relacionamento.





## Saiba mais

Para aprofundar as questões abordadas nesta unidade você poderá pesquisar os seguintes livros:

**CHRISTOPHER, M. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos.** São Paulo: Pioneira, 1997.

**NOVAES, A.G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição.** Rio de Janeiro: Campus, 2001.

## Logística de distribuição



### Objetivos de aprendizagem

Ao final desta unidade, você terá subsídios para:

- Conhecer os principais modais utilizados na distribuição.
- Conhecer o significado e a importância do canal de distribuição.
- Conhecer medidas adotadas por algumas empresas para melhoria de seus sistemas de distribuição.



### Seções de estudo

**Seção 1** Modais e canais de distribuição

**Seção 2** Serviço ao cliente

**Seção 3** Empresas notáveis



## Para início de estudo

Nesta unidade, será dada ênfase a uma nova logística que busca não apenas transportar e distribuir, a um custo mínimo, bens de um lugar para outro, mas também adicionar valor aos processos como forma de tornar produtos mais atraentes, valorizados e competitivos para o consumidor final. Você vai saber que até recentemente, a liderança dos mercados podia ser alcançada pela empresa que apresentasse os produtos mais atraentes, os preços mais competitivos e os anúncios mais criativos. Era o que bastava.

Entretanto, os clientes amadureceram, tornaram-se mais sofisticados, experientes e cada vez mais exigentes. Os gastos com a publicidade tiveram que ser direcionados para um outro tipo de *marketing*, mais direto, uma vez que os veículos tradicionais para alcançar o consumidor pareciam perder sua eficácia.

Muitos produtos novos no mercado, como a máquina de lavar roupa, o aparelho de televisão, o computador, os materiais de limpeza, entre outros, pouca ou nenhuma diferença passaram a apresentar em relação aos seus similares de antiga tradição. Enfim, o mercado mudou e as organizações precisavam adaptar-se a uma nova realidade na qual não era mais suficiente identificar e satisfazer as necessidades do cliente para vender e ter lucro.

A organização precisava inovar, diferenciar-se de seus concorrentes, precisava atender às demandas com tempos de espera cada vez menores e precisava lançar produtos mais confiáveis. Os clientes passaram a ficar mais suscetíveis a disponibilidade, velocidade de atendimento e suporte do produto do que aos apelos publicitários tradicionais.

A diferenciação que a organização necessita para sobressair-se das demais concorrentes encontra-se no planejamento, na produção, na comercialização, na entrega e no apoio ao cliente. Ao sair-se melhor que seus concorrentes nestas rotinas, a organização ganha então aquilo que se convencionou chamar de **vantagem competitiva**, que a habilita a conquistar posição mais privilegiada no confronto com seus pares.

A necessidade de coordenação entre todos os participantes da cadeia de suprimentos torna-se imperiosa na medida em que observa-se que quando as organizações trabalham isoladamente em relação a clientes e fornecedores existe uma tendência ao acúmulo de custos e ineficiências nas interfaces, o que pode ser atenuado mediante adequado gerenciamento da cadeia. Tudo isto será visto a seguir.

Siga em frente e bom estudo!

## Seção 1 - Modais e canais de distribuição



No varejo, utiliza-se o termo **distribuição** ou **distribuição física** para designar o deslocamento de produtos acabados, desde a manufatura até o ponto em que o produto é entregue ao consumidor final. Os componentes da cadeia de suprimentos que vão do fabricante ao varejo formam o chamado **canal de distribuição**.

O canal de distribuição para um dado produto pode ser constituído pelo órgão responsável pelas vendas do fabricante, pelo atacadista e pelo varejista. Uma vez conhecido o canal de distribuição do produto, é necessário definir a rede logística (os depósitos de fábrica, os centros de distribuição, os meios de transporte, etc.).

No Brasil, a maior parte da distribuição física é feita pelo meio de transporte rodoviário, seguido do meio ferroviário e, em menor escala, pelo marítimo e aéreo. Existem situações em que a movimentação de cargas é feita por mais de um meio de transporte – ou **modal** – ao longo da cadeia de suprimentos e, neste caso, diz-se que o transporte é multimodal.



---

A **distribuição física** consiste de um conjunto de atividades que viabilizam a saída do produto da fábrica até sua entrega ao consumidor final. Muitas vezes, antes de chegar às mãos do consumidor, o produto vai da fábrica até o depósito do atacadista, ou então vai da fábrica até o ponto de varejo, ou então pode percorrer outro tipo de trajetória.

---

Para o *marketing*, a distribuição tem grande importância em uma escala de valores do cliente que valoriza muito a entrega do produto dentro do prazo preestabelecido, a ausência de erros na fatura, a integridade física do produto, o atendimento cordial dos entregadores e uma assistência pós-venda de boa qualidade.

## Modais



---

A movimentação do produto, que pode percorrer diversos trajetos até chegar às mãos do consumidor final, é feita utilizando um ou mais modais. A utilização do modal de transporte mais adequado pode representar considerável redução dos custos e aumento da eficiência do sistema logístico.

---

Você sabe quais são os modais básicos de transporte? Existem cinco:

- o rodoviário;
- o ferroviário;
- o aquaviário;
- o dutoviário; e
- o aéreo.

Estes modais podem ser combinados de diversas maneiras como ferro-aeroviário, rodo-aéreo, rodo-hidroviário, entre outros.



E qual a importância das novas ferramentas da tecnologia da informação para a distribuição?

A internet eliminou boa parte da participação de intermediários nas cadeias de suprimentos, uma vez que a comercialização passou a ser feita diretamente entre fabricantes e clientes. Outros exemplos de alterações sentidas na distribuição causados pela utilização da internet são:

- surgimento de portais de transporte viabilizando a comercialização de fretes;
- rastreamento de cargas, oferecendo informações seguras quanto ao *status* de carregamentos.

Uma importante aplicação de ferramenta da tecnologia mostra que o transporte, em grande parte, passou a ser feito seguindo soluções apresentadas por *softwares* que otimizam percursos, custos e quantidades a transportar nos roteiros de entrega.

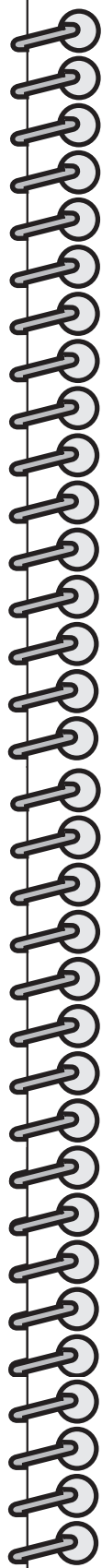
Conheça, a seguir, o significado de **transporte dutoviário**.



De um modo geral, dutos são estruturas tubulares por onde passam principalmente líquidos, gases e alguns materiais suspensos em líquidos. O transporte dutoviário, ou seja, o transporte realizado através de dutos, é considerado lento, mas confiável, uma vez que não sofre interferência das variações climáticas ou interrupções de trânsito ou, ainda, pelo fato de lidar com número bastante limitado de usuários, o que faz diminuir a probabilidade de ocorrência de erros.

### A realidade brasileira

Em artigo publicado no jornal Folha de São Paulo (2005, p. 2), o empresário Antonio Ermírio de Moraes traça um quadro sombrio sobre as condições atuais das rodovias e ferrovias no Brasil. O artigo apresenta-se na íntegra, no quadro a seguir.



### Uma triste realidade!

A pesquisa rodoviária está completando dez anos. A Confederação Nacional do Transporte ampliou o número e a extensão das estradas. Foram pesquisadas cerca de 82 mil quilômetros de rodovias federais, estaduais e municipais. Esperava-se uma expressiva melhoria. Mas deu o contrário. A maior parte da malha rodoviária está em má condição no que tange a pavimentação, sinalização e geometria.

Ao combinar estes três critérios, verificou-se que 72% das rodovias brasileiras caem na classificação de “deficientes”, “ruins” ou “péssimas”. É uma vergonha. Apenas 28 % apresentam condições adequadas para um transporte rápido e seguro. As piores estradas estão sob a gestão do governo. As melhores, sob a gestão das concessionárias (CNT, “10ª. Pesquisa Rodoviária”, Brasília, 2005).

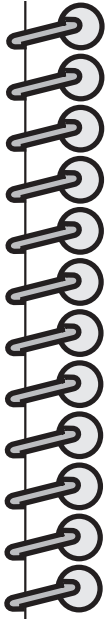
A precariedade das rodovias constitui um estrangulamento gravíssimo para o desenvolvimento do Brasil. Para começar, os 180 mil quilômetros de estradas pavimentadas são irrisórios em vista do tamanho continental do país. Países bem menores possuem mais do que isso, como é o caso da Ucrânia (236 mil quilômetros), Polônia (249 mil), Espanha (343 mil), Inglaterra (371 mil), Alemanha (650 mil), Itália (668 mil), Japão (863 mil) e França (892 mil) (“The World Factbook”, 2003).

O Brasil não consegue transportar adequadamente tudo o que produz. A nossa malha ferroviária também é ridícula. Em 1940, o Brasil tinha cerca de 34 mil quilômetros de estradas de ferro, o que já era pouco. Hoje temos menos de 30 mil. Retrocedemos. Com isso, transportamos apenas 23 % da carga do país, enquanto a média dos grandes países é de 40 %, e a da Rússia é de mais de 80 %.

Ou seja, a minúscula malha ferroviária faz um contraponto envergonhado às rodovias em decomposição. Isso resulta dos baixos investimentos em infra-estrutura, apesar de tantas promessas do governo. Enquanto patinamos, os nossos competidores vêm cuidando de reforçar suas redes de transporte, fontes de energia, armazenamento e portos.

O Brasil está muito aquém do que poderia estar. No campo das exportações – em que o sucesso recente é inegável – a nossa participação no comércio internacional é de apenas 1,08 %. Isso não combina com o tamanho do país e com a capacidade da sua gente.

SEGUE ►



É inaceitável ver o Brasil tão mal representado nas exportações mundiais. A nossa competitividade ainda é reduzida, quando comparada com a dos países mais avançados. Muitos acham que isso se deve à incapacidade dos produtores e dos trabalhadores. Falso. As nossas imensas potencialidades estão sendo solapadas por problemas que estão fora das empresas e das fazendas. São impedimentos relacionados às dívidas, juros, tributos e transporte.

Para os que desejam levar adiante o argumento de que a nossa economia está blindada, convém que se concentrem na resolução desses problemas. Seria tão bom que nossos líderes se empenhassem em fazer as reformas estruturais da mesma forma como desempenham diante das televisões que registram as CPIs.”

### Canais de distribuição

Canais de distribuição são conjuntos de unidades por onde passa o produto, ou serviço, até chegar às mãos do consumidor.

Para chegar às mãos do consumidor final, determinado produto pode precisar passar por um canal de distribuição formado pelo fabricante, pelo depósito do atacadista e, finalmente, pelo depósito do varejista. É interessante observar que o transporte pode colaborar para reduzir áreas de estoques dos depósitos na medida em que atua como uma espécie de pequeno depósito, situado entre uma unidade e outra pertencente a um mesmo canal.



Os *softwares* podem colaborar para a redução dos custos de transporte entre os componentes de um canal de distribuição. Leia, a seguir, de que forma isto ocorre.

Um dos problemas da distribuição física denomina-se roteirização, que consiste em definir prioridades de entrega nas unidades situadas ao longo do canal, a partir de trajetórias previamente determinadas, que podem ser obtidas muitas vezes, por intermédio de modelos de programação linear, cuja solução é oferecida mediante utilização de *software* apropriado. Outro

problema interessante, igualmente resolvido mediante obtenção da solução de um modelo de programação linear, consiste em determinar a carga a ser transportada ao menor custo.

Observe o exemplo no quadro a seguir.

Uma indústria de refrigerantes tem duas fábricas, uma situada em Sorocaba (SP) e outra situada em Campos (RJ). A produção das duas fábricas é destinada a cinco capitais situadas nos estados do Paraná, Santa Catarina, Mato Grosso, Rio de Janeiro e São Paulo. Os custos para transportar uma unidade (uma caixa de refrigerantes) da fábrica para cada capital são dados a seguir, em unidades monetárias, juntamente com a demanda máxima e mínima, em unidades, correspondente a cada capital e da capacidade máxima de fabricação de cada fábrica, igualmente em unidades.

Fábrica	Custo (PR)	Custo (SC)	Custo (MT)	Custo (RJ)	Custo (SP)	Fabricação Maxima
Sorocaba (SP)	3 u.m.	4 u.m.	5 u.m.	3 u.m.	2 u.m.	400
Campos (RJ)	6 u.m.	7 u.m.	9 u.m.	2 u.m.	3 u.m.	650
<b>Demanda mínima</b>	250	300	150	300	450	-
<b>Demanda máxima</b>	600	450	200	320	800	-

Fonte: Madeira, 2007, p. 118

O modelo de programação linear é que permite determinar a carga a ser destinada a cada canal (depósito da capital) de forma a minimizar o custo total do transporte.

$$\text{Min } CT = 3x_1 + 4x_2 + 5x_3 + 3x_4 + 2x_5 + 6x_6 + 7x_7 + 9x_8 + 2x_9 + 3x_{10}$$

Sujeito a

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 \leq 400$$

$$x_6 + x_7 + x_8 + x_9 + x_{10} \leq 650$$

$$x_1 + x_6 \leq 600$$

$$x_1 + x_6 \geq 250$$

$$x_2 + x_7 \leq 450$$

$$x_2 + x_7 \geq 300$$

$$x_3 + x_8 \leq 200$$

$$\begin{aligned}
 x_3 + x_8 &\geq 150 \\
 x_4 + x_9 &\leq 320 \\
 x_4 + x_9 &\geq 300 \\
 x_5 + x_{10} &\leq 800 \\
 x_5 + x_{10} &\geq 450 \\
 \text{Todas as variáveis} &\geq 0
 \end{aligned}$$

Primeiramente, vamos melhor explicitar o quadro proposto, no qual temos duas fábricas (Sorocaba e Campos) e cinco centros de distribuição (CD) situados em cinco estados.

Interpretando o quadro: para transportar uma unidade do produto (uma caixa de refrigerantes) de Campos para CD-MT, o custo é de 9 unidades monetárias.

O CD-PR, por exemplo, tem que ter em estoque, para atendimento à demanda local, no mínimo 250 unidades e no máximo, 600 unidades, tendo em conta que o CD não tem mais espaço, condições de estocagem, etc.

Sorocaba tem uma limitação de fabricação, em razão do tamanho do parque fabril, limitação de máquinas, mão-de-obra, etc., podendo fabricar, no máximo, 400 unidades. E assim por diante.

### **Raciocínio para montar o sistema de equações e inequações lineares:**

$x_1, x_2, \dots, x_{10}$  são as incógnitas que representam a quantidade a transportar da fábrica até o CD. Exemplo:  $x_6$  = quantidade a transportar de Sorocaba até CD-PR. Portanto, temos 10 (dez) incógnitas.

Para transportar uma unidade de Sorocaba até CD-PR o custo é 3. Portanto, para transportar  $x_1$  unidades, o custo será  $3x_1$ . E assim vamos ter um custo total =  $3x_1 + 4x_2 + \dots + 3x_{10}$

O problema consiste em definir quais as quantidades a transportar, de cada fábrica para cada depósito, de forma que o custo total seja mínimo.

A solução do modelo fornece a carga que deve ser destinada a cada capital para que se obtenha o custo total mínimo do transporte, além de fornecer o próprio custo total. A resolução pode ser obtida mediante *software* específico.

Vale observar que dificilmente um *software* encontra-se pronto para imediata utilização por parte da empresa que o adquire. São necessárias adaptações e desenvolvimento de condições de uso, muitas vezes demoradas e caras, que justificam estudos prévios de avaliação dos custos em relação aos benefícios que decorrem de sua utilização.

### **Diferença entre canal de distribuição e sistema de distribuição**

As partes integrantes da distribuição formam uma estrutura complexa – ou sistema – formada por recursos materiais, patrimoniais, financeiros, humanos e tecnológicos que, por sua vez, podem ser agrupados em estoques, instalações, custos, tecnologia, pessoal e uma infinidade de outros componentes.

O canal, por sua vez, é formado apenas por organizações integrantes da cadeia de suprimentos desde a manufatura até o varejo. De acordo com a concepção de logística integrada, todas as organizações que formam o canal devem buscar valores para seus clientes por meio de adequado serviço ao cliente.



---

Você acredita que o serviço ao cliente, oferecido pelas organizações, ou unidades que formam o canal, termina com a entrega do produto? Indique sua resposta no espaço a seguir e siga a leitura!

---

---

---

Ao tratar de atendimento – ou serviço – ao cliente, em um primeiro momento supõe-se uma série de atividades que terminam quando o bem é entregue ao seu destinatário, o que não é de todo correto, uma vez que o bem, não estando de acordo com a expectativa do cliente, ainda poderá ser trocado ou recolhido.



Atividades como troca ou recolhimento fazem parte do planejamento e coordenação da logística em sua busca permanente pela satisfação do cliente.

Os estoques podem afetar o serviço ao cliente. Conheça de que forma isto pode ocorrer.

Os estoques, em níveis insuficientes para garantir o atendimento em tempo hábil, podem representar perda de vantagem competitiva e, neste sentido, as organizações, ao mesmo tempo em que procuram minimizar investimentos em estoques, buscam, mediante adoção de técnicas apropriadas, garantir a qualidade do serviço de atendimento.



Você sabe quais as formações dos canais de distribuição?

As formações mais usuais são as seguintes:

- fabricante e lojas de varejo;
- fabricante e centros de distribuição do varejista;
- fabricante, centros de distribuição do atacadista e lojas de varejo;
- fabricante, centro de distribuição de operador logístico e lojas de varejo;
- fabricante e correio ou serviço do tipo *courier* (serviço de entrega rápida de correspondência ou encomendas).

### Níveis do canal de distribuição

Um canal em que o fabricante faz chegar o produto diretamente às mãos do consumidor final, sem intermediários, é conhecido como canal de nível zero. Quando tem um intermediário, como

no caso em que o varejista é o elo entre a fábrica e o consumidor, o canal é de nível um. Já um canal com dois intermediários é chamado de canal de nível dois e assim por diante.

Percebe-se uma tendência mundial no sentido de tornar cada vez menores os níveis existentes em um canal, sobretudo em decorrência do aprimoramento da logística e dos sistemas de comunicação. A crescente concorrência percebida nos mercados também contribui para a redução do número de canais da cadeia.

Finalmente, convém observar que um dos erros mais comuns cometidos nos níveis de um canal consiste em considerar como cliente final o intermediário mais próximo da cadeia.



---

Por exemplo, um fabricante de sorvetes unicamente preocupado com os níveis mínimos de componentes de seu produto, a serem inspecionados pelo varejista, sem maior preocupação com o gosto do consumidor final.

---

## Seção 2 - Serviço ao cliente

O gerenciamento da cadeia de suprimentos pode representar, para uma organização, a posição de superioridade duradoura sobre os concorrentes, expressa pela preferência que o cliente manifesta. Mas esta superioridade, ou vantagem competitiva ou, ainda, vantagem de *marketing*, decorre na verdade da conjugação de três elementos:

- vantagem para o cliente final;
- vantagem para o intermediário;
- eficiente gerenciamento da cadeia.

A criação de uma vantagem para o cliente final faz com que este se sinta atraído para o produto, ou serviço, tendo em conta a superioridade percebida no confronto com a concorrência. A criação de atrativos para o intermediário motiva o seu ingresso no processo e a eficiente sustentação de uma cadeia de suprimentos faz com que melhores serviços sejam oferecidos a custos menores.



Você sabe o que são vantagens para o cliente final?

---

As vantagens devem ser tangíveis. Já não se valoriza tanto a marca como no passado, muito embora a marca (intangível) ainda hoje tenha o seu peso na escala de valores de muitos consumidores. Hoje, valoriza-se mais a conveniência, a confiabilidade e a funcionalidade em vez da imagem.



Um exemplo pode ser observado diante da ascensão nas vendas de máquinas de lavar de marcas pouco conhecidas no confronto com a concorrência tradicional. Outro exemplo aconteceu com os refrigerantes de sabor cola, que tomaram considerável fatia do mercado ocupado pelo refrigerante mais famoso.

---

Percebe-se hoje a tendência do mercado no sentido de uma redução na quantidade de seus fornecedores. Até recentemente, buscava-se variedade na quantidade de fornecedores como precaução contra quebras nos fluxos de abastecimento ou como estratégia para garantia de preços e qualidade dos produtos.

Atualmente, busca-se um fornecedor capaz de oferecer um maior número de vantagens, antes diluído com outros fornecedores, com valor positivo e mensurável para o cliente. O fornecedor e comprador passaram a ser parceiros e o interesse pelo ganho a ser obtido passou a ser mútuo.

Para alguns autores, as empresas não concorrem mais umas com as outras. A concorrência passou a ser entre cadeias de suprimentos, sendo essencial a eficiência na coordenação destas cadeias no sentido de diminuir custos e melhorar o

serviço ao cliente. São inúmeros os exemplos de organizações que aumentaram seu desempenho competitivo em decorrência de uma concentração de esforços no sentido de melhorar articulações da cadeia de suprimentos.

### **Vantagem competitiva e valor para o cliente**

Conquistar clientes requer sensibilidade para perceber o que mais eles valorizam, e ao tornar o produto mais valorizado aos olhos do cliente, aumentando assim a sua satisfação, a empresa adquire vantagem competitiva. Um desafio permanente consiste em adotar estratégias de *marketing* que permitam identificar formas de aumentar o **valor de um produto para o cliente**. Mas o que vem a ser valor para o cliente?



De uma forma bastante simplificada, pode-se dizer que o valor para o cliente é alcançado quando as percepções dos benefícios oferecidos em uma transação superam o custo total de propriedade.

Esta afirmativa pode ser expressa pela seguinte relação:

$$\text{Valor para o cliente} = \frac{\text{Percepções dos benefícios}}{\text{Custo total de propriedade}}$$

Observe que o valor para o cliente aumenta principalmente quando:

- aumentam as percepções dos benefícios e o custo permanece inalterado;
- diminui o custo e as percepções permanecem inalteradas;
- aumentam as percepções dos benefícios e diminui o custo.

A meta da estratégia da logística e do *marketing* consiste em maximizar os efeitos gerados pelas situações indicadas anteriormente.



Vale observar que utiliza-se aqui a expressão “custo total de propriedade”, significando o somatório dos custos de administração, estoques, manutenção, operacionais e outros.

---

## Logística e valor para o cliente



A missão do gerenciamento logístico consiste em planejar e coordenar as atividades da cadeia de forma a se obter os melhores resultados, em termos de satisfação para os clientes, com os menores custos possíveis.

---

Durante muitos anos, a produção e o *marketing* trabalharam dissociados um do outro. Os objetivos da produção voltavam-se para a obtenção de grandes lotes de produtos, tempos mínimos gastos nas diversas fases dos processos de produção e adequados índices de produtividade. Por outro lado, o *marketing* preocupava-se com a obtenção de vantagem competitiva através de uma maior variedade de produtos, alto padrão de atendimento e modificações nos produtos para atendimento às exigências do mercado.

A situação mudou muito e hoje já não é mais possível a atuação dissociada entre o *marketing* e a produção. As duas atividades devem ser coordenadas. É cabe ao gerenciamento logístico cuidar desta coordenação.



Para Christopher (2002), a diferença entre o **gerenciamento logístico** e o **gerenciamento da cadeia de suprimentos** está no fato de o gerenciamento logístico ater-se à otimização de fluxos internos da organização, ao passo que o gerenciamento da cadeia de suprimentos considera insuficiente a integração interna dos fluxos.

---

## Seção 3 - Empresas notáveis

A seguir serão abordadas situações vivenciadas por algumas empresas no tratamento da distribuição de seus produtos ou serviços.



### **Souza Cruz**

Todos os dias, ainda de madrugada, o burburinho é intenso no centro de distribuição da Souza Cruz, situado no Tatuapé em São Paulo.

Uma verdadeira multidão de empregados embarca os pacotes de cigarros nas viaturas que irão atender às centenas de pedidos feitos na véspera pelos comerciantes localizados nos mais distantes pontos do território nacional de forma que o prazo decorrido, entre o momento do pedido e o momento de entrega, não seja superior a 24 horas, o que requer a aceleração, em ritmo quase frenético, das rotinas de empacotamento, separação, conferência e embarque das unidades do produto.

A eficiência observada pela empresa no desenvolvimento dessas atividades tem provocado a admiração de concorrentes e estudiosos da logística. Entretanto, a própria Souza Cruz, não satisfeita com os resultados obtidos, encontra-se a procura do aperfeiçoamento das rotinas voltadas para a distribuição, e neste sentido, visando à redução de seus custos de distribuição e eficiência logística, firmou contrato com operador logístico de renome mundial para, inicialmente, atuar na Grande Curitiba para atendimento aos varejistas situados naquela região para, posteriormente, estender a terceirização da distribuição para outras áreas do território nacional, o que permitiria a empresa, além de reduzir custos, focar no negócio, ter maior flexibilidade e reduzir investimentos.

### **EMBRAER**

Um desafio comum para as empresas aéreas, consiste em reduzir o tempo decorrido entre pouso e decolagem de uma aeronave, quando normalmente são desenvolvidas atividades de estacionamento, abastecimento, carregamento e descarregamento de malas, embarque e desembarque de passageiros, serviços de limpeza,

SEGUE ►



preparação e abastecimento da aeronave para nova viagem.

Objetivando reduzir o tempo de permanência em solo, projetistas do modelo 170, fabricado na empresa, desenharam um compartimento para bagagem de mão, visando não somente à comodidade dos passageiros mas também à redução no tempo de permanência da aeronave em solo como decorrência da diminuição no tempo despendido com a expedição de bagagem.

### **Avon**

Uma preocupação permanente da empresa consiste na obtenção do maior índice possível de pedidos perfeitos, ou seja, o pedido que é entregue na hora certa, no lugar certo, à revendedora certa além de estar em condições perfeitas para o atendimento ao cliente.

A preocupação sistemática com o pedido perfeito levou a filial brasileira da Avon a buscar, inicialmente, o comprometimento de todos os seus funcionários mediante estratégias inventivas e racionalização de procedimentos.

Uma dessas estratégias consistiu em prometer um relógio para cada funcionário da empresa e, em um dia predeterminado para a entrega do presente, em vez do relógio, os funcionários receberam uma calculadora. O objetivo foi fazer ver aos funcionários o quanto é frustrante para uma revendedora receber um produto fora das especificações feitas em um pedido.

Outra medida que redundou em drástica redução nos erros que ocorriam no processamento de pedidos foi consequência da simplificação de um formulário, antes considerado de difícil preenchimento pelas revendedoras.

Os atrasos que ocorriam na distribuição foram bastante reduzidos em decorrência de algumas medidas tomadas, como o rastreamento de caminhões no percurso entre a fábrica e os centros de distribuição e treinamento, sob a responsabilidade da Avon, dos funcionários e das transportadoras que faziam os produtos chegarem às mãos das revendedoras.

*A seguir, localize os principais assuntos tratados nesta unidade.*



## Síntese

Nesta unidade, foram abordados temas relacionados às características dos canais de distribuição e aos modais de transporte utilizados para percorrê-los. Você estudou também a existência de um novo mercado, mais maduro, sofisticado e exigente em que a vantagem competitiva pode ser alcançada mediante aumento no valor que o produto possa ter para o cliente. Você pôde observar, ainda, o papel do gerenciamento logístico na obtenção de vantagem competitiva para uma empresa.

Na próxima unidade, serão abordadas questões concernentes ao desenvolvimento tecnológico, mediação eletrônica e as alterações ocorridas na comunicação, interação, no compartilhamento e na transmissão de informações da cadeia de suprimentos.



## Atividades de auto-avaliação

Leia com atenção os enunciados e realize, a seguir, as atividades.

- 1) Na sua visão, quais fatores devem ser considerados na determinação de um modal de transporte?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





## Saiba mais

Para aprofundar as questões abordadas nesta unidade, você poderá pesquisar os seguintes livros:

NOVAES, A.G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MADEIRA, Paulo C. S. **Gestão de materiais e logística**. Palhoça: UnisulVirtual, 2007.

# Logística e comércio eletrônico



## Objetivos de aprendizagem

Ao final desta unidade, você terá subsídios para:

- Conhecer o conceito e as principais modalidades de comércio eletrônico.
- Identificar as principais diferenças entre o comércio eletrônico e o comércio tradicional.
- Conhecer os principais serviços logísticos utilizados no comércio eletrônico.
- Conhecer a legislação básica que trata do comércio eletrônico.



## Seções de estudo

**Seção 1** Modalidades de comércio eletrônico

**Seção 2** Diferenças entre o comércio eletrônico e o comércio tradicional

**Seção 3** Serviços de apoio na transação eletrônica

**Seção 4** Legislação



## Para início de estudo

No decorrer das duas últimas décadas foram percebidas, de maneira imprevisível, mudanças significativas nas rotinas de acesso e difusão da informação, capazes de alterar as relações dos mercados, o perfil de consumidores, o relacionamento entre organizações e uma infinidade de procedimentos internos e externos das empresas situados nos diversos estágios de relacionamento e desenvolvimento.

As mudanças mais expressivas foram decorrentes sobretudo em razão do rápido desenvolvimento nas telecomunicações, que possibilitou o advento de uma mediação eletrônica por meios que possibilitaram interatividade em tempo real, independentemente de distâncias, provocando transformações em toda a economia.

O acesso à rede global, iniciado em larga escala por volta da metade da década de 1990, viabilizou novos modelos de atuação dos participantes das cadeias de abastecimento, com ganhos de agilização de rotinas de trabalho, racionalização de procedimentos, diminuição de custos e aumento na eficiência de gestão.

É o tempo do comércio eletrônico (*e-commerce*), que será tratado nesta unidade, em que se destaca a oferta e venda de produtos pela internet, a troca de informações entre organizações, a transferência eletrônica de fundos e muitas outras aplicações.

Seja bem-vindo ao mundo do *e-commerce*!

## Seção 1 - Modalidades de comércio eletrônico

Segundo Albertin (1999, p. 46), o comércio eletrônico consiste na “realização de toda a cadeia de valor dos processos de negócio num ambiente eletrônico, por meio da aplicação intensa de tecnologias de comunicação e informação, atendendo aos objetivos de negócio”.



De uma forma bem simplificada, pode-se dizer que o comércio eletrônico corresponde à compra e venda de informações, produtos e serviços por meio de rede eletrônica.

A satisfação do cliente consiste em receber um produto de boa qualidade, com o menor preço e no menor prazo de entrega. O contato regular e eficiente entre cliente e fornecedor contribui para que seja alcançada satisfatória relação entre os dois, o que é possível, muitas vezes, mediante recurso ao *Electronic Data Interchange - EDI*.

ou Intercâmbio Eletrônico de Dados, conhecido sistema contendo softwares, muito utilizado na atualidade e que permite a troca de dados nas relações comerciais.

Por intermédio do EDI é possível, por exemplo:

- a) reduzir estoques;
- b) fazer compras;
- c) responder a uma solicitação de cotação;
- d) emitir documentos (fatura, ordem de compra, aviso de recebimento e outros);
- e) conhecer hábitos de consumidores;
- f) reduzir preços de compras;
- g) reforçar parcerias;
- h) prestar serviços de apoio ao cliente, etc.

O sistema EDI corresponde a um importante recurso do comércio eletrônico que, como já foi visto, é a realização da cadeia de valor dos processos comerciais em ambiente eletrônico, utilizando tecnologias de comunicação e informação, ou, em resumo, uma modalidade de compra e venda de informações, produtos e serviços por meio de rede eletrônica.



Por meio do EDI, é possível colocar uma empresa em contato com clientes, fornecedores, bancos e outras empresas.



---

No caso de uma compra, por exemplo, o pedido é enviado, os dados são compactados, criptografados e acessados pelo fornecedor por meio de senha.

---

As vantagens são inúmeras, como:

- rapidez,
- segurança,
- redução de custos de material e mão-de-obra,
- maior interação entre cliente e fornecedor e
- expressiva redução da burocracia, uma vez que uma grande quantidade de papéis deixa de tramitar.

Na área da informática, criptografar é o mesmo que codificar uma informação de forma a tornar difícil a sua decodificação, a menos que seja utilizada a chave (código, senha) adequada.



---

Você sabe qual o significado da expressão dados criptografados?

---

**Criptografia** é um conjunto de princípios, meios e métodos que permite tornar incompreensível, com observância de normas especiais, consignadas em uma cifra ou em um código, o texto de uma mensagem. Os dados criptografados portanto, não são acessíveis, exceto se a chave própria de acesso for utilizada.

O comércio eletrônico, quanto a sua evolução, pode ser apresentado em duas fases distintas.

Na **primeira fase**, os comerciantes passaram a utilizar os meios de comunicação a distância – como telefone e fax – para confirmar dados de clientes visando a procedimentos como aceitação de cheques e cartões de crédito ou então para a comunicação de uma infinidade de mensagens próprias do dia-a-dia do comércio.

Na **segunda fase**, os meios eletrônicos tornam-se mais numerosos. Além do telefone e fax, nesta fase utiliza-se a televisão interativa, a telefonia móvel e a internet na busca de informações cadastrais de clientes, cotações de preços e outras informações relevantes nas transações comerciais. É nesta fase que podem ser percebidas novas facilidades para a navegação na rede, introdução de novos softwares e intensa utilização do correio eletrônico, videoconferência e EDI.

É ainda nesta fase que vamos encontrar larga aplicação do comércio eletrônico nos processos da cadeia de suprimentos, a partir da utilização de novas tecnologias e sistemas de informação, que permitem amplo intercâmbio entre fornecedores e clientes da cadeia, na troca de informações sobre estoques, previsão de demanda por produtos, preços de mercado, atividades de pré-vendas e pós-vendas e atividades auxiliares.



Quais as modalidades de transação do comércio eletrônico?

Apontamos as seguintes transações típicas:

- a) transação entre empresa e consumidor, conhecida pela sigla B2C, do inglês *business-to-consumer*;
- b) transação entre duas empresas, conhecida pela sigla B2B, do inglês *business-to-business*;
- c) transação entre consumidores, conhecida pela sigla C2C, do inglês *consumer-to-consumer*;

- d) transação entre empresa e governo, conhecida pela sigla B2G, do inglês *business-to-government*;
- e) transação entre governo e consumidor, conhecida pela sigla G2C, do inglês *government-to-consumer*;
- f) transação entre governo e governo, conhecida pela sigla G2G, do inglês *government-to-government*.

Conheça cada uma das modalidades apontadas em detalhes.

### **B2C – venda ao consumidor**



Trata-se de modalidade em que o cliente é uma pessoa física que acessa a rede para adquirir de uma empresa um produto ou serviço. Como exemplo, temos o consumidor que vai buscar determinado site, objetivando escolher, ver condições de pagamento e entrega e, finalmente, adquirir um certo bem.

Trata-se de modalidade comercial bastante instável, com grande rotatividade de empresas entrando e saindo de um mercado em que os preços são fortemente oscilantes em decorrência de níveis muito variáveis de oferta e procura.

### **B2B – negócios entre empresas**

Trata-se do chamado Atacado Virtual, no qual a empresa compradora, valendo-se do fato de existirem muitos concorrentes entre as empresas vendedoras, espera bons descontos e prazos de entrega cada vez mais curtos. Nesta modalidade, percebe-se um alto volume de vendas e reduzidas margens de lucro.

## **C2C – negócios entre consumidores**

Muito utilizada quando pessoas desejam vender produtos por meio das chamadas “feiras virtuais” ou então por meio de leilões. O anunciante não é uma organização constituída.

## **B2G**

Quando se tratar de operações de compra e venda cujos agentes são empresas e governo. Exemplo: as transações com envolvimento em processos de licitação.

## **G2C**

Transações efetuadas entre governo e consumidores finais. É o caso, por exemplo, da obtenção por parte de um cidadão de certidão dada por órgão do governo.

## **G2G**

Quando se tratar de operações de compra e venda e/ou transferência de produtos, dados ou informações entre diferentes órgãos e âmbitos de governo.



### **Você sabia que:**

a maior parte dos e-mails que circulam pela internet trazem mensagens indesejadas?

O Uol, o maior provedor do Brasil, possui servidores cuja única função é filtrar os milhões de e-mails que recebe diariamente?

A America Online, maior provedor de acesso do mundo, bloqueia mais de um bilhão de mensagens todos os dias?

---

## Seção 2 - Diferenças entre o comércio eletrônico e o comércio tradicional

Quando comparado ao comércio tradicional, o comércio eletrônico apresenta muitas vantagens:

- a) a informação está disponível em tempo real;
- b) os produtos ou serviços ficam imediatamente expostos;
- c) as relações entre clientes e fornecedores se tornam mais ágeis;
- d) ocorre redução na participação de intermediários;
- e) ocorre expansão das fronteiras geográficas do comércio;
- f) ocorre diminuição no número de papéis em circulação;
- g) ocorre diminuição no número de rotinas administrativas;
- h) ocorre redução de pessoal;
- i) pesquisas de mercado ficam facilitadas.



O comércio eletrônico, então, não apresenta problemas?

---

Não é bem assim. Trata-se de um comércio no qual cartões magnéticos são duplicados (clonados), importâncias desaparecem das contas bancárias de correntistas, a propriedade intelectual fica vulnerável (uma vez que as informações se tornam mais acessíveis), a confidencialidade entre fornecedores e compradores é freqüentemente violada e informações fraudulentas são transmitidas.



Em resumo, existem muitos desafios para o comércio eletrônico, apesar das inúmeras vantagens quando comparado com o comércio tradicional. Ressalte-se a necessidade de diminuir a alta incidência de métodos fraudulentos para efetuar saques em bancos ou adquirir produtos por meio de cartões clonados.

Outro desafio consiste em oferecer maior proteção à propriedade intelectual, uma vez que a facilidade na obtenção de informações, por outro lado, enseja a elaboração das chamadas “cópias piratas” de marcas, produtos e serviços.

Outro aspecto importante consiste na necessidade de aprimoramento de mecanismos de proteção de informações trocadas entre fornecedores e clientes.

### **Seção 3 - Serviços de apoio na transação eletrônica**

O desempenho de uma cadeia logística é função da qualidade dos sistemas de informação utilizados na otimização dos processos que compõem a cadeia. A rapidez na resposta aos anseios do consumidor, sendo fator decisivo para o alcance do almejado diferencial competitivo, requer, cada vez mais, o gerenciamento otimizado do sistema logístico, ou seja, é necessário que ao aumento na rapidez de processos, corresponda uma melhoria do sistema, caso contrário, haverá aumento de custos.

A intensa utilização do comércio eletrônico contribuiu para a ampliação de mercados e vertiginoso aumento no número de clientes, fornecedores, locais de suprimento e distribuição, fazendo com que empresas buscassem a terceirização dos serviços logísticos, como forma de manter o foco nas suas atividades principais.



A terceirização dos serviços logísticos está muito difundida no Brasil?

---

A terceirização dos serviços de logística é uma realidade para setores da economia como química e petroquímica, alimentos, higiene, autopeças e farmacêutico. A conclusão é de uma pesquisa realizada recentemente pelo Centro de Estudos Logísticos, da Universidade Federal do Rio de Janeiro –UFRJ. A pesquisa reuniu uma amostra de 90 empresas obtidas de uma população correspondente a 500 empresas listadas no anuário **Melhores e Maiores**, publicado em agosto de 2007 pela revista EXAME da Editora Abril (ago, 2007).

Outras conclusões da pesquisa são indicadas a seguir:

- a) 84 % terceirizam os serviços de logística como forma de reduzir custos;
- b) 62 % alegam que os preços cobrados pelos terceirizados são muito elevados;
- c) as atividades mais terceirizadas são as de transporte e desembaraço aduaneiro.

Segundo o coordenador da pesquisa, o professor. Paulo Fernando Fleury, os resultados obtidos revelam a importância que os operadores logísticos vêm ganhando no país. Para o coordenador, antigamente havia profissionais que cuidavam isoladamente da área de transporte, dos estoques, da distribuição e das vendas. Hoje, ainda segundo o coordenador, a logística vem ganhando importância estratégica nas empresas e existem profissionais preparados para desenhar a logística da empresa, ainda que a operação esteja a cargo de empresas terceirizadas.

Outros serviços logísticos a destacar no comércio eletrônico:

- a) serviços de entregas expressas oferecidos por companhias aéreas;
- b) serviços de encomendas expressas oferecidos mediante postagem, como é o caso do sistema Sedex oferecido pela Empresa de Correios e Telégrafos;

- c) serviços de carga expressa em ônibus, trens ou navios.

## Considerações sobre o varejo eletrônico no Brasil

O varejo eletrônico é normalmente dividido em três categorias. A primeira é formada por empresas que atuam somente como organizações virtuais, como é o caso da **Submarino.com**, **Promode.com**. A segunda é formada por empresas varejistas tradicionais e que também atuam no varejo on-line, como é o caso do **Ponto Frio**, **Pão de Açúcar**, **Editora Saraiva**, **Magazine Luíza** e **Lojas Americanas**.

Finalmente, existe uma terceira categoria, mais recente, formada por empresas dedicadas não apenas ao varejo on-line, como também à prestação de serviços, e que tem na **Amazon.com** o exemplo mais representativo. A seguir, são apresentados dois casos, cada um deles relativo a categorias apontadas neste parágrafo.



### Caso 1 Amazon.com

De longa data, a **Amazon** é conhecida na área do varejo virtual como empresa inovadora. A seguir, alguns serviços tecnológicos prestados pela empresa na atualidade:

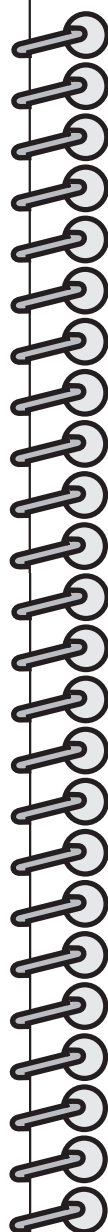
- a) aluguel de espaço de memória nos discos da **Amazon** para empresas que necessitam de armazenamento de dados em arquivos magnéticos e que não tenham interesse na compra de equipamentos próprios;
- b) serviços de programação utilizando linguagens definidas ou não pelos clientes;
- c) desenvolvimento e implantação de sistemas;
- d) serviços de aproximação de empresas para a realização de tarefas pontuais;
- e) tráfego de mensagens e informações entre computadores com garantia de entrega e segurança.

SEGUE ►



Um breve histórico da empresa **Amazon** revela que o início de suas operações se deu em julho de 1995 como uma loja eletrônica dedicada à venda de livros e, hoje, seus principais concorrentes já não são mais as livrarias tradicionais, mas empresas vendedoras de serviços tecnológicos, como a HP e a IBM.

(Adaptado do artigo “Aluga-se a Amazon”, de Sérgio Teixeira Jr., publicado em 21.10.2007 na revista EXAME da Editora Abril).

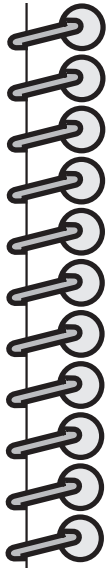


### Caso 2 Americanas.com

Estudiosos apontam para a situação pouco confortável da **Americanas.com** diante da possibilidade da entrada no mercado do varejo eletrônico de concorrentes internacionais expressivos, como é o caso da **Wal Mart** e **Carrefour**, que já atuam no varejo tradicional brasileiro. Na atualidade, o varejo on-line brasileiro encontra-se assim discriminado:

- a) empresas com marca forte, possuidoras de uma variada linha de produtos e um público-alvo bastante diversificado. A **Americanas.com** é a empresa mais representativa deste grupo;
- b) empresas com público-alvo bem delineado, com ampla linha de produtos e entrega local. Neste grupo, sobressaem-se as empresas **Ponto Frio** e **Grupo Pão de Açúcar**;
- c) empresas com ampla linha de produtos, entrega nacional e voltadas para um público de alto poder aquisitivo, que têm na empresa **Shoptime** sua principal representante;
- d) empresas com linha restrita de produtos, voltadas para produtos exclusivos. Empresas notáveis: **Siciliano** e **Saraiva**;
- e) portais com opções variadas de venda de produtos, como é o caso do **UOL**, **IG** e **Terra**;
- f) indústrias com venda direta de produtos via internet, como é o caso da **Sony** e **Som Livre**.

SEGUIE ►



g) grandes grupos internacionais atuando no varejo e serviços e que têm na **Amazon.com** sua mais expressiva representante.

O ainda pequeno elenco de empresas formadoras deste último grupo permite que a **Americanas.com** atue com lucratividade satisfatória, muito embora preocupada em encontrar direções estratégicas que fortaleçam sua competitividade.

Fonte: Adaptado do artigo "Estratégia competitiva no mundo virtual: o caso Americanas.com", de Patrícia Ferreira e Sandra Mariano, constante dos Anais do XX I Encontro Nacional dos Programas de Pós-graduação em Administração, p. 25, 2001. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/enanpad2001-trabs-apresentados-eso.html>>. Acesso em: 10 jan. 2008.

## Seção 4 - Legislação

O comércio eletrônico, realizado na internet, está vinculado ao Direito das Comunicações, uma vez tratar-se de um meio de comunicação a distância. Quando realizado entre países, passa também a estar vinculado ao Direito Comercial Internacional e ao Direito Comercial, por envolver o comércio de mercadorias, e/ou ao Direito Civil, quando envolver a comercialização de serviços. A seguir, é indicada a legislação básica concernente a esta modalidade de comércio.

### Internet

A Norma 004, de 1995, do Ministério das Comunicações assim define internet:

nome genérico que designa o conjunto de redes, ou meios de transmissão e comutação, roteadores, equipamentos e protocolos necessários à comunicação entre computadores, bem como o software e os dados contidos nesses computadores.( [www.mc.gov.br/](http://www.mc.gov.br/)).

Além da Norma 004 citada, a nota conjunta dos ministérios das Comunicações e Ciência e Tecnologia, de junho de 1995, também oferece uma definição para internet:

conjunto de redes interligadas, de abrangência mundial. Na Internet, estão disponíveis serviços como correio eletrônico, transferência de arquivos, acesso remoto a computadores, acesso a base de dados e diversos tipos de serviços de informação, cobrindo praticamente todas as áreas de interesse da sociedade. ( [www.mc.gov.br/](http://www.mc.gov.br/)).

## Outros instrumentos legais

O Decreto nº. 3.487, de 5 de setembro de 2000, estabelece normas para a infra-estrutura de chaves públicas do Poder Executivo Federal-ICP-Gov- e dá outras providências.

Comentários: o Decreto nº. 3.487 oferece uma série de definições, como, por exemplo, para chave pública, chave privada, assinatura digital, criptografia assimétrica, criptografia simétrica, etc. A seguir, conheça algumas destas definições.



---

**Chave pública** é a chave de um par de chaves criptográficas divulgada pelo seu dono e usada para verificar a assinatura digital criada com a chave privada correspondente ou, dependendo do algoritmo criptográfico assimétrico utilizado, para cifrar ou decifrar mensagens.

A **chave privada** corresponde à chave de um par de chaves mantida secreta pelo seu dono e usada no sentido de cifrar assinaturas para cifrar e decifrar mensagens com chaves públicas correspondentes.

**Assinatura digital** é a transformação matemática de uma mensagem por meio da utilização de uma função matemática e da criptografia assimétrica do resultado desta com a chave privada da entidade assinante.

---

Uma outra definição para assinatura digital consta do Projeto de Lei nº. 1.589, de 1999:

Assinatura baseada em sistema criptográfico assimétrico, mediante o qual é gerado um par de chaves distintas e independentes, denominadas chaves pública e privada, que permitem ao remetente declarar a autoria de um documento eletrônico e ao destinatário identificar o emissor desse documento, bem como determinar se o documento foi modificado após a sua expedição.



---

**Sistema criptográfico assimétrico** é definido como sistema que gera e usa um par de chaves seguras, consistindo em uma chave privada para criação de assinaturas digitais ou decodificação de mensagens criptografadas, e uma chave pública para verificação de assinaturas digitais ou mensagens codificadas.

---

*A seguir, localize os pontos centrais trabalhados nesta unidade.*



## Síntese

Nesta unidade, você conheceu as principais modalidades de comércio eletrônico, pôde perceber as principais diferenças entre o comércio eletrônico e o comércio tradicional e viu, ainda, a importância para a empresa do serviço terceirizado na busca de novos mercados e de um melhor nível de serviços para os consumidores.

Você pôde também perceber que com o advento e assimilação da internet no dia-a-dia das pessoas e organizações, ocorreu uma nova maneira de efetuar transações sobretudo em razão da ampliação do acesso à informação, redução nos custos de transação, alterações na seqüência dos canais de distribuição, mudanças na importância das distâncias e na disponibilidade dos bens e serviços.

Na próxima unidade, você terá a oportunidade de estudar o relacionamento entre a logística e o marketing.



## Atividades de auto-avaliação

Leia com atenção os enunciados e realize, a seguir, as atividades.

1. O perfil do cliente on-line brasileiro sugere a existência de algumas oportunidades de mercado ainda não exploradas e a presença potencial no futuro de outras oportunidades, a partir da evolução do varejo eletrônico no Brasil. Proponha uma oportunidade efetiva e uma potencial, justificando sua resposta.

---

---

---

---

---

---

---

2. Aponte quatro diferenças observadas entre comércio eletrônico e o comércio convencional.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



### Saiba mais

Para aprofundar as questões abordadas nesta unidade, você poderá pesquisar os seguintes livros:

ALBERTIN, Alberto L. **Comércio eletrônico**: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação. São Paulo: Atlas, 1999.

FERREIRA, Patrícia T. F., MARIANO, Sandra R. M. **Estratégia Competitiva no Mundo Virtual: O Caso Americanas.com**; XXV ENANPAD; 2001; Campinas; BRASIL; 2001.

GOMES, Carlos Francisco Simões; RIBEIRO, Priscilla Cristina Cabral Ribeiro. **Gestão da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

NOVAES, A.G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.



# Planejamento logístico e *Marketing*



## Objetivos de aprendizagem

Ao final desta unidade, você terá subsídios para:

- Entender a relação entre a logística e o *marketing*.
- Conceituar *marketing* direto, relacionando-o às suas diferentes modalidades.
- Apresentar e justificar tendências associadas ao *marketing* digital.



## Seções de estudo

**Seção 1** Logística e *marketing*

**Seção 2** A interação empresa-cliente

**Seção 3** *Marketing* direto e mediação eletrônica



## Para início de estudo

O gerenciamento de uma cadeia de abastecimento procura integrar partes atuantes no processo de agregação de valor visando a oferecer ao cliente um resultado satisfatório. As organizações investem em tecnologia, materiais e mão-de-obra qualificada, tudo isto objetivando a plena satisfação do cliente que é, em resumo, o resultado final de todo o esforço logístico.

A maneira como o *marketing* atua, colaborando no gerenciamento da cadeia, visando à obtenção da vantagem competitiva para a organização, é o que será visto nesta unidade.

## Seção 1 - Logística e *marketing*

A necessidade de conquistar e manter clientes tem direcionado expressiva parte dos estudos de *marketing* para uma área conhecida como **marketing de relacionamento**, voltada para o desenvolvimento de interações entre os diversos participantes da cadeia de abastecimento, como clientes, fornecedores, concorrentes e pessoal atuante nos canais de distribuição de um modo geral. Para Gummenson (2005, p. 22), parte do **marketing de relacionamento** – aquela específica parcela que enfatiza o relacionamento com o cliente – e objeto da gestão do relacionamento com clientes, conhecida pela sigla CRM (*Customer Relationship Management*), corresponde, na verdade, aos valores e estratégias do *marketing* transformados em aplicações práticas voltadas para o cliente.

Em resumo, o conceito de **marketing de relacionamento** envolve um conceito que expressa relações com públicos distintos, ao passo que o conceito de **CRM** está direcionado exclusivamente para a interação empresa-cliente.

Segundo Drucker (2001, p. 33), o objetivo principal da organização consiste em criar o cliente, uma vez que é o ele que determina o razão de ser do negócio e é ele que afinal se dispõe a pagar por um bem ou serviço, fazendo com que recursos econômicos se transformem em riquezas, e objetos em mercadorias.



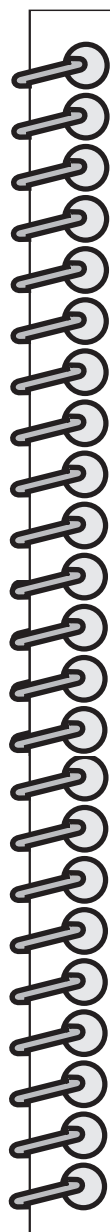
No *marketing* de relacionamento, percebe-se uma mudança em relação ao *marketing* que se praticava até bem pouco tempo atrás, baseado em técnicas em que o sentido de muitas ações ocorria de dentro da organização para fora dela. Ou seja, no *marketing* tradicional, o conjunto de decisões tomadas no sentido de definir o chamado ***mix de marketing*** não leva em conta a direta opinião do cliente. Já no *marketing* de relacionamento busca-se prioritariamente ouvir o cliente, que passa a figurar como agente mais diretamente envolvido nas estratégias, que passam a fluir, pode-se assim dizer, de fora para dentro da organização. Vejamos a seguir três situações práticas, adaptadas do artigo de Rocha (2004, p. 64).



- a) Certa vez, em reunião, o Comandante Rolim Amaro, então presidente da TAM, afirmou que iria embarcar para Brasília e que no trajeto aproveitaria para servir as refeições aos passageiros visando a observar as sobras das refeições e ouvir sugestões dos passageiros.
- b) O presidente da American Express do Brasil, Hélio Magalhães, faz questão, ainda hoje, de ler toda a correspondência a ele endereçada.
- c) Outro presidente famoso de empresa é o da Seguradora Porto Seguro, muito conhecido pela habilidade em ouvir sugestões de corretores e clientes.

Nos exemplos oferecidos, percebe-se a preocupação dos dirigentes envolvidos, e já antecipada por diversos estudiosos, para os quais alicerces fortes não serão construídos apenas com promoções e anúncios, mas por meio de relacionamentos mais diretos com o consumidor.

Vejamos ainda o caso LG, indicado a seguir. Trata-se de uma situação em que o presidente da empresa vai a campo para executar tarefas que seriam normalmente atribuídas a subordinados. Trata-se de uma inversão de papéis, em que o principal executivo da empresa dá exemplo ao corpo gerencial e situa-se em posição privilegiada para eventualmente alterar processos.



**O caso LG**

A fábrica coreana de produtos eletroeletrônicos **LG** começou a operar no Brasil em 1997 e, em seis anos de atividade, já ocupava uma parcela significativa do mercado na venda de videocassetes, monitores de computador, DVDs, TVs e aparelhos celulares, concorrendo de igual para igual com empresas tradicionais e que atuavam há décadas no mercado, como é o caso da Philips, Sony e Semp Toshiba.

As razões para uma ascensão tão rápida são muitas, observe:

- sacrifícios na rentabilidade visando a oferecer preços entre 5% e 10% mais baixos que a concorrência;
- negociação persistente com clientes com a participação direta do presidente e do vice-presidente da subsidiária brasileira;
- treinamento de lojistas, direcionado e efetuado pelo pessoal da **LG**.

Além das estratégias citadas anteriormente, a empresa utilizou ainda outras estratégias dentre as quais vale apontar a maneira, até então original, de firmar parceria com os varejistas e que consistiu em obter maior espaço nas lojas, para exibição de seus produtos, oferecendo em troca uma participação percentual excepcional nos custos dos anúncios que os varejistas são obrigados a veicular por meio da mídia.

Fonte: Adaptado do artigo "O tae kwon do da LG", de Silvana Mautone, publicado na revista Exame de 12.11.2003.

Nesta seção, foi usada a expressão *mix de marketing*. Afinal, do que se trata?



O *mix de marketing* corresponde a uma série de decisões de *marketing* que visam a estabelecer a estratégia de posicionamento, ou seja, definição do público-alvo e determinação da vantagem diferencial, além de buscar os objetivos definidos em planejamento, como, por exemplo, despesas e custos a incorrer.

O *mix de marketing* é também citado na literatura disponível como “os 4 Ps” (Produto, Preço, Promoção e Praça). Melhor discriminando:

- **produto:** os tamanhos, a apresentação, o formato e o desempenho;
- **preço:** os descontos, as condições de pagamento, os diversos preços conforme localização;
- **promoção:** a propaganda, as promoções a parceiros, distribuidores e clientes, o *marketing* mais adequado;
- **praça:** os canais, os modais, os sistemas de distribuição, o suporte, o fluxo reverso.

### A relação da logística com o *marketing*

Objetivando fazer com que o produto certo esteja no local certo e no momento mais adequado, tomam-se decisões concernentes aos quatro componentes do *mix de marketing*, em que a interação eficaz entre o *marketing* e a logística exige o desenvolvimento de práticas que redundam no chamado **serviço ao cliente**, já tratado no presente texto, serviço este formado por atividades de pré-transação, transação e pós-transação. Exemplificando:



---

**a) Atividades de pré-transação**

Definição de instrumentos normativos de atendimento ao cliente, acesso do cliente à organização, flexibilização de formas de atendimento.

**b) Atividades de transação**

Verificação do **lead time** (tempo do recebimento do pedido até sua entrega), taxa de atendimento aos pedidos, disponibilidade em estoque.

**c) Atividades de pós-transação**

Atendimento aos itens de manutenção, reclamações e fluxo reverso de mercadorias.

---

O que vem a ser fluxo reverso de mercadorias?

Trata-se de uma expressão utilizada na chamada Logística Reversa. Para Gomes (2004):

A logística de fluxos de retorno, ou logística reversa, visa à eficiente execução da recuperação de produtos. Tem como propósitos a redução, a disposição e o gerenciamento de resíduos tóxicos e não tóxicos. (GOMES, 2004, p.140)

A Logística tem se preocupado com os fluxos da cadeia produtiva direta, ou seja, fluxos que vão das matérias-primas primárias até o consumidor final.

A Logística Reversa concentra-se nos fluxos reversos, ou seja, naqueles que fluem no sentido inverso ao da cadeia direta, a partir dos produtos descartados como pós-consumo ou de produtos de pós-venda, visando a agregar-lhes valor e promovendo sua reintegração no ciclo produtivo ou de negócios. Melhor explicando: canais de distribuição reversos de pós-consumo são aqueles por onde fluem os bens que retornam ao mercado de 2ª mão sem que haja re-manufatura (por exemplo, os carros usados, os livros dos sebos, etc).

Também integram estes canais os bens que sofrem processo de desmanche ou reciclagem.

Os canais de distribuição reversos de bens de pós-venda são formados pelos bens que retornam à cadeia de suprimentos em razão de término de validade, por estarem em consignação, por fazerem parte de estoques excessivos, por problemas de qualidade ou defeitos. Estes bens costumam ter como destino o mercado secundário, as reformas, o desmanche, a reciclagem ou disposição final ecologicamente segura como a incineração ou o aterro.

## Seção 2 - A interação empresa-cliente

Na seção anterior, na abordagem do *marketing* de relacionamento, percebe-se que a compra não termina no momento em que o cliente deixa a loja. A aquisição e posterior utilização do bem adquirido fornecem indicações preciosas para compras futuras e as empresas percebem o quanto pode ser lucrativo ganhar a confiança e a fidelidade do cliente. Isto implica em tentar reduzir níveis de rotatividade de clientes e aumentar a taxa de retenção daqueles clientes que possam redundar em mais lucro para a empresa. Nesta seção, será dada ênfase às seguintes indagações:



- a) como entender o comportamento do cliente diante de diversas alternativas para adquirir bens e serviços?
- b) quais os métodos mais adequados para construir um relacionamento duradouro entre a empresa e o cliente?

A necessidade pode dar início ao processo para se adquirir um bem. Para Palmer (2004, p. 96), a necessidade nada mais é que um estado de privação que dá motivos a uma pessoa para eliminar a sensação de que esteja lhe faltando alguma coisa, e o modo pelo qual o indivíduo busca satisfação de uma necessidade é condicionado por fatores fisiológicos, psicológicos ou pelo meio ao qual ele pertence. A seguir, alguns exemplos desta assertiva:



- a) algumas pessoas escolhem determinada marca de margarina porque os pais a compravam;
  - b) os indivíduos estão cercados por grupos de referência que agem como guias de comportamento de consumo, como é o caso dos colegas de trabalho, colegas da sala de aula, celebridades da mídia e assim por diante;
  - c) uma pessoa pode se identificar com determinada classe social e assimilar valores típicos dessa classe que podem definir um comportamento de consumo.
  - d) o estágio que o indivíduo atingiu no ciclo de vida familiar pode definir também o seu perfil de consumo: quando solteiro, o perfil é um, quando casado sem filhos, é outro, quando aposentado, é outro, e assim por diante.
- 

## Fidelidade e retenção

A seguir, estão relacionados métodos utilizados por algumas organizações no sentido de criar relacionamentos duradouros com seus clientes.

### a) Satisfação do cliente

É o caso do supermercado que oferece programas de treinamento aos seus empregados, em todos os níveis, no sentido de habituá-los ao exercício permanente da cordialidade para com os clientes.

A cordialidade é motivo de satisfação para o cliente e certamente um fator para sua retenção.

### b) Confiança

Trata-se do ponto mais alto de uma escala de fidelidade. É preciso oferecer produtos ou serviços confiáveis. Voltando ao exemplo do supermercado, o que você acha daquela caixinha de morangos coberta por papel celofane onde você encontra, na parte de cima, morangos grandes e bonitos, e na parte de baixo, morangos passados ou mirrados? A venda



de produtos em tais condições pode deixar o cliente em permanente estado de alerta, o que é péssimo para a manutenção do relacionamento continuado.

c) **Agregação de valor ao relacionamento**

É comum que o posto de gasolina ofereça gratuitamente serviços de lavagem, verificação do nível da água do radiador ou cafezinho, tudo como forma de agregar valor ao produto ou serviço consumido e motivo para o retorno do cliente.

d) **Criação de barreiras à saída do cliente**

É o caso real de uma agência de empregos que atua viai, que facilita de todas as maneiras a entrada e cadastramento do cliente, mas que torna difícil sua saída. É o caso também do fornecedor de maquinário industrial que cria um relacionamento continuado pelo fato de ser o único fornecedor de peças de reposição do maquinário adquirido pelo cliente. As duas situações expostas não são recomendadas, em primeiro lugar, por uma questão de ética, e depois porque os vínculos estabelecidos entre a empresa e o cliente podem se romper definitivamente, muitas vezes de forma brusca e com conseqüências bastante desagradáveis.

### **Seção 3 - Marketing direto e mediação eletrônica**

Para Palmer (2004, p.414), o *marketing* direto corresponde à atividade que abre diálogo direto entre organizações e o consumidor final, eliminando intermediários no varejo e no atacado e dispensando a comunicação por meio de mídias indiretas, tais como anúncios em jornais e TVs. As principais mídias utilizadas em *marketing* direto são descritas a seguir.

## **Mala-direta**

É o caso, por exemplo, dos panfletos que você recebe na rua e depois fica sem saber como se desfazer deles. A mala direta comunica detalhes de produtos que seriam difíceis de divulgar nos curtos comerciais de TV ou mesmo em anúncios das páginas de jornais. Muitas empresas utilizam anúncios de TV para apresentar ou reforçar sua imagem e a mala-direta para oferecer outras informações, como taxas de juros, condições de pagamento e outros detalhes que poderiam tornar cansativo o anúncio para o leitor se publicados de formas convencionais em jornais ou revistas. Alguns autores observam que facilmente a mala-direta vai para o lixo, sendo que muitas empresas recorrem ao *e-mail* economizando tempo e dinheiro.

## **Telemarketing**

O *telemarketing* de um modo geral consiste no uso do telefone para divulgação de produtos e, usualmente, apresenta-se em **forma receptiva**, quando o recebimento das ligações de eventuais clientes se dá após a divulgação do número telefônico para contato ou, então, apresenta-se na **forma ativa**, quando clientes em potencial são previamente contatados por telefone.

## **Venda porta-a-porta**

Trata-se da modalidade mais antiga e tradicional de *marketing* e que se dá por meio da visita do vendedor ao cliente. É o caso de revendedores de livros, cosméticos e muitos outros artigos fabricados por terceiros. Um exemplo comum entre nós é formado por verdadeiro exército feminino, composto por mais de um milhão de revendedoras que comercializam principalmente cosméticos, roupas e utensílios domésticos, mediante abordagem de consumidores em suas casas ou locais de trabalho. As empresas Avon e Natura são concorrentes fortes que dividem esse mercado. A seguir, é relatado um caso da Avon diante de alguns problemas de logística.

### O caso Avon

Em um determinado momento de sua história no Brasil, a multinacional americana **Avon**, a maior empresa de comercialização de cosméticos porta-a-porta do país, deparou-se com os problemas e as respectivas soluções relatados a seguir.

Foi verificado que o excesso de formulários de pedidos de produtos preenchidos incorretamente pelas revendedoras era uma consequência direta do *layout* inadequado e complicado do formulário que servia como boletim para entrada de dados do sistema. Tratava-se de um documento de 28 páginas, no qual a revendedora devia assinalar os códigos dos produtos que desejava para atendimento de sua clientela. A quantidade de erros que ocorria no processamento dos pedidos, freqüentemente, levava à insatisfação da revendedora, obrigada a devolver produtos em razão de incorreções na quantidade ou na natureza do pedido. A racionalização de procedimentos e alteração no *layout* do formulário foi a solução encontrada. A entrada dos dados no sistema, antes realizada manualmente, mediante digitação dos dados do formulário, passou a ser feita automaticamente com auxílio de um **scanner** e o formulário, que passou por total reformulação, das 28 páginas passou a ter apenas 4. As consequências decorrentes da mudança se fizeram sentir principalmente pela redução no número de atrasos de atendimento aos pedidos, ou seja, redução no tempo do ciclo do pedido, evidenciando melhoria na logística dos serviços prestados ao cliente.

Foi constatado que uma das causas para justificar a falta de produtos Avon no mercado era decorrente de atrasos na preparação de algumas máquinas situadas nas linhas de produção. A revendedora fazia o pedido e a alegação para o não atendimento no prazo normal era "o produto está em falta". Para resolver o problema, exasperador para as revendedoras que tinham que lidar com clientes muitas vezes



SEGUE ►

antigos e fiéis, foram adotadas medidas drásticas. Uma destas medidas consistiu em adotar na fábrica o **kaizen**, método de trabalho participativo criado pelos japoneses visando à melhoria contínua dos processos. Na **Avon**, a adoção do método contou com a colaboração de empregados da empresa e de fornecedores, todos co-responsáveis e participantes nas modificações introduzidas. Com a adoção do **kaizen**, o tempo necessário para tornar disponíveis alguns equipamentos ficou bastante reduzido, com os reflexos esperados com os clientes.

- A deficiente vedação dos recipientes, bisnagas, vidros e potes contendo produtos **Avon** ocasionava freqüentes vazamentos, que comprometiam a aparência e, conseqüentemente, a satisfação do cliente. A solução adotada para o problema consistiu no aumento da freqüência de ajustes nas máquinas destinadas ao fechamento de tampas.
- A incidência de danos observados nas embalagens muitas vezes decorria de uma inadequada acomodação de produtos em caixas que passavam por uma esteira rolante. O pouco tempo que o funcionário dispunha para interromper o movimento da esteira, verificar a lista de pedidos relativos à caixa, preencher a caixa e acionar novamente a esteira ocasionava, além da eventual troca por produtos errados, a acomodação indevida dos produtos na caixa com a conseqüente probabilidade de danificar potes, vidros, tampas, etc. Assim, novos métodos de acomodação dos produtos foram implementados na empresa no sentido de corrigir as falhas. A nova sistemática consistia, entre outras medidas, em utilizar caixas separadas para cosméticos mais frágeis e colocar nas caixas mantas de plástico contendo bolhas de ar.
- Outra constatação refere-se aos freqüentes atrasos que ocorriam no transporte das encomendas entre a fábrica e os centros de distribuição, um situado em São Paulo e o outro em Fortaleza. Uma das soluções adotadas foi exigir das transportadoras o rastreamento dos caminhões durante todo o percurso. Com a medida, era possível saber com precisão o momento da chegada do produto, o que passou a significar redução de incertezas para revendedoras e clientes.

Fonte: Adaptado do artigo "O pedido perfeito", de Anal Luíza Herzog, publicado na revista Exame de 12.02.2005.

## Propaganda de resposta direta

O *marketing* direto conta também com alternativas diferenciadas de contato e outras alternativas, ainda pouco difundidas, mas potencialmente disponíveis em um futuro próximo ao grande público, e citadas por Kotler (2000, p. 680), como, por exemplo a propaganda de resposta direta, canais de venda em domicílio, videotexto e TV interativa.

A propaganda de resposta direta consiste nos chamados **infomerciais**, que são aquelas mensagens veiculadas na televisão, durando vários minutos e que muito se assemelham a um documentário. Promovem aparelhos de ginástica, máquinas fotográficas, pílulas para emagrecimento, etc.

Canais de venda em domicílio são canais de televisão que possibilitam a ocupação de espaços nos quais apresentadores oferecem produtos, mediam leilões e negócios com telespectadores.

Videotexto e TV interativa consistem na conjugação, em um terminal multimídia, de TV, internet e telefone. Na rotina detalhada a seguir, pode-se ter idéia desta alternativa.

1. Telespectador assiste novela que exhibe, em uma determinada cena, um personagem tirando uma fotografia com a câmera da marca X.
2. Telespectador, por meio de uma espécie de controle remoto (na verdade, um terminal multimídia), procura obter informações sobre a câmera X como preço, cor, condições de pagamento, etc
3. Telespectador utilizando o controle remoto fornece os dados de seu cartão de crédito e efetua a compra remotamente.

*A seguir, localize os pontos centrais na síntese da unidade.*



## Síntese

Nesta unidade, você estudou que até recentemente a liderança dos mercados podia ser alcançada pela empresa que apresentasse os produtos mais atraentes, os preços mais competitivos e os anúncios mais criativos. Era o que bastava. Entretanto, os clientes amadureceram, tornaram-se mais sofisticados, experientes e cada vez mais exigentes.

Os gastos com a publicidade tiveram que ser direcionados para um outro tipo de *marketing*, mais direto, uma vez que os veículos tradicionais para alcançar o consumidor pareciam perder sua eficácia. Muitos produtos novos no mercado, como a máquina de lavar roupa, o aparelho de televisão, o computador, os materiais de limpeza entre outros, pouca ou nenhuma diferença passaram a apresentar em relação aos seus similares de antiga tradição. Enfim, o mercado mudou e as organizações precisavam adaptar-se a uma nova realidade na qual não era mais suficiente identificar e satisfazer as necessidades do cliente para vender e ter lucro. A organização precisava inovar, diferenciar-se de seus concorrentes, precisava atender às demandas com tempos de espera cada vez menores e precisava lançar produtos mais confiáveis. Os clientes passaram a ficar mais suscetíveis a disponibilidade, velocidade de atendimento e suporte do produto do que aos apelos publicitários tradicionais. É nesse contexto que surge uma modalidade de *marketing* interativo, com tendência de intensificação e que torna-se facilitado pelo advento de novos meios de comunicação e interação e pela ampliação não apenas de capacidade de cobertura, penetração e impacto, mas também de informações mais fidedignas sobre o mercado-alvo que se pretende atingir.

Na próxima unidade, serão abordadas atividades terceirizadas desenvolvidas ao longo da cadeia logística.

*A seguir, efetue as atividades de auto-avaliação e acompanhe as respostas e os comentários a respeito. Para melhor aproveitamento do seu estudo, realize a conferência de suas respostas somente depois de fazer as atividades propostas.*



## Atividades de auto-avaliação

Leia com atenção os enunciados e realize, a seguir, as atividades.

- 1) Justifique o desenvolvimento do *marketing* direto e o avanço ocasionado pela mediação eletrônica.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- 2) Indique, entre as modalidades de *marketing* direto, aquelas mais favorecidas pelo aumento de acesso e integração à *web* por parte dos consumidores. Justifique seu argumento.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Saiba mais

Para aprofundar as questões abordadas nesta unidade, você poderá pesquisar os seguintes livros:

CHRISTOPHER, Martin. **A logística do marketing**. São Paulo: Futura, 2002. .

DRUCKER, Peter. **Desafios gerenciais para o século XXI**. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning, 2001.

GOMES, C. F. S, RIBEIRO, Cristina C. R. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação**. São Paulo: Pioneira, 2004.

GUMMENSON, Evert. **Marketing de relacionamento**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing**: a edição do milênio. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

PALMER, Adrian. **Introdução ao marketing**: teoria e prática. Tradução Adriana Salles Gomes e Marcelo Assami. São Paulo: Ática, 2006.

ROCHA, Thelma. **Revista Consumidor Moderno**. São Paulo: Padrão, 2004.

# Terceirização de serviços logísticos



## Objetivos de aprendizagem

Ao final desta unidade, você terá subsídios para:

- Indicar diferenças entre operadores logísticos e prestadores de serviços tradicionais.
- Conhecer situações que justificam a contratação de operadores logísticos.
- Conhecer os requisitos mais importantes que deve ter o operador logístico.



## Seções de estudo

**Seção 1** O operador logístico e o prestador de serviços logísticos

**Seção 2** Quando contratar o operador logístico?

**Seção 3** Requisitos do operador logístico



## Para início de estudo

Nesta unidade, você irá estudar sobre a terceirização que vem ocorrendo com frequência na cadeia de suprimentos. Primeiramente, você deve reconhecer como perceptível a influência dos serviços de transporte para atendimento ao cliente, garantindo pontualidade na entrega da carga nos locais diversos, muitas vezes em condições difíceis de manuseio e segurança dos materiais.

Neste sentido, muitas empresas, diante da crescente complexidade dos sistemas logísticos, têm procurado firmas especializadas para a prestação dos serviços de transporte, resultando daí melhores condições para que as empresas possam reduzir custos, dedicar-se às suas atividades principais (*core competence*), reduzir investimentos e adquirir maior flexibilidade de ação.

Entretanto, a área de transportes é apenas uma das áreas de atuação dos prestadores de serviços logísticos que têm também desenvolvido atividades nas áreas de distribuição, manufatura, controle de estoques, armazenagem entre outras.

Para alguns autores, diferencia-se o prestador de serviços logísticos do operador logístico pelo fato de o último apresentar um desempenho mais coordenado, mais integrado às demais atividades logísticas.

## Seção 1 - O operador logístico e o prestador de serviços logísticos

Fleury (2000) oferece uma comparação entre operadores logísticos e prestadores de serviços tradicionais. Observe a seguir.

<b>Prestador de serviços tradicionais</b>	<b>Operadores logísticos</b>
oferece serviços genéricos - <b>commodities</b> ;	oferece serviços sob medida - personalizados;
oferece serviços genéricos - <b>commodities</b> ;	oferece múltiplas atividades de forma integrada: transporte, estoque, armazenagem;
tende a concentrar-se em uma única atividade logística: transporte, estoque ou armazenagem;	objetivo da contratante é reduzir os custos totais da logística, melhorar os serviços e aumentar a flexibilidade;
o objetivo da empresa contratante do serviço é a minimização do custo específico da atividade contratada;	contratos de serviços tendem a ser de longo prazo (cinco a dez anos);
contratos de serviços tendem a ser de curto e médio prazos (seis meses a um ano);	possui ampla capacitação de análise e planejamento logístico, assim como de operação;
negociações para os contratos tendem a ser rápidas (semanas) e em um nível operacional.	negociações para contrato tendem a ser longas (meses) e em um alto nível gerencial.
<b>know-how</b> tende a ser limitado e especializado (transportes, armazenagem etc.);	

Quadro 8.1: Comparação entre prestador de serviços tradicionais e operador logístico

Fonte: Adaptado pelo autor de Fleury, 2000

Qual seria então o segredo de sucesso em uma parceria logística?



Primeiramente, a alta administração da empresa deve estar convicta quanto à necessidade de terceirização. Outro fator importante consiste na existência de um contrato logístico adequadamente elaborado e que defina claramente a maneira de implantar e conduzir a parceria. Acrescentam-se, ainda, como elementos de sucesso da parceria logística, a existência de ampla cooperação e confiança mútua entre parceiros.

## Seção 2 - Quando contratar o operador logístico?

Existem situações em que a contratação do operador logístico não é adequada, como no caso de operações muito especializadas ou que envolvam informações confidenciais. Em outras situações, para muitos, o momento de contratar deve coincidir principalmente com o momento em que se constata que a empresa deve ter seu foco dirigido para suas atividades centrais.

Porém, não existe unanimidade quanto a isso, pois muitos entendem que a empresa deve executar todas as operações como forma de ter maior controle sobre elas. Além disso, alega-se que os preços cobrados pelos terceirizados são elevados, o que não permitiria a redução dos custos totais das empresas. Vale observar que esta situação pode ocorrer de fato nas empresas de grande porte, com uma área de logística desenvolvida a ponto de apresentar custos mais baixos do que teriam caso as operações fossem executadas por operador logístico.



Mas quais seriam as atividades a terceirizar, então?

---

A empresa deve terceirizar serviços que possam compensar deficiências comprometedoras para seus objetivos estratégicos.

## Seção 3 - Requisitos do operador logístico

Apesar do grande número de vantagens competitivas que decorrem da contratação do operador logístico, existe uma série de problemas que merecem atenção especial antes da implementação de um contrato.

Uma questão importante refere-se à perda de contato direto da empresa contratante com certos segmentos do mercado, tornando a empresa vulnerável em situações que exijam certa sensibilidade para viabilizar mudanças necessárias e muitas vezes vitais.

Outro problema pode ocorrer em razão de eventual diferença de pontos de vista na escolha de estratégias competitivas. Deve-se ainda considerar o risco e os custos de uma dependência excessiva da empresa contratante em relação ao operador logístico.

Como forma de diminuir a possibilidade de uma contratação indesejada, procuramos apontar alguns requisitos para o operador logístico. Observe:

- seus sistemas de informação devem ser compatíveis com os sistemas da empresa contratante;
- deve estar capacitado para atender à demanda da empresa contratante;
- deve ter boa situação financeira;
- deve oferecer boas referências;
- o operador logístico e a empresa contratante devem possuir um mínimo de características em comum.

Resumindo:



---

operadores logísticos são empresas fornecedoras de serviços logísticos integrados capazes de atuar em diversas áreas, gerenciando todas – ou quase todas – as atividades logísticas da cadeia de abastecimento de seus clientes, que ficam assim liberados de rotinas que nada têm a ver com suas atividades principais.

---

Como foi visto nesta seção, os operadores logísticos, além de armazenar, controlar estoques, embalar e transportar produtos, podem também, em alguns casos, articular praticamente todos os processos da cadeia logística de forma a aumentar a eficiência e diminuir os custos dos seus clientes.

A seguir, serão vistos dois casos.

O primeiro trata de atividades logísticas sob a responsabilidade da **TNT Logistics**, empresa operadora de serviços logísticos pertencente ao grupo holandês **TPG**, e dá bem uma idéia da amplitude dos serviços oferecidos pela empresa no sentido de minimizar custos e investimentos no sistema logístico. Trata-se de caso já abordado anteriormente no presente livro, mas repetido agora em razão do envolvimento das rotinas da empresa com operador logístico. O segundo caso refere-se à empresa Souza Cruz, que também optou por terceirizar parte de suas atividades.

#### **O caso TNT**

Houve um tempo em que a preocupação com o suprimento de peças para a montagem dos automóveis **Fiat** era responsabilidade dos funcionários da montadora, situada em Betim.

Atualmente, o problema recai sobre funcionários da TNT que atuam permanentemente na linha de montagem da **Fiat**, participando dos processos, colocando em ordem peças dos fornecedores, gerenciando e operando o **kanban** de algumas peças, controlando estoques tanto da montadora quanto das fábricas fornecedoras de auto-peças, de modo a não permitir a descontinuidade da produção por falta de peças.

As conseqüências da participação intensa do pessoal da TNT nos processos de montagem dos automóveis Fiat se fizeram sentir na redução em 60% do índice correspondente às paradas de linha e na redução do tempo médio despendido entre o pedido e a entrega de peças na linha de montagem (de quatro horas para uma hora).

#### **O caso Souza Cruz**

Todos os dias, ainda de madrugada, o burburinho é intenso no centro de distribuição da Souza Cruz, situado no bairro Tatuapé, em São Paulo.

Uma verdadeira multidão de empregados embarca os pacotes de cigarros nas viaturas que irão atender às centenas de pedidos feitos na véspera pelos comerciantes localizados nos mais distantes pontos do território nacional de forma que o prazo decorrido entre o momento do pedido e o momento de entrega não seja superior a 24

SEGUE ►

horas, o que requer a aceleração, em ritmo quase frenético, das rotinas de empacotamento, separação, conferência e embarque das unidades do produto.

A eficiência observada pela empresa no desenvolvimento dessas atividades tem provocado a admiração de concorrentes e estudiosos da logística. Entretanto, a própria Souza Cruz, não satisfeita com os resultados obtidos, encontra-se a procura do aperfeiçoamento das rotinas voltadas para a distribuição, e neste sentido, visando à redução de seus custos de distribuição e eficiência logística, firmou contrato com operador logístico de renome mundial para, inicialmente, atuar na Grande Curitiba para atendimento aos varejistas situados naquela região, para, posteriormente, estender a terceirização da distribuição para outras áreas do território nacional o que permitiria à empresa, além de reduzir custos, focar no negócio, ter maior flexibilidade e reduzir investimentos.

Os casos relatados foram adaptados do artigo "As fronteiras da logística", de Maria Luísa Mendes, publicados na revista Exame de 23.04.2003.

*A seguir, localize os pontos centrais na síntese da unidade.*



## Síntese

Com a finalidade de atingir novos mercados e oferecer um melhor nível de serviços aos clientes, empresas estão concentrando esforços nas suas atividades principais, deixando para prestadores de serviços logísticos o desenvolvimento de uma série de outras atividades.

Nesta unidade, foi visto que esses prestadores de serviços ou são operadores logísticos, que apresentam uma coordenação integrada de suas atividades, ou são prestadores de serviços tradicionais, que tendem a se concentrar em atividades isoladas.

Na próxima unidade, serão estudados conceitos e atividades ligadas à cadeia de abastecimento.

*A seguir, efetue as atividades de auto-avaliação e acompanhe as respostas e os comentários a respeito. Para melhor aproveitamento do seu estudo, realize a conferência de suas respostas somente depois de fazer as atividades propostas.*



## Atividades de auto-avaliação

Leia com atenção os enunciados e realize, a seguir, as atividades.

- 1) Para Fleury (2000), uma das diferenças entre o prestador de serviços tradicional e o operador logístico integrado está no fato do prestador de serviços apresentar um *know-how* limitado e especializado, ao passo que o operador logístico tende a apresentar capacitação para análise e planejamento logístico, além de condições de poder atuar nos processos. Assim sendo, considere uma empresa hipotética, editora de livros destinados a estudantes do ensino médio, e indique três atividades que seriam próprias do prestador de serviços tradicionais e três atividades que estariam mais adequadas ao operador logístico integrado.

---

---

---

---

---

- 2) Para decidir se uma empresa deve verticalizar ou não algumas de suas operações logísticas, o que ela deve levar em consideração?

---

---

---

---

---

3) Indique dois requisitos importantes para o sucesso de uma parceria logística entre operador logístico e empresa contratante.

---

---

---

---

---



### Saiba mais

Para aprofundar as questões abordadas nesta unidade, você poderá pesquisar os seguintes livros:

GOMES, Carlos Francisco Simões Gomes e RIBEIRO, Priscilla Cristina Cabral. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

FLEURY, Paulo Fernando et al. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas S.A., 2000.



## A cadeia de abastecimento



### Objetivos de aprendizagem

Ao final desta unidade, você terá subsídios para:

- Conhecer os principais conceitos utilizados nos estudos sobre a cadeia de abastecimento.
- Entender como tecnologia e sistemas de informação interagem para melhorar o desempenho da cadeia de abastecimento.



### Seções de estudo

**Seção 1** Cadeia de abastecimento, canal e cadeia de valor

**Seção 2** Logística, tecnologia e sistemas de informação



## Para início de estudo

O tema a ser tratado nesta unidade não é nenhuma novidade no presente texto. Também conhecida em sua tradução para o inglês (*supply chain*), a cadeia de suprimentos corresponde a uma rede de organizações – ou unidades – voltadas para a criação de valor para o consumidor final.

Alguns autores estabelecem distinção entre a *supply chain*, que estaria mais relacionada com fluxos externos à empresa, e a cadeia logística, voltada para fluxos internos. Outros autores não estabelecem nenhuma distinção entre cadeia de suprimentos, cadeia de abastecimento ou cadeia logística. Qualquer que se seja a terminologia utilizada, estamos nos referindo a uma entidade única, em que todos os participantes devem estar preocupados com a competitividade do produto perante o consumidor final e com o desempenho da cadeia como um todo.

As novas relações observadas entre as organizações e os mercados, especialmente observadas no início da década de 2000, tornaram a logística uma potente ferramenta estratégica, sobretudo como decorrência do advento de diversos fatores, antes já existentes, mas timidamente perceptíveis, como a globalização dos mercados, o crescimento em importância do fluxo informacional na cadeia, a logística reversa, a flexibilização dos canais de distribuição e outros.

A proposta desta unidade consiste em mostrar a cadeia de abastecimento como um imenso sistema em que múltiplas relações se conjugam no sentido de satisfazer o consumidor final.

## Seção 1 - Cadeia de abastecimento, canal e cadeia de valor

Para conceituar a cadeia de abastecimento é importante que o conceito de canal de distribuição seja previamente conhecido. Como já visto, os **canais de distribuição** são conjuntos de unidades pelos quais passa o produto, ou serviço, até chegar ao consumidor final.

Para Bowersox e Cooper (1992, p. 78), um canal é definido como “um sistema de relações entre empresas que participam do processo de compra e venda de produtos e serviços”. Para Stern e El-Ansary (1977, p.40), canal de distribuição consiste em um sistema entre organizações formado por instituições e agentes voltados para a atividade de mover algo de valor, a partir do ponto de concepção, extração ou produção para os pontos de consumo.



Em resumo, todas as pessoas e organizações envolvidas no processo de transferir um bem do produtor ao consumidor formam o chamado canal de distribuição. Muitas vezes, o produtor vende o produto diretamente ao consumidor e outras vezes ele faz chegar a produção por meio de varejistas, ou por meio de atacadistas que, por sua vez, vão revendê-la a um varejista ou mesmo a outro atacadista.

---

Até chegar ao consumidor final, o produto passa por um longo processo de criação de valor que tem início no fornecimento da matéria-prima e vai progressivamente agregando valor aos produtos resultantes até chegar ao consumidor final. Veja como exemplo o que ocorre na cadeia de valor de um canal que vai oferecer mate gelado no quiosque de um shopping center.



**Produtor** rural produz os grãos de mate.

**Intermediário** adiciona valor aos grãos de mate ao fazer sua verificação, seleção e ao disponibilizar os grãos para a torrefação.

**Empresa** torrefadora de mate processa os grãos, adiciona outros ingredientes, providencia a embalagem em caixinhas com os grãos de mate e, com ações de promoção, cria uma imagem da marca.

**Atacadista** compra grande volume de caixinhas com o mate, que ficam em centros de distribuição próximos dos consumidores.

**Varejista** oferece o mate gelado na sua loja.

**Quiosque do shopping** adiciona mais valor ao oferecer o mate gelado em um ambiente agradável e diferenciado.

---

Observe que no quadro todos os integrantes do canal agregam valor ao produto, mas, em uma cadeia de valor, o que importa mesmo é o valor percebido pelo consumidor. Para este pode ocorrer que o mate terá valor se estiver acessível na loja do varejista e, portanto, para ele, o mate servido no quiosque do *shopping* poderá não ter o menor valor.

A **cadeia de abastecimento** pode ser vista como uma estrutura formada por todos os componentes de um canal envolvidos em um processo de agregação de valor. Para Dornier et al (2001, p. 56), a **gestão da cadeia de abastecimento** busca a integração de todas as partes envolvidas no processo de agregação de valor, pois em cada passo ocorre o fornecimento de serviço intermediário que contribui, em última instância, para o resultado final. Para Larsen (1999, p. 41), gestão da cadeia de abastecimento consiste no gerenciamento de relações ao longo do canal de distribuição entre vendedores e compradores, para entregar um produto a um menor custo.



A logística, em sua fase mais atual, apresenta ampla integração entre os processos ao longo da cadeia de abastecimento, com seus participantes atuando de forma coordenada e de maneira estratégica na busca de redução de custos e agregação de valor para o consumidor final.

---

Neste sentido, com intensa utilização da tecnologia da informação, as empresas têm buscado parcerias, não apenas umas com outras para o atendimento ao cliente final, mas também parcerias com os próprios clientes.

Algumas estratégias têm se mostrado essenciais para o bom êxito do gerenciamento da cadeia de suprimento. Observe.

- Contato direto com o consumidor final no sentido de conhecer em profundidade os seus anseios.
- Serviço aos clientes mediante atendimento às suas consultas e necessidades.
- Estudo atualizado do mercado para conhecer tendências no sentido de harmonizar a oferta com a demanda.
- Atendimento aos pedidos dos clientes nos prazos pré-estabelecidos.
- Acompanhamento do volume de produção para poder regular eventuais oscilações de demanda.
- Gerenciamento das parcerias no sentido de garantir desempenhos e integração das estratégias competitivas.
- Desenvolvimento conjunto de produtos por meio do envolvimento de fornecedores desde os estágios iniciais.

## Seção 2 - Logística, tecnologia e sistemas de informação

As tecnologias de informação (TI) e os sistemas de informação (SI) têm viabilizado sensível redução dos custos logísticos, mediante sua intensa aplicação na comunicação entre os participantes das cadeias, no sentido de atender pedidos de clientes, pedidos de ressuprimento de estoques, emissão de documentos de transporte, faturas, relatórios e outros.



Durante muito tempo, o fluxo de informações das cadeias baseava-se na tramitação de papéis, daí decorrendo a lentidão das rotinas, a grande incidência de erros nas rotinas de trabalho e a confiabilidade restrita de processos em geral.

Os sistemas de informação logísticos atuam assim como elos das atividades da cadeia de suprimentos, numa combinação com as diversas aplicações *hardware* e *software* das tecnologias de informação.



São exemplos de **hardware** computadores, impressoras de códigos de barra, cd's, leitores óticos e *palmtops*. Exemplos de **software** são os otimizadores da rede logística, programas de programação linear, simuladores e programas para previsão de demanda, planejamento de transporte, planejamento e seqüenciamento da produção.

---

Você sabe o que vem a ser ERP?



O sistema **ERP (Enterprise Resource Planning)**, ou Planejamento de Recursos da Empresa, é um software voltado para a gestão de boa parte dos processos administrativos e financeiros, notadamente da área de recursos humanos, desenvolvidos ao longo da cadeia de suprimentos. O ERP automatiza rotinas de departamentos, disponibilizando relatórios e indicadores de desempenho.

---

E a sigla **APO**, você sabe o que significa?



O sistema **APO (Advanced Planner and Optimizer)** inclui programas que permitem o planejamento da rede logística, o planejamento e a previsão da demanda, o planejamento da distribuição e outras atividades inerentes à cadeia de suprimentos.

### A logística vista como sistema

Você sabe, pois já tivemos a ocasião de estudar o assunto em unidade anterior, que a logística pode ser vista como um sistema – podemos chamá-lo de sistema logístico – formado por subsistemas – por exemplo, o subsistema de *marketing*, o de produção, o de comercialização, o de transporte e assim por diante – que atuam de forma integrada, objetivando atingir um ponto comum. Como todo sistema, a logística apresenta algumas características que são comuns aos sistemas em geral. Vejamos algumas dessas características.

1. O sistema é formado por subsistemas que interagem entre si. Por exemplo, transporte, *marketing*, armazenagem e produção não são blocos de atividades estanques. Os subsistemas estão integrados. Há uma constante interação entre estes componentes (subsistemas). As atividades próprias do subsistema transporte têm reflexos no subsistema comercialização, e também no subsistema *marketing*, no subsistema produção e assim por diante.
2. Quando o sistema está otimizado, os subsistemas, da mesma forma, também estão. Entretanto, o ponto ótimo do conjunto, ou seja, do sistema, pode não ser a soma dos pontos ótimos dos subsistemas. Isto significa que não se pode considerar isoladamente cada componente do sistema e otimizá-lo separadamente, pois as conseqüências poderão não ser as melhores. Em resumo, o ponto ótimo do transporte, visto de forma isolada, por exemplo, pode não ser o mais adequado para o sistema como um todo. Na verdade, o sistema precisa ter ao menos um objetivo

e, muitas vezes, na definição do(s) objetivo(s) é preciso harmonizar pontos ótimos – vistos de forma isolada – conflitantes, como freqüentemente ocorre com as metas do *marketing* no confronto com as metas da produção. Em resumo, de um modo geral, um movimento que se faça em um dos componentes tem efeito sobre os demais componentes, mas a tentativa de otimização de cada um dos componentes isoladamente não leva à otimização do sistema como um todo, e sim à sua subotimização. Tal princípio é conhecido como *trade-off*.

Por exemplo, ocorre *trade-off* entre o transporte e o estoque no momento em que o gerente de estoque, dentro de uma visão não integrada, decide reduzir estoques sem analisar os custos logísticos como um todo. A medida tomada pelo gerente passa a ter impacto negativo na produção, que passa a necessitar de lotes menores e mais freqüentes e de transportes mais fracionados, tudo isto acarretando aumento dos custos logísticos.

Você já ouviu falar em **EDI** (*Electronic Data Interchange*)?



---

Trata-se de um sistema de comunicação que permite a troca de mensagens eletrônicas entre a empresa, seus clientes, fornecedores, bancos, transportadora e outros participantes da cadeia de suprimentos. O **EDI** automatiza a produção, controla estoques, pesquisa preços dos fornecedores, automatiza o processo de compras e apresenta benefícios como redução na burocracia da empresa e eliminação de atrasos.

---

Vale observar que muitos dos problemas tratados nesta disciplina são resolvidos mediante utilização do sistema **EDI**, como é o caso da determinação de lotes econômicos de compra e de fabricação, utilização de modelos de estoques, definição de estoques de segurança, gestão da distribuição.



## Síntese

Inicialmente, nesta unidade, buscou-se conceituar a cadeia de abastecimento a partir dos conceitos de canal e cadeia de valor. Foi abordada também a importância da utilização das chamadas novas tecnologias e dos sistemas de informação, visando à redução dos custos logísticos que incidem sobre processos da cadeia. Finalmente, tratou-se da logística sob o enfoque sistêmico, tendo sido mostrada a necessidade da correta identificação das relações de causa e efeito entre componentes, como forma de evitar conflitos entre os objetivos do sistema e os objetivos dos subsistemas. Neste aspecto, foram indicadas situações de *trade-off*, evidenciando casos de não-integração de partes componentes do sistema logístico. Na próxima unidade, será tratada a interface entre o mercado e o mundo globalizado.



## Atividades de auto-avaliação

Leia com atenção os enunciados e realize, a seguir, as atividades.

- 1) É sabido que empresas que apresentam excelência nos seus processos logísticos fazem notáveis investimentos em novas tecnologias de informação, entre as quais se destacam *softwares* voltados para apoiar decisões gerenciais, como é o caso do ERP (*Enterprise Resource Planning*). Na sua opinião, a implementação de um sistema ERP permite que empresas possam rever processos, eliminando atividades que não agregam valor?

---

---

---

---

---

---

---

---

2) A seguir são indicadas afirmativas que podem ser falsas ou verdadeiras. Analise cada uma delas, explicando por que são falsas ou verdadeiras.

a) ( ) Distribuição física refere-se ao movimento de bens finalizados, do interior da empresa para o exterior, do fim da linha de montagem até o cliente, muitas vezes valendo-se de intermediários.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

b) ( ) A logística trata do processo de planejar, implementar e controlar a eficiência e a eficácia do fluxo e do armazenamento de bens, serviços e informações afins, do local de origem até o local do consumo, com a finalidade de oferecer satisfação ao cliente.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Saiba mais

Para aprofundar as questões abordadas nesta unidade, você poderá pesquisar os seguintes livros:

BOWERSOX, Donald J. e CLOSS, David. **Logistical Management: the supply chain integrated process**. New York: The Dreyden Press, 1997.

DORNIER, Philippe-Pierre et al. **Logística e operações globais**. São Paulo: Atlas, 2001.

FLEURY, Paulo Fernando et al. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2000.

LARSEN, Tage Skjoett. Supply Chain Management: a new challenge for researchers and managers in logistics. **International Journal of Logistics Management**. Ponte Vedra Beach, vol. 10, 41-53, 1999.

GOMES, Carlos Francisco Simões; RIBEIRO, Priscila Cristina Cabral. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning Ltda, 2004.



# Logística no mundo globalizado



## Objetivos de aprendizagem

Ao final desta unidade, você terá subsídios para:

- Compreender o quanto é vital, em um mundo sem fronteiras, entregar o produto certo na hora certa com o menor custo.
- Perceber a importância dos mercados e fornecedores externos em uma economia globalizada.
- Compreender as questões-chave que afetarão a configuração estrutural das cadeias de abastecimento do futuro.
- Compreender as diferentes maneiras por meio das quais as cadeias de abastecimento podem competir no mercado globalizado.



## Seções de estudo

**Seção 1** Globalização

**Seção 2** Logística no mundo globalizado



## Para início de estudo

É usual, conforme se observa nas relações comerciais entre países, que setores protegidos da competição externa lutem para manter privilégios conquistados ao longo do tempo. Trata-se de uma prática antiga e difundida em qualquer país do mundo, geralmente sob o argumento de que é necessário proteger setores inteiros da economia. A história mostra, contudo, que a globalização promove o aumento da produtividade nas empresas de um país, melhora a qualidade da produção, provoca a queda nos preços e, principalmente, maior satisfação por parte dos consumidores finais.

A globalização dos mercados, para muitos irreversível, certamente faz com que as empresas busquem o desenvolvimento de seus processos, melhorando a qualidade de seus produtos como forma de manter a competitividade. Entretanto, percebe-se a extrapolação dos métodos de melhoria interna, não mais circunscritos às empresas e suas adjacências, mas já agora direcionados para fora das organizações, na busca das cadeias de abastecimento, exigindo estratégias logísticas cada vez mais complexas, cada vez mais amplas, cada vez mais globais.

Seja bem-vindo ao mundo das cadeias de abastecimento globalizadas!

## Seção 1 - Globalização

No Novo Dicionário Aurélio, encontramos a seguinte definição para **Globalização**:

processo típico da segunda metade do século XX que conduz a crescente integração das economias e das sociedades dos vários países especialmente no que toca à produção de mercadorias e serviços, aos mercados financeiros, e à difusão de informações. (FERREIRA, 2005)

A globalização pode assumir diversas facetas, como descritas a seguir.

- a) Entrada no país de capitais especulativos de curto prazo, geralmente pertencentes a poupadores estrangeiros, que colocam dinheiro em um banco ou em fundos de pensão na expectativa de obtenção de renda para aposentadoria. Esses capitais fluem de um mercado para outro, sempre na busca do melhor retorno e/ou segurança e não são destinados para a produção, em razão de ser sabidamente um investimento de retorno mais demorado. Os mercados, ao apresentarem sinais de pouca segurança, o que ocorreu com o México por volta da metade da década de 1990 ou com o Brasil no início de 1999, provocam o deslocamento rápido dos capitais especulativos para mercados mais seguros.
- b) Intensificação dos fluxos comerciais entre países, disto resultando uma quantidade imensa de produtos e serviços circulando por cadeias complexas.
- c) Entrada de capitais produtivos, voltados para investimentos de longo prazo, menos suscetíveis às oscilações de mercado, geradores de lucros decorrentes de custos menores de produção e logística, proximidade dos mercados consumidores e facilidades fiscais.

- d) Intensificação do fluxo de pessoas entre países, a turismo, negócios, ou por força de movimentos de imigração, o que resulta modificação de costumes, comportamento, hábitos de consumo, etc.

Portanto, a globalização apresenta-se segundo dimensões que podem ser econômicas, políticas, sociais, culturais e assim por diante. A reportagem transcrita abaixo, publicada no jornal O GLOBO, dá uma idéia, de forma irônica, das agruras de um mundo globalizado.

#### **União Européia cria a arte de odiar o vizinho sem fronteiras**

O que é um verdadeiro inferno para um europeu? Um lugar onde os cozinheiros são ingleses, os mecânicos, franceses; os amantes, suíços; a polícia, alemã e toda a organização fica por conta dos italianos. A piada é antiga, mas a mania de falar mal do vizinho está cada vez mais em alta na Europa. A tal ponto que as prateleiras das livrarias européias estão cheias de manuais sobre a arte de detestar mais ainda o cidadão do país ao lado.

Os ingleses são considerados esnobes, com um péssimo paladar. Só um louco – dizem os franceses – abre mão do *croissant* do café da manhã para engolir *bacon*, rins e ovos. Mas os franceses – segundo os ingleses – tomam banho tão raramente que nem os perfumes inventados por eles conseguem disfarçar o mau cheiro no metrô. O irlandês tem fama de bêbado; o holandês de pão-duro; o alemão de nazista e sem senso de humor; o grego de mentiroso e o italiano de desorganizado em todos os sentidos, menos um: foi a Máfia que tornou mundialmente conhecida a expressão crime organizado.

Os políticos europeus dizem que os ódios do passado já foram enterrados e que duas guerras mundiais serviram de lição. A melhor política para garantir a paz é amar o próximo, afirmam, e por isso 15 países se juntaram na União Européia – uma espécie de federação que reúne 370 milhões de pessoas e que, até o ano 2010, terá uma política externa e de defesa comum, além da moeda única.

Mas a realidade é outra. O europeu só tem em comum o continente, onde convivem as culturas e línguas mais diversas, e um tema que apaixonou todos: a xenofobia. A editora inglesa Ravette Books está ganhando dinheiro explorando este filão: publicou uma série de guias para xenófobos, explicando, com humor, por que um espanhol, um francês e até mesmo um inglês merecem ser detestados. Stefan Zeidenitz e Ben Barkow, autores do guia da xenofobia contra alemães, dizem coisas do

SEGUE ►

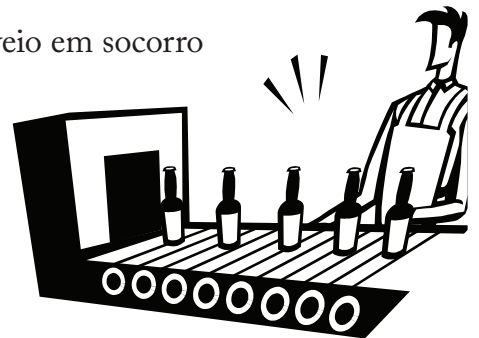
gênero: “o prazer é um problema para eles. Você nunca encontrará um alemão relaxando num parque, aproveitando os últimos raios de sol de um dia de verão. O lazer é uma oportunidade para melhorar e, na segunda-feira, você ouvirá os alemães contando que passaram o final de semana num curso de mecânica para mães ou em aulas de islandês antigo”.

Fonte: artigo de Mônica Yanakiev, publicado em O Globo, de 16 de abril de 1995.

## Seção 2 - Logística no mundo globalizado

As modificações ocorridas a partir da década de 1970 superaram de vez alguns resquícios do período fordista que perduravam, como, por exemplo, na maneira como as empresas se organizavam para a produção, claramente definindo sua atuação voltada para produto ou serviço. O acirramento das competições exigiu que as empresas não apenas passassem a preocupar-se com a qualidade do produto, mas com muitas outras dimensões, como rapidez na entrega, assistência técnica aprimorada, etc. A redução nos estoques passou a ser um imperativo diante de uma produção diversificada frequentemente destinada a customização.

O serviço logístico, de certa forma, não apenas veio em socorro das organizações no sentido de entregar com rapidez sem formar estoques, como passou a incorporar valor ao produto, sob a forma de rapidez e correta localização na entrega, tornando o produto diferenciado e competitivo.



Outro elemento de grande significado na modificação do relacionamento produtor/consumidor refere-se à valorização do chamado fluxo de informações, que veio a se incorporar ao preexistente conjunto formado pelo fluxo direto do produto (físico) e fluxo de ativos monetários (financeiro). Diferentemente dos fluxos físico e financeiro, o fluxo de informações – que na realidade já existia, embora a ele não fosse dada grande importância – flui nos dois sentidos.



**Por exemplo, do produtor ao consumidor, passando pelo fabricante e varejista e vice-versa.**

---

O americano Peter Drucker ( 1962, p. 103) enfatiza, em seu livro *The economy's dark continent*, a necessidade do gerenciamento logístico como forma de tornar eficiente a distribuição de produtos pelo mundo afora. Segundo Drucker:

Sabemos pouco mais sobre distribuição hoje do que os contemporâneos de Napoleão sabiam sobre o interior da África. Sabemos que está lá e sabemos que é grande. E isso é basicamente tudo.

Nos mais de 40 anos que se passaram desde que Drucker lançou o desafio para as empresas abraçarem o gerenciamento logístico, muitos avanços ocorreram. Veja o exemplo do que ocorre nos dias atuais.

### **Zara**

Os estilistas da fábrica espanhola **Zara**, fabricante e rede de varejo de roupas, e que está se tornando rapidamente uma marca globalizada, acharam uma maneira de lançar coleções de uma maneira mais rápida que seus concorrentes. Mais da metade da produção é produzida na cidade de La Coruña, na Espanha. A produção é própria ou então é feita por pequenos parceiros instalados nas imediações da fábrica. As roupas então são acomodadas em pequenos lotes e seguem por caminhão ou por avião, dependendo da distância a percorrer. A estratégia da Zara consiste em evitar a produção em massa e ganhar tempo mediante a contratação de fornecedores atuando bem próximos à fábrica. Como resultado, a renovação dos modelos é intensa o que dá ao consumidor a impressão de uma marca vibrante, com energia para apresentar novidades, não apenas no verão ou inverno, mas sempre. A estratégia funciona graças a uma logística eficiente que permite que um vestido fabricado em La Coruña apareça na semana seguinte no MorumbiShopping em São Paulo.

Fonte: Adaptado do artigo "A era da logística", de Amauri Segalla e Rachel Caíres, publicado no suplemento Estudo Exame/Logística, de 11 de outubro de 2006.

*A seguir, localize os pontos centrais na síntese da unidade.*



## **Síntese**

Os mercados se tornam cada vez mais globais e os motivos para que isto ocorra são os mais diversos: os mercados externos são novos segmentos que uma empresa pode servir com sua linha de produtos, a saturação de um mercado pode forçar uma empresa a buscar mercados externos, redução do risco pela diversificação dos investimentos, a natureza do produto, que pode exigir que a empresa se torne ativa no mercado externo, o caso dos consumidores que demandam que bens e serviços estejam disponíveis internacionalmente, a existência de produtos especializados demais para o mercado nacional, que é pequeno para permitir economias de escala, o desenvolvimento de produto inadequado para o mercado interno, mas atraente para mercados externos nos quais as leis sejam mais brandas e assim por diante.

*A seguir, efetue as atividades de auto-avaliação e acompanhe as respostas e os comentários a respeito. Para melhor aproveitamento do seu estudo, confira suas respostas somente depois de fazer as atividades propostas.*







# O Brasil diante de desafios em logística



## Objetivos de aprendizagem

Ao final desta unidade você terá subsídios para:

- Conhecer a realidade brasileira na área de infraestrutura.
- Entender de que maneira deficiências logísticas interferem no alto custo da produção nacional.
- Conhecer as boas perspectivas para o Brasil na área de infraestrutura.



## Seções de estudo

**Seção 1** Problemas de infraestrutura

**Seção 2** Uma nova perspectiva



## Para início de estudo

O Brasil é uma das dez maiores economias do mundo, conquanto seja detentor de modesta posição em termos de competitividade. Para alguns estudiosos, a discrepância tem origem num descompasso entre as necessidades do setor produtivo, que depende de um sistema logístico eficiente, e a precária situação de infra-estrutura disponível no país, notadamente em se tratando de ferrovias, rodovias e portos. Esta defasagem tornou-se mais acentuada a partir da década de 1980 e progressivamente ampliada até os dias de hoje, conforme indicam as conclusões obtidas em pesquisa realizada pela Fundação Dom Cabral em 2005, de acordo com informação prestada por Paulo Tarso Resende, coordenador do Núcleo de Estudos Logísticos da Fundação. Paulo acrescenta que na década de 70, durante o milagre econômico, os investimentos do governo em infra-estrutura equivaliam a 4% do PIB. Em 1980 os investimentos caíram para 1,5%, em 1990 para 1,1 %, e até o ano de 2006 giravam em torno de 0,3 %. O resultado é aquilo que se vê: portos ineficientes, estradas mal conservadas, ferrovias obsoletas, hidrovias subutilizadas e armazéns mal-equipados.

Apesar do quadro sombrio, existe luz no fim do túnel: o governo federal lançou o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), que visa, entre outros objetivos, impedir um colapso logístico, fruto da falta, por anos a fio, de investimentos consistentes em infra-estrutura.

Esta unidade se propõe a discutir questões atuais, como eventuais distorções na matriz de transporte, que parece indicar excessiva concentração de recursos públicos destinados para o modal rodoviário ou investimentos excessivos em estoques adicionais mantidos para compensar atrasos na entrega de mercadorias. Busca ainda demonstrar que, apesar das dificuldades, ainda há esperança, na medida em que grupos estrangeiros elegeram o Brasil como alvo de investimentos em logística.

## Seção 1 - Problemas de infra-estrutura

Enumero a seguir algumas informações que bem representam o descompasso entre o setor produtivo, que depende das artérias logísticas para fazer chegar suas mercadorias aos consumidores, e a falta de modernização das rodovias, ferrovias, hidrovias e portos.

1. Segundo o Centro de Estudos de Logística da Universidade Federal do Rio de Janeiro, mais de 60 % da carga transportada que trafega no Brasil utilizam a rodovia. Este percentual mostra-se muito alto quando comparado aos 26% correspondentes ao volume de carga que viaja por rodovias nos Estados Unidos.

2. Um grande número de mercadorias fabricadas na região Nordeste do Brasil percorre extenso caminho até o Porto de Santos, em São Paulo, para que sejam embarcadas e destinadas ao exterior. Isto acontece, por exemplo, com as sandálias Havaianas produzidas na fábrica da Alpargatas, em Campina Grande, na Paraíba. Uma solução seria o embarque das sandálias diretamente de um porto nordestino, o que permitiria evitar a viagem em caminhão de até cinco dias para percorrer os 3.000 quilômetros.



3. No maior porto de movimentação de cargas do país, o Porto de Santos, verifica-se que navios carregados de mercadorias podem esperar muitos dias esperando que a maré suba até um nível adequado, de forma a permitir que os navios possam deixar o cais. Isto porque o calado, ou seja, a profundidade, é muito baixo. As obras necessárias para aumentar o calado consistem em efetuar extensa dragagem, de forma a permitir que grandes cargueiros, com capacidade para transportar maior número de contêineres, atraquem e possam deixar o porto em segurança.

SEGUE ►

A solução adotada por exportadores no Brasil consiste em distribuir a carga entre navios menores, o que representa substancial acréscimo no custo do transporte.

4. No final da década de 1950, o Brasil priorizou caminhões e automóveis como principais meios de transporte. Como resultado, houve uma regressão na extensão da malha ferroviária que já foi de 39.000 quilômetros e hoje se situa em torno de 29.000 quilômetros, a mesma extensão do início do século passado. A relação entre o tamanho da malha ferroviária e o território nacional fornece para o Brasil o valor absoluto 3, resultante da divisão da extensão da malha ferroviária pela área total do país (multiplicada por 1.000). Trata-se de um valor irrisório quando comparado a 130 da Alemanha, 70 da Inglaterra, 62 do Japão, 60 da França, etc.

Fonte: Revista Exame. Disponível em: <<http://www.exame.com.br>>.

Leia a seguir mais exemplos de obstáculos ao desenvolvimento:

- Um exemplo do efeito da precariedade das rodovias brasileiras consiste na verificação da vida útil dos pneus: no Brasil, eles duram a metade do tempo de vida que têm nos Estados Unidos.
- Os portos brasileiros aparecem entre os mais caros e lentos do mundo.
- Nos últimos anos, o Brasil foi obrigado a prestigiar a malha ferroviária, uma vez que é inviável transportar certas mercadorias, como o minério de ferro, em caminhões. Entretanto, percebe-se que as linhas férreas estão extremamente danificadas (GUANDALINI et al, 2007).

## Seção 2 - Uma nova perspectiva

Segundo informações publicadas na Revista Exame (2007), o anúncio feito pelo governo federal no início do ano de 2007 sobre o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) traz em sua essência a perspectiva de novos rumos para o chamado **custo logístico Brasil**, representado por estradas mal conservadas, ferrovias obsoletas, hidrovias subutilizadas e armazéns mal-equipados.

Outra informação alentadora refere-se à privatização de parte da malha ferroviária, iniciada em 1996, ano em que se constatou que, do total da carga transportada no Brasil, as ferrovias responderam com 18%, tendo este percentual aumentado para 25% no ano de 2005, e havendo estimativa de 30% para 2008, segundo a Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários (ANFT). Entre as opções apontadas por empresas de logística ferroviária encontra-se a possibilidade, em alguns casos, de levar o trem até a porta da fábrica.

Outro exemplo que pode ser oferecido no sentido de renovar a esperança de uma logística mais eficiente para o país consiste no acentuado crescimento dos investimentos estrangeiros. Este é o caso da incorporadora americana Hines, que está investindo 100 milhões de dólares na construção de prédios industriais e centros de distribuição, e também de grandes grupos japoneses, que têm interesse em iniciativas como expansão das malhas rodoviária e ferroviária, além da modernização dos portos.

*A seguir, localize os pontos centrais na síntese da unidade.*



## Síntese

Nesta unidade você pôde perceber que os principais fatores para a melhoria das condições logísticas no país estão vinculados às ações infra-estruturais que dependem de investimentos privados e públicos.

O governo federal, através do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), sinaliza a possibilidade de implantação de projetos que poderão, num espaço relativamente curto de tempo, reerguer a infra-estrutura do país mediante mecanismos para assegurar a rentabilidade adequada para os investidores.

*A seguir, efetue as atividades de auto-avaliação e acompanhe as respostas e comentários a respeito. Para melhor aproveitamento do seu estudo, confira suas respostas somente depois de fazer as atividades propostas.*



## Atividades de auto-avaliação

Leia com atenção os enunciados e realize, a seguir, as atividades:

- 1) No Brasil, os serviços logísticos sofrem com gargalos históricos que impedem que o país cresça no mesmo ritmo de emergentes como a China. Rodovias precárias, linha ferroviária ultrapassada, aeroportos insuficientes, portos defasados são obstáculos à expansão acelerada e à sofisticação do negócio. Ofereça ao menos cinco exemplos de perda de competitividade decorrente das limitações da infra-estrutura existente no país.

---

---

---

---

---

---





## Saiba mais

Para aprofundar as questões abordadas nesta unidade você poderá pesquisar os seguintes livros:

GOMES, Carlos Francisco Simões Gomes; RIBEIRO, Priscilla Cristina Cabral. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

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

## Estudo de casos



### Objetivos de aprendizagem

Ao final desta unidade você terá subsídios para:

- Conhecer o posicionamento adotado por empresas diante de situações ocorridas ao longo de canais de abastecimento.
- Conhecer efeitos da estratégia logística adotada em empresas notáveis.



### Seções de estudo

**Seção 1** Estudo de casos em empresas que atuam no varejo simples e eletrônico

**Seção 2** Estudo de casos em provedores de serviços logísticos



## Para início de estudo

Nesta, que é a última unidade do presente livro, serão descritas situações vivenciadas por algumas organizações ao longo de cadeias de abastecimento em que atuam. Como foi estudado anteriormente, a cadeia de abastecimento pode ser vista como uma rede de organizações, através de ligações, nos dois sentidos, dos diferentes processos e atividades que produzem valor, na forma de produtos ou serviços que são entregues ao consumidor final. Os casos a seguir relatados indicam a preocupação de gerentes que entendem que a competição no mercado se dá, de fato, no nível das cadeias de abastecimento, e não apenas no nível das unidades isoladas.

A seguir serão abordadas situações vivenciadas por empresas que, ao adotarem soluções particularizadas para seus problemas logísticos, oferecem exemplos notáveis para estudo e reflexão por parte daqueles que se interessam pelo assunto.

## Seção 1 - Estudo de casos em empresas que atuam no varejo simples e eletrônico

### Caso 1: Submarino.com



Fonte: <http://images.google.com.br>

Segundo Segalla e Caíres (2006), na Submarino.com, a rotina de escolher um produto pela internet é relativamente simples: o produto é escolhido, alguns dados do comprador são fornecidos e após alguns dias o produto é entregue no domicílio do consumidor. Apesar da simplicidade, trata-se de rotina que encerra uma complexa operação logística capaz de mobilizar algumas centenas de empregados que se empenham numa frenética corrida para que

o produto seja entregue no ponto indicado pelo cliente com segurança e rapidez.

Os passos da rotina apontada são diferentes daqueles observados num processo de compra comum, envolvendo empresas logísticas, em que é possível conhecer, com certa antecedência, destino da carga e o horário de partida. No caso da compra eletrônica a previsibilidade é sensivelmente reduzida e, por esta razão, tão logo o pedido seja feito, é dado início a uma corrida contra o tempo, envolvendo mais de 300 funcionários que tratam de tarefas como emissão da nota fiscal (com os dados pessoais do cliente e especificação da mercadoria), captação do pedido, localização do item desejado, retirada do item da prateleira, embalagem e encaminhamento do pedido ao domicílio do cliente. Toda essa operação é executada dentro de um centro de distribuição com área de 35.000 metros quadrados (o que equivale a quatro campos de futebol), onde operações semelhantes são realizadas 24 horas por dia, de domingo a domingo, por centenas de funcionários correndo de um lado para o outro em meio a empilhadeiras e caixas abarrotadas de produtos.

Há cinco anos, o comércio eletrônico no Brasil vive momentos de uma intensa expansão, conquanto modesta se comparada àquela que ocorre nos Estados Unidos. No Brasil a infra-estrutura deficiente (estradas ruins, frete muito caro) prejudica uma expansão mais acentuada do setor.

## Caso 2: Casas Bahia

Conforme Júlio (2005), a imensa fila de caminhões que deixa o centro de distribuição das Casas Bahia, situado na rodovia dos Bandeirantes em São Paulo, com destino às casas dos consumidores impressiona, não apenas pela sua extensão, mas também pelo fato de fazer parte de uma frota própria, sem a participação de terceirizados, o que corresponde a uma exceção num mercado cada dia mais dependente das operadoras logísticas que



Fonte: <http://images.google.com.br>

executam as atividades de transporte. O motivo apresentado pela direção da empresa para a utilização de frota própria é justificado por um entendimento segundo o qual somente os próprios empregados da empresa podem oferecer um serviço diferenciado para o cliente, não apenas entregando a mercadoria, mas, quando for o caso, instalando ou montando o produto no interior da casa.

### **Caso 3: *Outlets centers***

Em seu artigo, Lana (2002) relata que no Brasil, ao contrário do que ocorreu nos Estados Unidos, os *outlets* (lojas operadas pelo fabricante que podem oferecer liquidações, pontas de estoque e produtos com preços atraentes) não tiveram grande aceitação no mercado. Por exemplo, na Flórida é bem conhecido um imenso complexo voltado para outlets, o ***Orlando Premium Outlets***, onde estão situadas lojas de empresas conhecidas – como é o caso da loja da fábrica Nike, a ***Nike Factory Store***, capaz de exibir produtos da Nike não encontrados no comércio em geral e desconhecidos do público. A experiência brasileira, em incursões no sentido de montar *outlets*, mostra uma série de empreendimentos lançados inicialmente como lojas de fábrica, mas que em pouquíssimo tempo tornaram-se lojas tradicionais, como é o caso, em São Paulo, das lojas Shopping D, SP Market, Raposo Shopping e Direção São Miguel Paulista. Também é o caso do DC Navegantes, em Porto Alegre, e das cariocas Via Parque Shopping, Rio Off Price e Nova América.

Segundo os administradores desses empreendimentos, no Brasil a grande parte dos fabricantes não tem escala para escoar a produção a preços mais baixos.

## Caso 4: Mundial – um caso curioso e desconcertante

Segundo informações de Granjeira (2003), no ano de 2002, conforme relatório apresentado pela Associação Brasileira de Supermercados (Abras), o faturamento em reais por metro quadrado dos supermercados apresentava o *ranking* dado a seguir:

- Mundial 21.519
- CBD (Pão de Açúcar) 11.910
- Sendas 11.027
- Carrefour 10.683
- Bompreço 10.331
- Wal-Mart 8.890
- Sonae 7.486

O que mais chamava a atenção do estudioso da Administração era o contraste entre certas características do primeiro colocado no ranking e as dos demais. Apontamos algumas diferenças:

- a) a direção do Mundial abomina reuniões formais e agendadas com antecedência. Quando algum assunto precisa ser discutido, usa-se o refeitório;
- b) não existem organogramas na empresa. Para o diretor de compras, trata-se de uma burocracia desnecessária;
- c) trata-se de uma rede tipicamente familiar onde o controle é exercido por cinco primos e seus seis filhos;
- d) os primos que dirigem a rede trabalham numa mesma sala envidraçada, sem computador, onde os cálculos são feitos em máquinas de calcular de modelo antigo;
- e) Os recados telefônicos são passados aos primos dirigentes – que não têm secretária – por uma recepcionista;

- f) os estoques são altíssimos, em contraste com outros varejistas, que buscam observar as práticas modernas no sentido de trabalhar com estoques reduzidos.

Mas afinal qual o segredo da rede Mundial? Segundo ficou constatado, existem duas explicações principais: baixos custos e altíssima afluência de clientes às lojas, levados por preços muito abaixo daqueles oferecidos por concorrentes da rede. Mas estes argumentos são muito superficiais. Por trás dos preços sem paralelo no mercado estão certas práticas pouco comuns no varejo, como evitar zonas muito valorizadas da cidade para localização das lojas, oferecer grande quantidade de produtos de marcas desconhecidas, não aceitar cartão de crédito, não vender pela internet, não entregar mercadorias na casa do cliente e oferecer promoções durante todo o dia, cada uma com validade de dez minutos. Em suma, trata-se de uma administração intrigante, na medida em que contraria uma série de preceitos amplamente aceitos pelo comércio moderno.

### **Caso 5: Drugstore.com**

Este caso é relatado por Novaes (2001). A possibilidade de obtenção de boas margens com a comercialização através da internet de produtos de beleza, saúde e medicamentos sem receita serviu como principal atrativo para a criação, em 1998 nos Estados Unidos, da drogaria virtual **Drugstore.com**.

O fundador Jed Smith buscou de início listar os produtos a serem comercializados, descartando itens disponibilizados em supermercados, tendo em conta a reduzida margem que obteria em razão dos custos de expedição e entrega, além do fato do consumidor, que tem por hábito ir ao supermercado para comprar alimentos perecíveis, naturalmente vir a se tornar um concorrente em potencial da empresa virtual.

Jed Smith, observando os hábitos do consumidor, para não perder clientela para farmácias convencionais, logo percebeu que precisaria comercializar também os chamados medicamentos

manipulados, cuja rigorosa legislação americana atualmente em vigor impõe que a farmácia exija receituário prescrito por médico.

Outro atrativo para a venda de medicamento manipulado sujeito a receituário estava no fato de o cliente necessitar do medicamento periodicamente em ciclos descritos no receituário, o que poderia ensinar a manipulação prévia do medicamento, traduzida em economia de tempo para o cliente.



E assim, com base nos atrativos mencionados, foi criada a **Drugstore.com**, empresa típica do *e-commerce*, do tipo B2C, disponível 24 horas por dia, oferecendo interatividade entre o cliente e a empresa, informações gerais e pedidos personalizados.

O capital inicial necessário para o início das atividades foi obtido junto aos investidores após aprovação de projeto definitivo, em junho de 1998, tão logo foi constatada, pelos donos do capital, a grande preocupação de executivos das redes de drogarias tradicionais com a possível entrada no mercado das drogarias virtuais. Em outras palavras, os capitalistas passaram a ter maior confiança no investimento a partir do momento em que sentiram que o projeto de instalação das drogarias virtuais representaria duro golpe na concorrência, conforme evidenciava o temor demonstrado por experientes atuantes do ramo.

Em dezembro de 1998, todos os itens para composição das prateleiras virtuais da **Drugstore.com** já haviam sido definidos e, em 2 de fevereiro de 1999, a drogaria foi aberta ao público oferecendo artigos de higiene, beleza, nutrição, farmácia etc.

Alguns dados relevantes da empresa relativos ao primeiro semestre de 1999 são indicados a seguir. Observe (NOLAN, 2000, p.36 ):

- número aproximado de clientes atendidos: 168.000;
- receitas: US\$ 4.202 milhões;
- despesas com vendas: US\$ 5.551 milhões;

- lucro bruto (prejuízo): US\$ 1.349 milhões (prejuízo);
- despesas operacionais: US\$ 28.690 milhões;
- prejuízo operacional: US\$ 30.039 milhões;
- receitas de aplicações financeiras (juros): US\$ 1.033 milhões;
- prejuízo líquido: US\$ 29.046 milhões;
- concorrentes na internet: **Planetrx.com, Vitaminshoppe.com, Enutrition.com, Health.com, Mothenature.com.**

Em seu início, a **Drugstore.com** contou com os serviços de Karl Raman, executivo de grande experiência e que já havia trabalhado em empresas varejistas importantes, como a **Wal-Mart** e a **Blockbuster**. Raman recrutou 18 funcionários com vivência em operações de apoio para fazer frente às operações logísticas de compras, estocagem, manuseio, preparação de remessas, expedição etc. Além destes funcionários, a empresa passou a contar com o trabalho de 40 farmacêuticos necessários nos processos envolvendo a manipulação dos medicamentos.



---

A preocupação em manter o foco centrado nas principais atividades da empresa levou a **Drugstore.com** a buscar parceria com a **Walsh Distribution** para a realização da distribuição dos produtos que não exigiam receituário médico, como remédios sem receita, cosméticos, vitaminas e energéticos, artigos comestíveis e outros. Para a distribuição dos remédios com receituário foi acertada parceria com uma empresa de grande experiência nas operações próprias de distribuição, a **RxAmerica**.

---

A rotina de distribuição definida na parceria com a **Walsh Distribution** dispensava áreas de estocagem na **Drugstore.com**:

- **Walsh** recebe os pedidos, encaminhados eletronicamente pela **Drugstore.com**;

- **Walsh** vai ao seu depósito, movimenta, embala e despacha o produto para empresa de entrega rápida ou para o correio;
- empresa de entrega rápida ou correio faz chegar o produto às mãos do cliente.

É importante observar que a **Drugstore.com** mantinha permanentemente, nas dependências da **Walsh**, um grupo de funcionários incumbidos de fiscalizar a qualidade e expedição dos produtos de forma que o atendimento ao cliente fosse o mais perfeito possível. Para complementação do atendimento, a **Drugstore.com** mantinha um grupo de farmacêuticos atendendo a perguntas, reclamações e sugestões através de um serviço disponível no site da empresa.

A rotina de distribuição dos medicamentos com receituário médico, desempenhada em grande parte pela **RxAmerica**, seguia os seguintes passos:

- farmacêuticos da **Drugstore.com** recebem e processam os pedidos de medicamentos com receituário que chegam dos clientes;
- farmacêuticos da **Drugstore.com** encaminham os pedidos processados para a **RxAmerica** para manipulação, embalagem, expedição e entrega das encomendas.

Com a inauguração, em janeiro de 2000, de um centro de distribuição próprio, a **Drugstore.com** passou a cuidar das rotinas, antes entregues aos operadores logísticos **Walsh** e **RxAmerica**, mas ainda encaminhando aos clientes as encomendas através de empresas de entrega rápida.

## **Caso 6: Cruz Vermelha Americana (ARC - American Red Cross)**

Segundo Novaes (2001), o suprimento total de sangue humano nos Estados Unidos encontra-se assim distribuído:

- 45 % são supridos pela Cruz Vermelha Americana;
- 35 % são supridos por membros independentes da Associação Americana de Bancos de Sangue;
- 15 % são supridos por membros do Conselho de Bancos de Sangue Comunitários;
- 5 % são supridos por Bancos de Sangue Comerciais.

O fluxo de procedimentos realizados desde o ponto de coleta do sangue até o local onde se encontra o paciente que vai receber a transfusão, constitui-se num dos exemplos mais interessantes de aplicação dos processos logísticos.

O sangue é um produto perecível e deve estar no lugar certo, na hora certa e para a pessoa certa, caso contrário poderão ocorrer complicações médicas ou procedimentos cirúrgicos terão que ser adiados, o que poderá significar prejuízo para o paciente, aumento dos custos hospitalares, etc.

O sangue que se obtém diretamente de um doador é chamado de **sangue inteiro**. Este sangue é separado em componentes, como as células vermelhas, o plasma, as plaquetas e o cryo, cada um com uma finalidade bem específica. Por exemplo, o cryo é utilizado no tratamento da hemofilia e no controle do sangramento, as plaquetas são usadas em pacientes com sangramento e em pacientes com câncer, e assim por diante. Como destaca Ballou (2001, p. 305), apenas 1% das transfusões utiliza o sangue inteiro, e apenas em casos pediátricos.

Os maiores problemas de logística vivenciados pela Cruz Vermelha Americana decorrem da imprecisão da oferta, da demanda variável e da perecibilidade do produto.

### **Caso 7: R. Fowler Distributing Company**

Trata-se de uma franquia atuando no transporte de vinho e cerveja para bares e restaurantes. Para entender o principal problema que ocorre diariamente na distribuição dos produtos,

é importante consultar a Tabela 12.1. Este quadro apresenta seis colunas. Na primeira, é indicado o número atribuído a determinado cliente que se encontra numa determinada localização, expressa em coordenadas cartesianas X e Y, indicadas na segunda coluna (em milhas). A terceira coluna é indicativa do número de caixas a transportar para o cliente. A quarta coluna mostra o tempo que se leva (em minutos) para transportar as caixas do depósito até a localização indicada pelas coordenadas. A quinta coluna indica o período do dia, geralmente definido pelo cliente, para a entrega dos produtos.

Tabela 12.1: Dados do cliente


Número de clientes	Coordenadas		Número de caixas	Tempo de entrega	Período do dia
	X	Y			
1	7,5	28,5	120	60	8h00 às 17h00
2	10,0	9,0	200	90	8h00 às 10h30
3	12,0	24,0	120	60	8h00 às 17h00
4	13,0	30,0	150	80	12h00 às 16h00
5	13,5	34,0	50	40	8h00 às 17h00
6	17,5	16,5	90	50	8h00 às 17h00
7	23,0	38,5	140	70	8h00 às 17h00
8	23,0	16,5	60	40	8h00 às 17h00
9	23,5	25,0	110	60	8h00 às 17h00
10	27,0	33,5	180	90	8h00 às 17h00
11	29,0	28,0	30	20	12h30 às 16h00
12	11,0	40,0	90	50	8h00 às 17h00
13	32,0	40,0	80	50	8h00 às 17h00
14	7,5	18,0	50	30	8h00 às 17h00
15	5,0	13,5	160	90	8h:00 às 17h00
16	23,0	8,0	100	60	12h30 às 17h30
17	27,0	8,0	140	60	8h00 às 17h00
18	36,0	8,0	50	30	8h00 às 17h00
19	32,0	4,0	90	50	8h00 às 17h00
20	32,5	22,0	150	70	8h00 às 17h00
21	31,5	13,0	80	40	8h00 às 17h00
Depósito	15,0	35,0			

O problema típico diário da empresa consiste em determinar as rotas e o número de caminhões necessários para percorrê-las, minimizando os custos de transporte e obedecendo às restrições impostas pelo sistema, como períodos de entrega, condições das estradas e outras (NOVAES, 2001).

## Seção 2 - Estudo de casos em provedores de serviços logísticos

Alguns provedores e prestadores de serviços logísticos tornaram-se conhecidos mundialmente não apenas em razão da sua eficácia no desempenho das atividades logísticas, mas também por força dos acertos promocionais observados: a escolha da mensagem certa, da mídia certa, do momento adequado para campanhas publicitárias e do quanto gastar nas campanhas. A americana **FedEx Express** situa-se entre estas empresas bem-sucedidas. Mas, antes de relatar o caso **FedEx**, seria interessante tecer algumas considerações sobre o filme “O Náufrago”, freqüentemente reprisado na TV.

Trata-se de um filme que obteve grande repercussão na época em que foi exibido nos cinemas. O trecho a seguir foi transcrito de uma aula ministrada e publicada no EVA no ano de 2007, na disciplina “Gestão de Materiais e Logística na Administração Pública”.

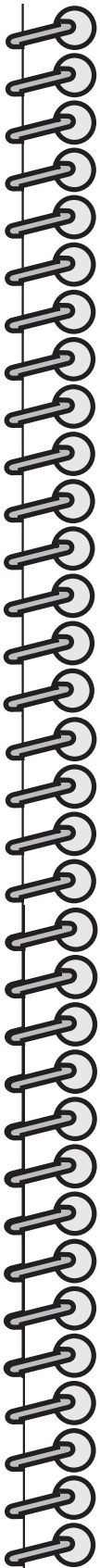


**“O Náufrago”**

O filme é um tremendo libelo contra um mundo, ligado pela web e viciado em velocidade, e está repleto de passagens em que a logística aparece com destaque.

O enredo do filme é bem simples: o personagem interpretado pelo ator Tom Hanks é um obcecado por pontualidade e que trabalha numa gigantesca empresa de entregas expressas chamada FedEx (que existe na vida real).

SEGUE ►



A tal empresa possui uma frota de *boeings*, e um destes aviões, em que viajava o personagem, cai no mar, sendo ele o único sobrevivente.

Depois de sobreviver num bote inflável, o personagem vai dar numa ilha deserta, onde toda aquela vida estruturada em hora certa deixa de ter sentido: ele não tem mais compromisso com nada; não precisa mais viver de correria para entregar produto certo na hora certa; não precisa mais se preocupar com os cronogramas da FedEx.

O personagem passa então a pensar na família que havia perdido no passado em razão da correria no trabalho, no tempo que poderia ter passado com os filhos e assim por diante.

Não nos cabe aqui manifestar juízo de valor, condenando a logística na sua essência, traduzida em muita correria para colocar encomendas no lugar certo, na hora e na quantidade certa, a preços competitivos. Mas podemos abordar alguns procedimentos próprios da FedEx, talvez a maior operadora logística do mundo.

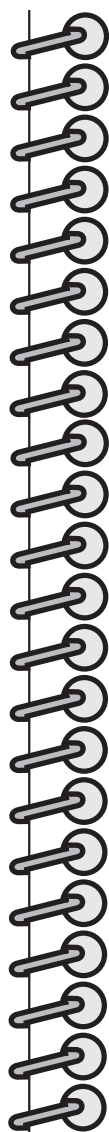
Afinal, o que vem a ser “operadora logística”? Conforme já foi visto, gerenciar a cadeia logística consiste em administrar um fluxo complexo de atividades integrantes da cadeia. Muitas vezes o gerente da cadeia se vê às voltas com dúvidas sobre a terceirização de determinadas atividades.

Existe um tipo de terceirização que vem ocorrendo com muita frequência ao longo da cadeia. Muitas empresas, diante da crescente complexidade dos sistemas logísticos, têm procurado firmas especializadas para a prestação de transportes, resultando daí melhores condições para que as empresas possam reduzir custos, dedicar-se às suas atividades principais, reduzir investimentos e adquirir maior flexibilidade de ação.

A área de transportes de encomendas é apenas uma das áreas de atuação dos prestadores de serviços logísticos, que têm também atuado em áreas de distribuição, fabricação, controle de estoques, armazenagem, entre outras.

Para alguns autores, diferencia-se o prestador de serviços logísticos da operadora logística pelo fato da última apresentar um desempenho mais coordenado e integrado às demais atividades logísticas.

SEGUE ►



Em resumo:

a) o prestador de serviços logísticos tende a concentrar-se numa única atividade logística (transporte, estoque, armazenagem etc.);

b) a operadora logística (é o caso da FedEx) oferece múltiplas atividades de forma integrada.

Deu para sentir a diferença?

Segundo a revista Exame de 11/10/2006, a FedEx é capaz de despachar num só dia 9 milhões de encomendas!

Querem saber como termina o filme?

Pois bem, juntamente com o personagem de Tom Hanks, um pacote transportado pela FedEx foi dar a praia com os restos do naufrágio. Este pacote permaneceu fechado até que o personagem foi, depois de muito tempo, finalmente resgatado.

Ao final do filme, o pacote é entregue ao destinatário. Tratava-se de um telefone celular, ligado por satélite, e que poderia ter sido utilizado pelo náufrago, evitando o longo período passado na ilha pelo personagem interpretado por Tom Hanks.

Por uma questão de ética o pacote não foi violado pelo personagem, que entendia ser inadmissível abrir a correspondência destinada a um cliente.

Gostaram?

## Caso 8: FedEx

Segundo Segalla e Caíres (2006), a FedEx Express, assim como muitas empresas de encomendas expressas, foi amplamente beneficiada com o advento do comércio eletrônico, que possibilitou à empresa bater sucessivos recordes de movimentação de mercadorias, sobretudo em decorrência do apoio logístico possibilitado pela posse de um aeroporto e de uma imensa frota de *boeings*. Seguindo uma tendência mundial, o transporte aéreo de cargas vem gradativamente substituindo os modais rodoviário,

ferroviário e aquaviário e, segundo estimativa realizada pela consultoria internacional McKinsey, em 2020, 80 % dos bens que cruzam as fronteiras serão transportados por aviões, ante os atuais 20 %. Tal projeção toma por base o crescimento exponencial do comércio eletrônico e a importância cada vez menor das fronteiras para o comércio internacional.

## Caso 9: Correios

Sempre é bom ler, no interesse da disciplina, anúncios em geral, como este que é reproduzido a seguir, publicado na imprensa, sob a responsabilidade da Empresa Brasileira de Correios. Segue o texto:

“Quebrando a cabeça para encontrar soluções de Logística Integrada que aumentem o lucro da sua empresa? Tá na mão.

Prepare-se para ver os lucros da sua empresa crescerem com o CORREIOSLOG, o completo serviço de Logística Integrada dos Correios. Primeiro porque ele traz a parceria de uma das instituições que mais entendem de logística no Brasil. Depois porque o CORREIOSLOG tem flexibilidade nas negociações, agilidade de informações e o custo/benefício de que você precisa. E mais: serviços de gerenciamento de armazéns, logística reversa e presença interligada em todos os municípios brasileiros, além de disponibilizar e gerenciar transportes multimodais. E o CORREIOSLOG tem sempre soluções únicas e personalizadas para se adequar à necessidade da sua empresa.

CORREIOSLOG, a solução de Logística Integrada que você sempre quis ter nas mãos.

[www.correios.com.br/correioslog](http://www.correios.com.br/correioslog).”

Na verdade, a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT) dispõe atualmente de uma estrutura formada por milhares de agências espalhadas pelo território nacional com carteiros, caminhões, bicicletas, motos e aviões fretados.

Contando com esta estrutura, seria natural que a empresa se propusesse a desenvolver múltiplas atividades próprias de uma cadeia logística, como de fato ocorreu, por exemplo, na prestação de serviços para os clientes da TIM Sul, operadora de telefonia celular com atuação, na época, nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

Assim, foi estabelecida uma parceria, com a qual foi dado pela TIM treinamento aos carteiros, tornando-os habilitados não somente a entregar o aparelho de telefone celular mas também a instruir o usuário quanto ao seu funcionamento.

*A seguir, localize os pontos centrais na síntese da unidade e aprofunde seus conhecimentos no Saiba mais.*



## Síntese

Estudando a seqüência de casos apresentados nesta unidade, você teve a oportunidade de entrar em contato com muitos componentes de um sistema logístico típico, encontrados no cotidiano de algumas organizações e abordados ao longo do texto. As situações narradas referem-se às atividades presentes no processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, a movimentação e o armazenamento de materiais, peças e produtos acabados, por meio da organização e de seus canais de marketing, de modo a maximizar a lucratividade com os menores custos no atendimento aos pedidos. Na verdade, as situações presentes nesta unidade formam uma expressão muito fiel daquilo que se convencionou chamar de processo logístico, que objetiva, como tivemos a oportunidade de constatar, ter os insumos adequados, na quantidade adequada, com qualidade, no lugar apropriado, no tempo adequado, com método e preço justo, visando a satisfação do cliente.

*A seguir, efetue as atividades de auto-avaliação e acompanhe as respostas e comentários a respeito. Para melhor aproveitamento do seu estudo, confira suas respostas somente depois de fazer as atividades propostas.*



## Atividades de auto-avaliação

Leia com atenção os enunciados e realize, a seguir, as atividades:

1. Considere o caso apresentado relativo à empresa **Drugstore.com** e responda às seguintes perguntas:
  - a) Existem diferenças muito grandes (e também algumas semelhanças) entre o sistema de comercialização de medicamentos com receituário médico praticado nos Estados Unidos e aquele que é praticado no Brasil. Uma delas reside no fato de existirem lá seguradoras que respondem pelo reembolso integral das despesas com medicamentos de cerca de 80% da população americana. Isto significa que a quantidade de formulários de controle das seguradoras é muito grande se comparado ao sistema brasileiro de reembolso de medicamentos. Na sua opinião, esta diferença justificaria a grande quantidade de farmacêuticos contratados pela **Drugstore.com** para atendimento às rotinas de comercialização de medicamentos com receituário médico?

---

---

---

---

---

- b) O operador logístico, pelo fato de trabalhar com uma escala muito maior, pode prestar serviços com preços muito menores que aqueles realizados pelas empresas que contratam seus serviços. Qual teria sido o motivo que levou a **Drugstore.com** a desistir da parceria com os operadores?

---

---

---

---

---

2) Você concorda com os motivos apresentados pela direção das Casas Bahia para justificar a utilização de frota própria de caminhões ao invés de terceirizar o serviço de distribuição de produtos? Justifique sua resposta.

---

---

---

---

---

---

---

---

3) No caso apresentado relativo à Cruz Vermelha Americana, são indicados três problemas de gerenciamento da cadeia logística. Um deles se refere à imprecisão da oferta de sangue. O que isto significa?

---

---

---

---

---

---

---

---



### Saiba mais

Para aprofundar as questões abordadas nesta unidade você poderá pesquisar os seguintes livros:

NOVAES, A.G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2001.



## Para concluir o estudo

Os fundamentos necessários à compreensão do conceito de cadeia de abastecimento foram estudados ao longo deste texto, em relação às interações das funções logísticas observadas, aos estoques, aos serviços ao cliente, aos operadores logísticos e modais de transporte, ao gerenciamento da cadeia logística, ao suprimento, à distribuição e às aplicações da tecnologia e sistemas de informação, enfim, a uma gama extensa de assuntos que poderão ser estudados, com maior profundidade, em outros textos mais completos que tratam do gerenciamento da cadeia de abastecimento integrado à tecnologia da informação.

Aqui você pôde ter um primeiro contato com a logística, vista sob um enfoque sistêmico, onde todos os componentes devem estar otimizados, não para o cumprimento de desempenhos isolados, mas para a otimização deste imenso sistema que é a cadeia de abastecimento. Assim, volumes de estoque devem estar compatibilizados, não só com os processos próprios da produção, mas também com processos de marketing, de vendas, de transporte, de manuseio e embalagem, de forma que todos estes componentes, harmonicamente integrados, conduzam a organização para um objetivo precípua: ter os insumos corretos, na quantidade adequada, ao preço justo, de forma a satisfazer um cliente que a cada dia se torna mais exigente.

É nosso desejo que o presente texto tenha mostrado não somente um pouco da nossa experiência na área, mas também que sua leitura possa, de alguma forma, enriquecer o seu conhecimento sobre o gerenciamento da cadeia de abastecimento e sobre a logística.

Um grande abraço.

Paulo Madeira



## Referências



ALBERTIN, Alberto L. **Comércio eletrônico**: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação. São Paulo: Atlas, 1999.

ALVARENGA, A.C.; NOVAES, A.G.N. **Logística aplicada**: suprimento e distribuição física. 3ª ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2000.

ATMORE, Anthony et ali. **História do homem**. Lisboa: Seleções do Reader's Digest, 1975.

BALLOU, R. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BALLOU, R.H. **Business logistics management**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1992.

BOWERSOX, D.J.; COOPER, M. **Strategic marketing management**. Nova York: Mc Graw Hill, 1992.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Norma 004, de 1995. Uso de meios da rede pública de telecomunicações para acesso à internet. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, seção 1, p. 7,875, 1º jun. 1995. Disponível em: < <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18648.html>>. Acesso em: 10 jan. 2008.

CASCUDO, Luis da Câmara. **Civilização e cultura**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1983.

Centro de Estudos de Logística da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://www.centrodelogistica.com.br/new/index2.html> >. Acesso em: 10 fev. 2008.

CORREIOSLOG, a solução de Logística Integrada que você sempre quis ter nas mãos. <<http://www.correios.com.br/correioslog>>. Acesso em: 16 nov. 2008.

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

CHRISTOPHER, Martin. **A logística do marketing**. São Paulo: Futura, 2002.

DORNIER, P.P. **Logística e operações globais**: textos e casos. São Paulo : Atlas, 2001

DRUCKER, P. **The economy's dark continent**. Nova York: Fortune, 1962.

DRUCKER, Peter. **Desafios gerenciais para o século XXI**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

FERREIRA, Patrícia; MARIANO, Sandra. Estratégia competitiva no mundo virtual: o caso Americanas.com. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 21, 2001, Campinas-SP. **Anais...** Campinas-SP: Unicamp, 2001, p. 25. Disponível em: < <http://www.anpad.org.br/enanpad2001-trabs-apresentados-es.html> >. Acesso em: 10 mar. 2008

FLEURY, P.F. **Perspectivas para a logística brasileira**. CEL. Coppead/UFRJ, 2001.

FLEURY, Paulo Fernando et al. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas S.A., 2000.

GOMES, Carlos Francisco Simões; RIBEIRO, Priscila Cristina Cabral. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning Ltda, 2004.

GUANDALINI, Giuliano. Infra-estrutura: é preciso vencer essa guerra. **Veja**, 08 ago. 2007.

LANA, Luciana. Pequenos, grandes e diferenciados. **Revista Shopping Centers**, agosto 2002.

Lei 9.648, de 27 de maio de 1998. Altera dispositivos das Leis nº 3.890-A, de 25 de abril de 1961, nº 8.666, de 21 de junho de 1993, nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, nº 9.074, de 7 de julho de 1995, nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, e autoriza o Poder Executivo a promover a reestruturação da Centrais Elétricas Brasileiras - ELETROBRÁS e de suas subsidiárias e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/L9648cons.htm>>. Acesso em: 10 fev. 2008.

Lei 9.854, de 27 de outubro de 1999. Altera dispositivos da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que regula o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 out. 1999. Disponível em: <[http://sileg.sga.df.gov.br/sileg/default.asp?arquivo=http%3A//sileg.sga.df.gov.br/sileg/legislacao/Federal/Leis%2520federais/lei\\_9854\\_99.htm](http://sileg.sga.df.gov.br/sileg/default.asp?arquivo=http%3A//sileg.sga.df.gov.br/sileg/legislacao/Federal/Leis%2520federais/lei_9854_99.htm)>. Acesso em: 10 fev. 2008.

Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002. Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, seção 1, p. 1, 18 jul. 2002. Disponível em: < <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/4514.html> >. Acesso em: 10 fev. 2008.

Lei nº 8.429, de 2 de junho de 1992. Dispõe sobre as sanções aplicáveis aos agentes públicos nos casos de enriquecimento ilícito no exercício de mandato, cargo, emprego ou função na administração pública direta, indireta ou fundacional e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 jun. 1992. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/leis/L8429.htm> >. Acesso em: 10 jan. 2008.

MADEIRA, Paulo C.S. **Gestão de materiais e logística**. Palhoça: UnisulVirtual, 2007.

MADEIRA, Paulo C.S. **Gestão de materiais e logística no varejo e serviços**. Palhoça: UnisulVirtual, 2007.

MARTINS, P.G. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2000.

MAUTONE, Silvana. O tae kwon do da LG. **Exame**, 12 nov. 2003. Disponível em: <<http://www.exame.com.br>>. Acesso em: 10 mar. 2008.

MENDES, Maria Luísa. As fronteiras da logística. **Exame**, 23 abr. 2003.

MORAES, A. E. Uma triste realidade. **Folha de São Paulo**, 03 de outubro de 2005. NOLAN, J. **Poder, dependência e gerenciamento eficiente**. São Paulo: Nova Cultural, 2000.

NOVAES, A.G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

PALMER, Adrian. **Introdução ao marketing**: teoria e prática. Tradução Adriana Salles Gomes e Marcelo Assami. São Paulo: Ática, 2006.

PALMER, A. **Principles of service marketing**. Londres: Mc Graww Hill, 2004.

Projeto de Lei n. 1.589, de 1999. Dispõe sobre o comércio eletrônico, a validade jurídica do documento eletrônico e a assinatura digital, e dá outras providências. Disponível em: < [http://www.abes.org.br/old/gruptrab/legislacao/pl\\_1589\\_99.htm](http://www.abes.org.br/old/gruptrab/legislacao/pl_1589_99.htm) >. Acesso em: 15 mar. 2008.

ROCHA, Thelma. **Revista Consumidor Moderno**. São Paulo: Padrão, 2004.

SEGALLA, Amauri; CÁRES, Rachel. A era da logística. **Exame**, 11 out. 2006.

STERN, Louis W. e EL-ANSARY. **Marketing Channels**. Londres: Thomson Learning. 1977.

TEIXEIRA JUNIOR, Sérgio. Aluga-se a Amazon. **Exame**, 21 out. 2007.

TRIOLA, M. **Introdução à estatística**. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos, 1999.

WANKE, Peter et al. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2000.

WEIGLEY, Russel F. **Novas dimensões da história militar**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1981.

YANAKIEV, Mônica. União Européia cria arte de odiar o vizinho sem fronteiras. **O Globo**, 16 abr. 1995.



## Sobre o professor conteudista



Paulo César da Silva Madeira é graduado em Administração de Empresas e Mestre em Educação, formado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Começou sua vida profissional trabalhando em pesquisas, na Fundação Getúlio Vargas (FGV) e depois no Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA). Posteriormente, foi assessor de diretoria na Companhia Comércio e Navegação-Estaleiro Mauá, onde percorreu, durante quatro anos, os principais setores ligados à construção naval. Trabalhou ainda como analista de sistemas e analista de organização e métodos nas empresas Companhia Brasileira de Energia Elétrica (CBEE) e Companhia de Eletricidade do Estado do Rio de Janeiro (CERJ). Ocupou cargos de chefia na Fundação Brasileiros de Seguridade Social e na própria CERJ. Foi designado pela Centrais Elétricas Brasileiras (ELETROBRAS) como técnico responsável pela normatização da área de gestão de materiais em empresas distribuidoras de energia elétrica. Paralelamente, trabalhou como professor em diversas instituições, como Curso Politécnico (RJ), Instituto de Matemática Aplicada (RJ), FEBAVE (SC) e SENAC (SC). É professor em cursos de graduação da UNISUL desde 1995, tendo lecionado as seguintes disciplinas: Estatística I e II, Métodos Quantitativos I e II, Métodos e Técnicas de Pesquisa e Análise de Dados, Pesquisa Operacional, Administração de Materiais e Administração de Recursos Humanos. Em 2000, Paulo Madeira se aposentou pelo INSS por tempo de serviço.



# Respostas e comentários das atividades de auto-avaliação



## Unidade 1

- 1) Letra C. Na verdade, a Programação Linear é uma ferramenta utilizada em alguns processos da logística, como por exemplo, na determinação de modelos matemáticos que permitem calcular o volume a transportar, de uma fábrica a um depósito, para se ter a maior lucratividade.
- 2) Letra C.

## Unidade 2

- (a) Verdadeira; (b) Falsa; (c) Verdadeira.

## Unidade 3

- 1) No caso apontado recorreu-se à técnica do ponto de reposição.
- 2) Indique vantagens e desvantagens que a Ford obteve ao fabricar, por exemplo, os pneus dos automóveis que saiam da sua linha de montagem. Quando optou por fabricar os pneus dos seus carros, a Ford adotou a sistemática de verticalização, tendo obtido como vantagens: independência de terceiros, maiores lucros, maior autonomia e domínio sobre tecnologias próprias. Como desvantagens: maior investimento, menor flexibilidade, ou seja, a perda no foco de sua principal atividade e o aumento na estrutura da empresa.

## Unidade 4

- 1) (a) Maior integração entre Pão de Açúcar e fornecedores no sentido de obtenção de maiores elementos para eliminação de divergências. Em resumo, maior diálogo.

(b) A demanda não atendida, ocasionando maior procura nos centros de distribuição.

## Unidade 5

- 1) A seguir é apresentada uma circunstância, como exemplo, determinante na escolha de um modal.

Ferrovário: deslocamento de grandes massas de produtos homogêneos por longas distâncias. Ponto forte do modal: frequência.

Rodoviário: o mais expressivo dos modais para transporte de cargas no Brasil. Ponto forte: disponibilidade.

Aquaviário: ponto forte do modal: capacidade.

Dutoviário: ponto forte do modal: confiabilidade.

Aéreo: ponto forte do modal: velocidade

- 2) Ofereça um exemplo diferente daquele que é apresentado no livro, onde é indicado um software que permite a formulação de modelos lineares para que possam ser definidas as quantidades a transportar para depósitos, e o custo mínimo do transporte, uma vez obedecidas certas limitações nas quantidades.
- 3) Interdependentes no sentido de organizações que têm suas atividades integradas.

## Unidade 6

- 1) Uma oportunidade efetiva: nos supermercados, os caixas sendo substituídos por sistema que permita o registro das compras por um scanner. Posteriormente, a listagem seria checada e o débito lançado automaticamente num cartão de débito.

Uma oportunidade potencial: os dados antropométricos (altura, peso, tamanho do pé, perimetria da cintura, ombros etc., seriam gravados num chip, visando compra futura.

- 2) No comércio eletrônico a inspeção física não ocorre, os custos de distribuição e venda tornam-se menores, maior eficiência em pesquisa de produtos e preços, maior poder de barganha com vendedores.

## Unidade 7

- 1) O principal movimento que desperta o interesse dos profissionais de marketing consiste na tendência de intensificação desta modalidade de aproximação com o consumidor (marketing direto), facilitado pela mediação eletrônica.
- 2) Mala-direta e Telemarketing são dois exemplos.

## Unidade 8

- 1) Considere o caso específico de uma editora, considere quais seriam, na sua opinião, suas atividades básicas e quais seriam aquelas apropriadas para o prestador de serviços logísticos e quais seriam aquelas apropriadas para o operador logístico integrado. Ofereça outros exemplos, além daqueles que são dados a seguir:
  - (a) prestador de serviços: serviços de design;
  - (b) operador logístico: transporte, armazenagem e distribuição de livros.

De um modo geral, a grande diferença está no fato do prestador de serviços se concentrar em uma única atividade, ao passo que o operador logístico oferece múltiplas atividades de forma integrada, como transporte, estoque e armazenagem.
- 2) Verifique se a subcontratação seria interessante para uma empresa hipotética.
- 3) Dê sua opinião a respeito do tema. Observe que deve existir confiança mútua entre os parceiros e capacidade técnica do operador.

## Unidade 9

- 1) Sim. Uma das vantagens do sistema ERP consiste em automatizar rotinas e disponibilizar relatórios e indicadores de desempenho.
- 2) Ambas são verdadeiras.

## Unidade 10

- 1) Neste caso, a Toshiba pode manter o foco no principal processo de produção da empresa, que ganha assim maior flexibilidade e eficiência.
- 2) Quanto à estratégia da Dell, deve ser observado que a estratégia funcionou bem durante anos enquanto a Dell não tinha grandes concorrentes, o que já não é uma realidade atual na medida em que já existem competidores importantes no mercado mundial, como é o caso da HP e da Lenovo.

## Unidade 11

- 1) Excesso de oferta de transporte rodoviário e escassez de ferrovias; uso excessivo de mão-de-obra para movimentar carga nos portos; baixa velocidade dos trens de carga; retrocesso na capacidade dos aeroportos; alto custo das exportações quando comparadas às de outros países.
- 2) Produzir soja no Brasil é mais barato que nos Estados Unidos. Mas, o custo logístico não só elimina essa vantagem como inverte a equação. No final, torna-se mais vantajoso produzir lá do que aqui.

## Unidade 12

- 1) (a) O número expressivo de farmacêuticos justifica-se para atendimento ao grande número de rotinas decorrentes do grande número de controles;  
(b) o fato de possuir um grande centro de distribuição.
- 2) Discutível na medida em que os terceirizados poderiam ser treinados para oferecer serviço de qualidade superior.
- 3) A oferta de sangue torna-se imprecisa, uma vez que pode estar vinculada a campanhas, acontecimentos inesperados, como tragédias em grande escala, epidemias etc.

# Biblioteca Virtual



Veja a seguir os serviços oferecidos pela Biblioteca Virtual aos alunos a distância:

- Pesquisa a publicações on-line  
<[www.unisul.br/textocompleto](http://www.unisul.br/textocompleto)>
- Acesso a bases de dados assinadas  
<[www.unisul.br/bdassinadas](http://www.unisul.br/bdassinadas)>
- Acesso a bases de dados gratuitas selecionadas  
<[www.unisul.br/bdgratuitas](http://www.unisul.br/bdgratuitas)>
- Acesso a jornais e revistas on-line  
<[www.unisul.br/periodicos](http://www.unisul.br/periodicos)>
- Empréstimo de livros  
<[www.unisul.br/emprestimos](http://www.unisul.br/emprestimos)>
- Escaneamento de parte de obra\*

Acesse a página da Biblioteca Virtual da Unisul, disponível no EVA, e explore seus recursos digitais.

Qualquer dúvida escreva para: [bv@unisul.br](mailto:bv@unisul.br)

---

\* Se você optar por escaneamento de parte do livro, será lhe enviado o sumário da obra para que você possa escolher quais capítulos deseja solicitar a reprodução. Lembrando que para não ferir a Lei dos direitos autorais (Lei 9610/98) pode-se reproduzir até 10% do total de páginas do livro.

**UnisulVirtual**

A sua universidade a distância



**UNISUL**