

2

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1

DEFINIÇÕES LOGÍSTICAS

A definição de logística, que permaneceu em voga durante 10 anos, desde 1998, foi citada pela, então, *Council of Logistics Management (CLM)*, referenciada por Ballou (2004):

Logística é o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender às exigências dos clientes.

No ano de 2004, adequando-se à evolução dos conceitos, a CLM passou a se chamar *Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP)*, a qual, em 2008, apresentou um novo conceito à logística, mais atual e concernente ao estágio desta ciência:

Logística é a parte do processo da cadeia de suprimento que planeja, implementa e controla tanto o fluxo normal e reverso, efetivamente e eficientemente, quanto o armazenamento de materiais, serviços, além de relatar a informação desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender os requisitos dos clientes. Seu gerenciamento é responsável pela coordenação e otimização de todas as atividades logísticas, assim como a integração dessas atividades com outras funções, incluindo marketing, vendas, produção, finanças e tecnologia da informação.

Novaes (2007) utiliza-se de uma representação gráfica que resume bem esse conceito.

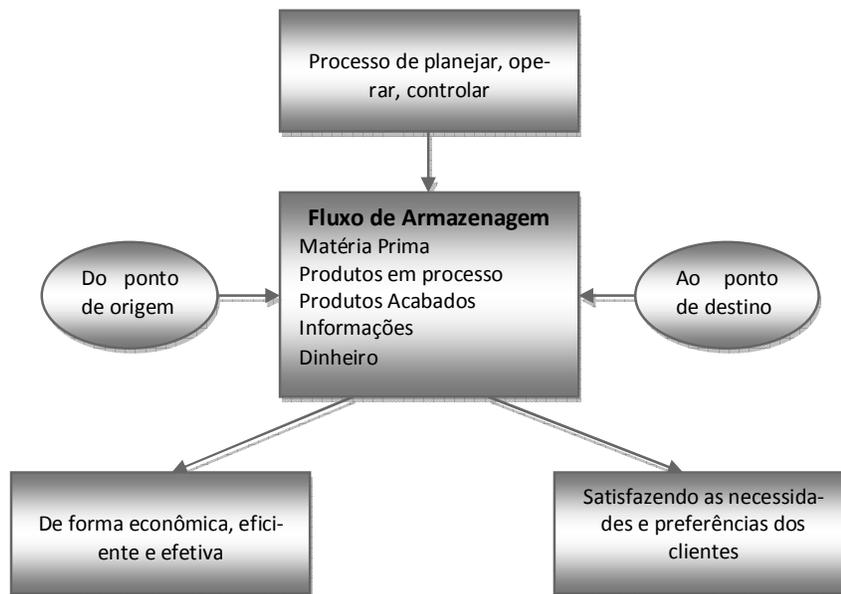


Figura 1: Elementos básicos da logística
Fonte: Novaes (2007)

Esta definição abrange a noção de que o fluxo das mercadorias deve ser controlado desde a origem até o ponto onde são descartadas. Além de bens materiais, a logística também engloba o fluxo de serviços. A palavra processo surge também nessa definição, pois a logística inclui todas as atividades importantes para a disponibilização de bens e serviços aos consumidores, no tempo e no local desejados (Albuquerque, 2008).

No âmbito das Forças Armadas, a Marinha do Brasil define logística, conforme descrito em Brasil (2003):

Logística é a componente da arte da guerra que tem como propósito obter e distribuir às Forças Armadas os recursos de pessoal, material e serviços em quantidade, qualidade, momento e lugar por elas determinados, satisfazendo as necessidades na preparação e na execução de suas operações exigidas pela guerra.

2.2

ATIVIDADES LOGÍSTICAS

Apesar de manter diferenças basilares em seus propósitos, as definições entre a logística militar e a empresarial se encerram na característica básica da logística: a criação de valor, que é manifestada, primariamente, em termos de

tempo e lugar. Produtos e serviços não têm valor a menos que estejam em poder dos clientes quando (tempo) e onde (lugar) eles pretendem consumi-los (Ballou, 2004). A atividade empresarial define “valor”, a partir de uma subdivisão de quatro tipos: forma, tempo, lugar e posse. Dentro desses quatro tipos, a logística é responsável por dois deles: o tempo e o lugar. Qualquer produto ou serviço perde quase todo seu valor quando não está ao alcance dos clientes no momento e lugar adequados ao seu consumo.

Bowersox *et al.* (2007) adiciona à “teoria do valor” a variável custo, ao afirmar que a logística existe para transportar e posicionar estoques com o objetivo de conquistar benefícios relacionados com o tempo, local e propriedade desejados pelo menor custo total. Para que isso seja viável, afirma que há de ocorrer um trabalho integrado relacionado às áreas funcionais da logística: (1) processamento de pedidos, (2) estoques, (3) transporte, (4) armazenamento, manuseio de materiais e embalagens e (5) rede de instalações.

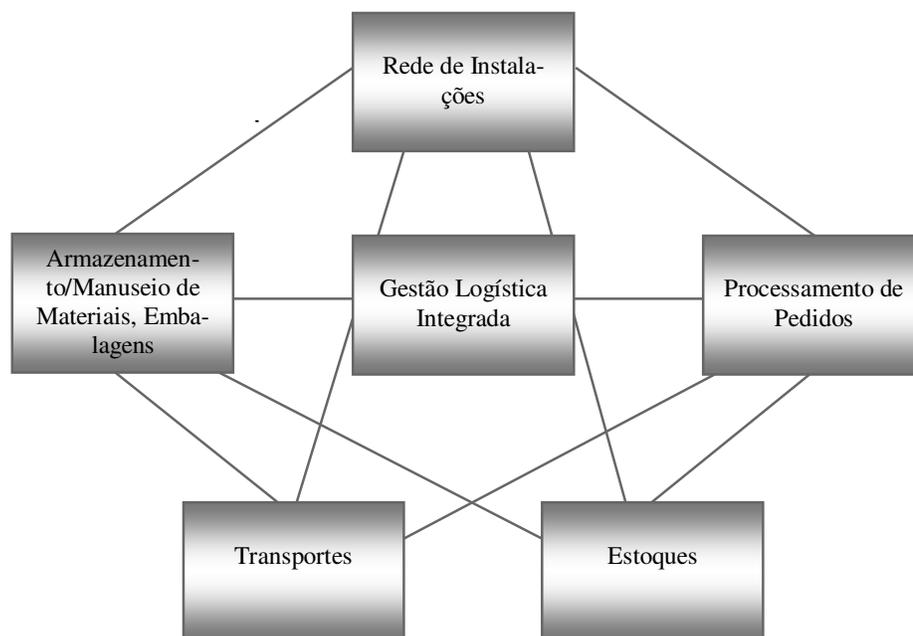


Figura 2: Logística integrada
Fonte: Bowersox *et al.* (2007)

2.2.1

Processamento de pedidos

As solicitações efetuadas pelos clientes são transmitidas no formato de pedidos. O processamento desses pedidos envolve todos os aspectos de administrar as solicitações do cliente, incluindo o recebimento inicial do pedido, a entrega, o faturamento e a cobrança. As habilidades logísticas de uma empresa podem ser medidas pela sua competência em lidar com o processamento de pedidos.

Não faz muito sentido uma empresa acumular pedidos em um escritório de vendas local durante uma semana, enviá-los a um escritório regional, processar os pedidos em lote, designá-los a um armazém de distribuição e depois enviá-los por frete aéreo para obter uma entrega rápida. Por outro lado, a comunicação eletrônica de pedidos diretamente do cliente, combinada com um transporte mais lento e menos dispendioso por terra, pode atingir um serviço de entregas mais rápido em geral por um custo total mais barato. O objetivo principal é equilibrar os componentes de um sistema logístico. Ou seja, o benefício do rápido fluxo de informações está diretamente relacionado ao equilíbrio do trabalho.

2.2.2

Estoques

As necessidades de estoque de uma empresa estão diretamente ligadas à rede de instalações e ao nível desejado de serviço ao cliente. Teoricamente, uma empresa poderia estocar todos os itens vendidos em todas as suas instalações dedicadas a servir a cada cliente. Poucas empresas comerciais podem sustentar tal estratégia de estoques suntuosa porque o risco e o custo total são proibitivos. O objetivo de uma estratégia de estoques é conseguir o desejado serviço ao cliente com o mínimo de investimento em estoques. O excesso de estoque pode compensar deficiências no projeto básico de um sistema logístico, mas acabará resultando em um custo logístico mais alto que o necessário. Em tese, a melhor estratégia logística consiste em manter o menor investimento financeiro possível em estoques. O foco é obter o máximo giro do estoque ao mesmo tempo em que as necessidades dos clientes são satisfeitas.

2.2.3

Transporte

Consiste na área operacional da logística que geograficamente movimenta e posiciona os estoques. É possível satisfazer as necessidades relacionadas ao transporte de três maneiras básicas: através da manutenção de uma frota própria, através de contratos com especialistas dedicados ao transporte ou por meio da contratação de serviços de uma ampla variedade de transportadoras. Estas, por sua vez, prestam diferentes serviços de transporte conforme necessário, de acordo com cada embarque. Esta área da logística sofre influência direta de três fatores: custo, velocidade e consistência.

2.2.4

Armazenamento, Manuseio de materiais e Embalagem

Quando são necessárias instalações de distribuição em um sistema logístico, uma empresa pode escolher entre contratar os serviços de um especialista em armazenamento ou operar a própria instalação. A decisão é mais abrangente do que simplesmente selecionar uma instalação para armazenar o estoque, já que muitas atividades que agregam valor podem ser realizadas durante o período que os produtos estão armazenados, das quais podem ser citadas: classificação, seqüenciamento, seleção do pedido, consolidação do transporte etc.

Dentro do armazém, o manuseio de materiais é uma atividade importante. Os produtos devem ser recebidos, movimentados, armazenados, classificados e montados para atender às exigências do pedido do cliente. Quando realizado de modo inferior, o manuseio de materiais pode resultar em dano substancial ao produto. Existe, por sua vez, uma variedade de dispositivos mecanizados e automatizados para ajudar o manuseio de materiais.

Estando, efetivamente, integrada às operações logísticas de uma organização, esta área funcional facilita a velocidade e o fluxo de produtos por todo o sistema.

2.2.5

Projeto da rede de instalações

O projeto de uma rede de instalações é uma importante responsabilidade da administração logística, visto que a estrutura de instalações de uma empresa é usada para enviar produtos e materiais aos clientes.

Esta área funcional preocupa-se em determinar a quantidade e localização de todos os tipos de instalações necessárias à realização do trabalho logístico. Também, se faz necessário determinar o que será estocado e qual a quantidade em cada instalação, bem como especificar os clientes. A rede de instalações cria uma estrutura na qual as operações logísticas são realizadas. Portanto, a rede integra as habilidades de informação e transporte. Tarefas específicas relacionadas ao processamento dos pedidos dos clientes, estoque do armazém e manuseio de materiais são realizadas dentro da rede de instalações.

2.3

O COMÉRCIO ELETRÔNICO

Segundo Branski, *apud* Cabral (2001), a história do comércio eletrônico, ou *e-commerce*, teve como primeiro exemplo a criação de um sistema eletrônico, em 1964, utilizado pela *American Hospital Supply Corporation*. Em 1967, a *American Airlines* instalou terminais de computadores para reservas aéreas. Seu desenvolvimento foi atingindo patamares cada vez mais sensíveis, até que, na década de 80, o EDI (*Electronic Data Interchange*) foi adotado, pela primeira vez, pelos setores de varejo e transporte. Esse serviço de troca de informações foi o marco do *e-commerce*, já que possibilitou o processamento de transações comerciais entre computadores mediante a formação de uma rede particular.

Foi na década de 90 que o comércio eletrônico teve seu franco desenvolvimento. Segundo Cabral (2001), as primeiras transações comerciais abertas aconteceram entre 1993 e 1994, nos Estados Unidos. Começaram timidamente com flores e objetos de pouco valor. O processo de difusão do *e-commerce*, por sua vez, está intimamente ligado ao surgimento da *Amazon.com*, em 1995, nos EUA (Fleury, 2000). Em quatro anos de funcionamento, ou seja, entre 1995 e 1999, a

empresa partiu do zero para US\$ 1,7 bilhões de faturamento, um feito inédito na história do varejo mundial.

Em se falando de Brasil, no final de 2009, já eram contabilizados 17 milhões de *e-consumidores*, como pode ser visualizado no gráfico que aponta a evolução desses clientes nos últimos anos.

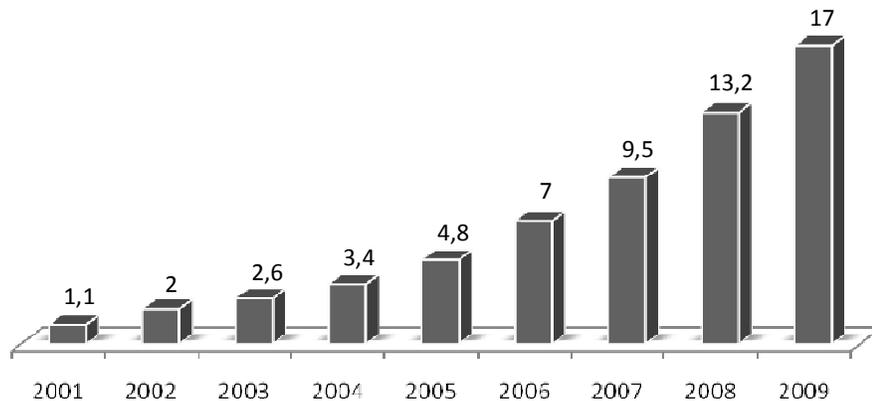


Figura 3: Evolução do número de e-consumidores, no Brasil (em milhões)

Fonte: www.ebitempresa.com.br; www.e-commerce.org.br

Inicialmente, surgiram vários *sites* que, motivados pela explosão de vendas das empresas que se propunham a trabalhar com esta nova modalidade de fazer negócio. Ofereciam-se a fornecer seus produtos com certeza da entrega, de forma rápida e a custo baixo. Contudo, diversos deles desapareceram ou mesmo, tornaram-se mais fortes, caracterizando, assim, um processo cíclico. Não obstante, a consolidação deste tipo de comércio vem se firmando cada vez mais e os dados obtidos diante do gráfico fazem comprovar a evolução do comércio eletrônico. Dados apresentados pela revista Isto é Digital (2006) revelam que:

A Internet está mudando a forma de fazer negócios, da padaria ou da banca de jornais (*sic*) da esquina até as maiores corporações do planeta. É uma revolução rápida e silenciosa. No passado, os barcos a vapor (1807), locomotivas (1814) e o telégrafo (1814) encurtaram a distância entre as pessoas e os mercados consumidores, fazendo surgir os grandes conglomerados econômicos, preocupados com a produção em massa e atuando internacionalmente. Hoje a informação circula em fios de fibra óptica, à velocidade da luz. Nunca foi tão fácil globalizar-se (Fruet, 2006).

2.4

O COMÉRCIO VIRTUAL E O COMÉRCIO ELETRÔNICO

Conceitualmente, o comércio é a troca de produtos e de serviços por dinheiro. Quando o consumidor concretiza sua compra, é feito então o pagamento ao comerciante. Essa operação financeira, até um tempo atrás, era realizada e controlada manualmente, a qual necessitava da presença, tanto de quem vende, quanto de quem compra, em um mesmo espaço físico e de tempo para a realização da negociação.

O avanço tecnológico nos processos de troca de informações levou a novas formas de fazer negócio. Catálogos impressos e vendas por telefone com propaganda sendo feita por rádio e televisão, por exemplo, são algumas das formas onde a presença humana em um determinado espaço físico não se faz necessária para efetivação de uma transação. Deste ponto, dois novos elementos surgem, sendo eles: uma organização que cuida do transporte do produto que foi negociado e outra que ficará com a responsabilidade da movimentação financeira gerada pela troca de propriedade do bem. Considera-se, portanto, uma nova forma de se transação, onde não há a exigência da presença nem do vendedor, nem do comprador em um mesmo espaço físico e temporal. A essa forma de fazer negócio, dá-se o nome de comércio virtual.

De acordo com Sousa (2001), o comércio eletrônico pode ser entendido como uma divisão do comércio virtual, pois, como naquele, a presença do vendedor e do comprador não se faz necessária. Para Strader e Shaw, *apud* Sousa (2001), o comércio eletrônico é, em uma definição ampla, a metodologia moderna de negócios que atende às necessidades das organizações, dos mercados e dos consumidores em cortar custos enquanto melhora a qualidade das mercadorias e dos serviços e aumenta a velocidade do serviço de entrega.

Freire (2005), por sua vez, afirma que é preciso que duas partes ou mais utilizem um meio eletrônico (...) para realizar transações que envolvem troca de valores como: bens, serviços, informações e valores monetários.

Para Peixoto (2001) existem diversos conceitos sobre *e-commerce*, porém analisados por diferentes prismas:

- **Conceito técnico** – comércio eletrônico é uma combinação de tecnologias, aplicações e procedimentos negociais que permitem a compra e venda *on-line* de bens e serviços entre governos, sociedades, corporações privadas e o público. Antes do fenômeno da *Internet*, o meio mais utilizado era o EDI (*Electronic Data Interchange*).
- **Conceito econômico** – comércio eletrônico é a realização de toda a cadeia de valor dos processos de negócios, realização esta efetuada no ambiente digital.
- **Conceito administrativo (*privado*)** – comércio eletrônico é um termo genérico que descreve toda e qualquer transação comercial que se utiliza de um meio eletrônico para ser realizada. Com o uso de tecnologia se obtém a otimização do relacionamento da cadeia de suprimentos até o ponto de venda, bem como a melhora da comunicação entre a empresa e o cliente final.
- **Conceito jurídico** – comércio eletrônico é a atividade comercial explorada através de contrato de compra e venda com a particularidade de ser este contrato celebrado em ambiente virtual, tendo por objeto a transmissão de bens físicos ou virtuais e também serviços de qualquer natureza.

Valendo-se das definições citadas, considera-se a de Freire (2005) a mais completa:

Comércio eletrônico (*e-commerce*) pode ser definido como um modo de realizar eletronicamente compras e vendas de produtos e serviços por consumidores ou companhias através de transações eletrônicas. A forma eletrônica que tem feito com que o *e-commerce* acelere a demanda, a produção, a entrega e o pagamento por produtos e serviços bem como diminui os custos com marketing, operacional, produção e inventário, beneficiando o consumidor de maneira indireta.

Segundo Cullen e Webster (2007), a definição de *e-commerce* que tem sido adotada no âmbito empresarial é a do Instituto Nacional de Estatística, que o classifica como a utilização de redes eletrônicas para realização de pedidos (utilizando todos os tipos de redes mediadas por computadores) e não simplesmente como um canal de pagamentos ou de entrega.

2.5

O E-COMMERCE E O E-BUSINESS

Muitos autores utilizam o termo comércio eletrônico de forma ampla, designando qualquer tipo de aplicação de negócios utilizando a tecnologia da *Internet* (Seybold, *apud* Ozaki, 2003). Da mesma forma que no mundo real, comércio é apenas um dos aspectos do negócio. Em termos mais abrangentes, o comércio é um dos muitos negócios que podem ser executados por meio eletrônico, ou seja, *e-business*, definido por Gerstner (2003) como sendo toda a transformação de processos através de sistemas informáticos que permitem à empresa a realização do seu negócio.

Portanto, no mundo virtual, faz-se mister ressaltar que diferenças se encerram entre os termos *e-business* e *e-commerce*, geralmente confundidos. Deitel *et al.* (2004) advogam que o *e-commerce* envolve trocas entre clientes, parceiros comerciais e fornecedores. Já o *e-business* é composto desses mesmos elementos, mas também inclui operações realizadas em função do próprio negócio; por exemplo, produção, desenvolvimento, infra-estrutura corporativa e gerenciamento de produtos. Sem a transição para o *e-business*, o *e-commerce* não pode ser executado de forma eficaz (Kalakota e Robinson, 2002).

2.6

O E-COMMERCE E SUAS CARACTERÍSTICAS

Genericamente falando, comércio eletrônico inclui diversas formas de atividades econômicas conduzidas através de conexões eletrônicas (Wigand, 1997). Ou seja, sua existência possui dois grandes cernes: as conexões eletrônicas e atividades econômicas.

Delfmann *et al.* (2002) afirmam que as conexões eletrônicas podem ser enquadradas como quaisquer dados que são transmitidos por telefone, cabos de fibra ótica e comunicação via satélite. No entanto, como já citado, não se pode interpretar que negociações realizadas por meio de telefone, por exemplo, sejam consideradas *e-commerce*. Sendo assim, as transações eletrônicas realizadas no *e-*

commerce são aquelas efetuadas entre computadores por transmissão eletrônica de dados (*Electronic Data Interchange* – EDI) ou pela tecnologia da *Internet*.

Segundo Novaes (2007), o *e-commerce* encerra algumas diferenças em elementos específicos que o distinguem do tradicional. Os elementos, dentro desse escopo inicial, que considera mais notórios resumem-se ao âmbito da comunicação, dos dados e da segurança.

2.6.1

Comunicação

Os serviços de comunicação dão suporte às trocas de informação entre os computadores e os vendedores. No EDI (*Electronic Data Interchange*), ou Intercâmbio Eletrônico de Dados tradicional, o meio para troca de informações é tipicamente uma VAN (*Value Added Network*) – rede com valor adicionado –, formando uma rede de propriedade de um provedor particular e adotando protocolos específicos. Uma rede EDI desse tipo é fechada, atendendo unicamente os parceiros que participam daquela VAN. Com o desenvolvimento das transações comerciais *on-line*, houve a necessidade do estabelecimento de formas de comunicação padronizadas na *Internet* e, então, criou-se uma linguagem que se utiliza de protocolos – HTML (*Hypertext Markup Language*) – que fornecem meios padronizados para descrever, processar, transmitir e apresentar dados (Lawrence *et al.*, *apud* Novaes, 2007). Essa linguagem supera as limitações dos sistemas tradicionais de intercâmbio de dados (EDI), fornecendo um meio padronizado para descrever, processar, transmitir e apresentar os dados (Lawrence, Jennings e Reynolds, *apud* Novaes, 2007)

2.6.2

Dados

O serviço de gerenciamento de informações, no comércio eletrônico via *Internet*, desempenha dois papéis principais importantes. Em primeiro lugar, permite que se criem e se mantenham bases de dados necessárias para fornecer informações de diversos tipos aos clientes. Em segundo lugar, um *site* de comércio eletrônico na *Internet* permite que se levantem informações sobre os usuários, à

medida que navegam pelo *site*. Utilizando técnicas estatísticas sofisticadas, os analistas descobrem pistas de grande valor para as vendas para o marketing, envolvendo perfil do consumidor, preferências, hábitos e frequência de compra, faixa etária, sexo etc.

2.6.3

Segurança

Os mecanismos de segurança hoje existentes na *Internet* autenticam a fonte de informação e garantem a integridade e a privacidade na troca de informações. Esses mecanismos de segurança são de grande importância nesse tipo de atividade já que, ao comércio eletrônico não implica a proximidade física entre o comprador e vendedor no momento de se efetivar a transação. Infelizmente, à medida que vão sendo conseguidos avanços nas técnicas de segurança eletrônica, os *hackers* acabam encontrando novas formas de ludibriá-las.

Ainda no que concerne às diferenças básicas entre o comércio eletrônico e o tradicional, Cabral (2001) lista algumas delas, as quais estão listadas na tabela 1.

Tabela 1: Diferenças entre o comércio tradicional e o comércio virtual

Loja Virtual	Loja Tradicional
O consumidor não pode examinar fisicamente o produto antes de comprar.	O consumidor tem um contato físico com o produto.
O consumidor não recebe o produto imediatamente.	O consumidor obtém o produto imediatamente após realizar a compra.
Conveniência de poder comprar a qualquer hora do dia ou da noite, todos os dias.	Existe um tempo limitado para os consumidores realizarem suas compras.
Existe a oferta de um conjunto de informações envolvendo a identificação do produto, comentários de outros consumidores, informações sobre o preço, frete e tempo de entrega.	O consumidor, caso não tenha pesquisado anteriormente, não tem qualquer informação sobre o produto, o que dificulta o processo de decisão de compra.
A transação financeira, quando feita através do cartão de crédito, envolve riscos, já que a Internet é um canal aberto, podendo ser atacada por hackers. Já no caso do boleto bancário, exige um esforço adicional do consumidor em tempo e deslocamento até o banco.	A transação financeira é mais segura e pode ser feita através de outros métodos além do boleto bancário e cartão de crédito, como dinheiro e cheque pré-datado

Fonte: Cabral (2001)

Até recentemente, o comércio eletrônico era viável apenas para grandes companhias. Atualmente, com o advento de tecnologias de informação mais avançadas e disponíveis a praticamente todos os nichos comerciais e empresariais, não

só as organizações de médio e pequeno porte fazem uso do *e-commerce*, como também pessoas físicas e, até mesmo, o governo. Complementando o que Deitel *et al.* (2004) afirmam, o comércio eletrônico permite que, não só as empresas realizem negociações no esquema 24/7 (24 horas ininterruptas, 7 dias por semana), mas também os consumidores representados pelo cliente (pessoa física) em seu *personal computer*.

Diante dos vultosos números que envolvem o comércio eletrônico, obviamente, características singulares o bem representam e podem explicar tamanha evolução. Novaes (2007) enumera algumas das suas principais, na tabela 2.

Tabela 2: Características Singulares do *e-commerce*

Inserção instantânea no mercado
Os produtos ou serviços ficam imediatamente expostos, tanto em nível nacional, como internacionalmente.
Relações mais ágeis
O <i>e-commerce</i> possibilita a agilidade entre as relações entre consumidores e vendedores.
Redução da assimetria informacional
Permite que a chegada de informações aos inúmeros clientes ocorra de forma assimétrica, isto é, consegue-se minimizar o efeito de alguns consumidores serem melhor informados do que outros a respeito de um conjunto de informações sobre determinados produtos.
Redução da burocracia
O uso e a guarda de papéis são reduzidos, ganha-se tempo, os erros diminuem e muitos custos operacionais e administrativos são cortados.
Análise mercadológica facilitada
O registro de informações dos clientes e das transações por via eletrônica permite seu uso posterior no desenvolvimento de novos produtos ou serviços, bem como na definição de novos enfoques mercadológicos.

Fonte: Adaptado de Novaes (2007)

Complementando as vantagens citadas por Novaes (2007), Laudon e Laudon, *apud* Bornia *et al.* (2006) afirmam ser o comércio eletrônico um agente com potencial de otimizar os processos interorganizacionais, com reflexos positivos para a competitividade organizacional. Relacionam, ainda, mais alguns benefícios que esta modalidade de negócio traz, tanto para quem compra, quanto para quem vende, sendo eles:

- Redução no tempo das transações;
- Ampliação no raio de atuação da empresa;
- Redução dos custos com pessoal;
- Estreitamento nas relações com os clientes (novos serviços); e
- Facilidade e melhoria no controle de pedidos e gastos;

Não obstante a franca evolução, o *e-commerce* é afetado por algumas intempéries, das quais Novaes (2007) faz menção, de acordo com a tabela 3.

Tabela 3: Intempéries que afetam o *e-commerce*

Fraude
As informações pessoais inseridas no <i>site</i> da empresa podem ser utilizadas fraudulentamente por terceiros.
Impostos
Uma vez que a <i>internet</i> forma uma rede global, não restringindo as operações entre países e entre estados, ainda não se tem procedimentos legais para controlar as transações sob o aspecto fiscal.
Propriedade intelectual
As informações tornam-se disponíveis mais facilmente, possibilitando a cópia ilegal de material escrito, marcas, produtos e serviços.
Confidencialidade
Violação eletrônica por terceiros das informações trocadas entre fornecedores e compradores, sem autorização das partes.
Confiança
Sendo virtuais por sua própria natureza, o vendedor e o comprador não têm base física.

Fonte: Adaptado de Novaes (2007)

2.7

MODALIDADES DO E-COMMERCE

Delfmann *et al.* (2002) defendem a idéia de que o comércio eletrônico pode ser identificado em quase todas as possíveis relações econômicas, as quais envolvem três grupos de “atores” dessa cadeia (empresas, consumidores e governo). Nessas relações, cinco tipos de *e-commerce* podem ser identificados: o comércio eletrônico entre empresas (*Business-to-Business* - B2B), entre indivíduos e as empresas (*Business-to-Customer* - B2C), entre indivíduos (*Customer-to-Customer* - C2C), entre o governo e as empresas (*Governement-to-Business* - G2B) e entre o governo e os consumidores (*Governement-to-Customer* - G2C).

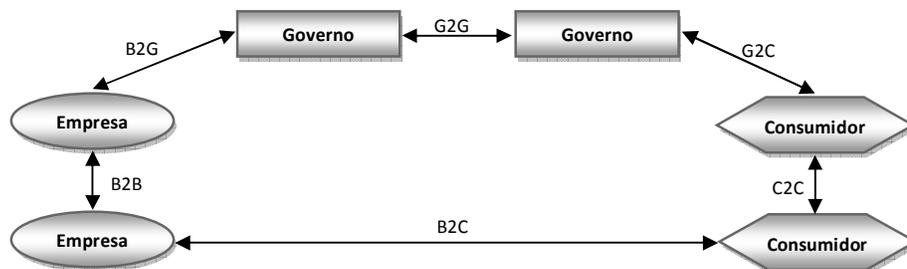


Figura 4: Tipos de *e-commerce*

Fonte: Adaptado de Delfmann *et al.* (2002)

2.7.1

Customer-to-Customer (C2C)

Fundamenta-se nas negociações efetuadas, de forma direta, entre duas pessoas físicas por meio de uma comunicação eletrônica - a *Internet*. Por vezes, as transações podem ser intermediadas por uma empresa.

2.7.2

Governement-to-Business (G2B)

De acordo com Torres (2004), é a relação de negócios pela *Internet* entre governo e empresas. Por exemplo: as compras pelo Estado através da *Internet* por meio de pregões e licitações, tomada de preços, etc.

2.7.3

Governement-to-Customer (G2C)

Consiste nas relações negociais, pela *Internet*, que ocorrem entre o Estado e o cidadão. Pode ser citado como exemplo o pagamento de impostos, por meio eletrônico, pelo cidadão ao governo.

2.7.4

Business-to-Business (B2B)

É o comércio *on-line* onde empresas realizam suas transações. Ou seja, as empresas fornecedoras desenvolvem *sites*, através dos quais as empresas clientes podem obter e trocar informações, através de uma rede EDI, com os fornecedores, como também adquirir produtos (Novaes, 2007). As duas pontas do processo (fornecedor e cliente) envolvem pessoas jurídicas. De modo mais abrangente, Deitel *et al.* (2004) afirmam que o termo B2B pode ser aplicado a relações simples entre um único comprador e vendedor, bem como a complexos sistemas de execução de distribuição que ligam centenas de fornecedores e fabricantes.

2.7.5

Business-to-Customer (B2C)

É o tipo de *e-commerce* caracterizado pelas transações realizadas entre uma pessoa jurídica – a empresa ou organização – e uma pessoa física – o consumidor. É o comércio realizado entre empresa e pessoa (Cabral, 2001). Esta forma de comercialização permite ao cliente obter maiores informações em relação aos produtos oferecidos, compra e pagamento, além do rastreamento passo a passo do caminho percorrido pelo item adquirido, desde a compra até a entrega, de forma a fornecer ao consumidor métodos de compra convenientes, além de redução dos custos das corporações com filiais de varejo (Kalakota e Robinson, 2002).

O comércio tipo B2C é caracterizado pela sua alta volatilidade, pois a disponibilidade de *sites* que oferecem produtos ou serviços varia bastante. A oferta de produtos e serviços também varia, o mesmo ocorrendo com os níveis de demanda, que mostram diferenciações em relação ao comércio tradicional (Uema e Lazzari, 2008).

Esse “comércio eletrônico” abrange algumas modelos de negócios. Os principais são: modelo “vitrine on-line” ou loja virtual, modelo leilão, modelo portal e modelos de precificação dinâmica (Deitel *et al.*, 2004).

2.7.5.1

Modelo “vitrine on-line” ou loja virtual

É uma forma básica de *e-commerce*, na qual o comprador e o vendedor interagem diretamente. Combina processamento de transações, segurança, pagamento *on-line* e armazenamento de informações para possibilitar a venda de produtos *on-line*.

Para administrar essa modalidade de *e-commerce* B2C é preciso organizar catálogos de produtos *on-line*, processar pedidos por meio do *site*, aceitar pagamentos contando com ambiente seguro, enviar a mercadoria, gerenciar dados do cliente e divulgar o *site* a clientes potenciais. Geralmente, os *sites* B2C possuem

um “carrinho de compras”¹ eletrônico que permite aos clientes visitar a loja, fazer as compras e fornecer dados para a entrega.

2.7.5.2

Modelo leilão

Geralmente, os *sites* que trabalham com essa modalidade operam como local de negócios, nos quais os usuários da *internet* podem desempenhar tanto o papel de vendedor quanto de licitante. Como vendedor, poderá anunciar o item que quer vender, estipular seu preço mínimo e definir o prazo final para encerramento do leilão. Como licitante, o usuário pode pesquisar o *site* quanto à disponibilidade do item que está buscando, ver o lance atual e fazer um lance – geralmente em condições especificadas. Também existe o leilão reverso onde o comprador é quem estabelece um preço, cuja referência serve ao vendedor.

Embora os *sites* de leilão geralmente exijam uma comissão sobre as vendas, são apenas o local de negociação. Após o encerramento de um leilão, tanto o vendedor quanto o licitante são notificados e o método de pagamento e entrega é realizado entre eles. A maioria dos *sites* não toma parte no pagamento ou entrega, mas pode prestar estes serviços para gerar receita e lucro.

2.7.5.3

Modelo portal

Este modelo dá aos visitantes a chance de encontrar, em um único lugar, quase tudo o que procuram. Muitas vezes, divulgam notícias e informações além da possibilidade de pesquisar na *Web*. Os portais são divididos em portais hori-

¹ Esta tecnologia permite que o cliente acumule os itens de seu interesse e efetue a sua compra. O catálogo de produtos, que dá apoio ao carrinho de compras fica em uma base de dados hospedada em um servidor de comércio eletrônico, que é o sistema de armazenamento de dados e gerenciamento empregado pelo comerciante. A base de dados é uma parte do servidor projetada para armazenar e registrar grandes quantidades de informações. Por exemplo, uma base de dados de um varejista de roupas *on-line* incluiria especificações sobre os produtos, como descrição do item, tamanho, disponibilidade, dados para remessa, nível de estoque e informações sobre o pedido. As bases de dados também armazenam nomes, endereços, dados para cobrança e compras passadas.

zontais e verticais. Os primeiros são basicamente as ferramentas de busca. São *sites* que agregam informação sobre muitos tópicos. Por sua vez, os verticais oferecem uma grande massa de informações pertinentes a uma única área de interesse. A compra *on-line* é comum nos grandes portais, os quais ligam os usuários a uma página de compras, ligando-os a milhares de outros *sites* que oferecem produtos variados.

2.7.5.4

Modelo de precificação dinâmica

Apesar de influenciar bastante do *e-commerce* B2B, essa modalidade para o B2C ajuda o consumidor, basicamente, na comparação de preços. *Sites* agregam informações sobre os preços de uma grande variedade de produtos vendidos na *Web* e permitem ao cliente efetuar a pesquisa do item que mais o agrada pelo preço que pretende pagar. Ao escolher o produto, o *site* o direciona ao site do vendedor e concretiza a compra.

2.8

O DIFERENCIAL COMPETITIVO NO E-COMMERCE

Dentro das transações existentes no *e-commerce*, existem três classes básicas do negócio que podem ser identificadas (Delfmann *et al.*, 2002): portal, *market makers* e provedor de serviços (Mahadevan, *apud*).

O portal oferece informações sobre os produtos e serviços oferecidos pela empresa. Eles servem de entrada para o mercado *on-line*. Os *market makers*, além de construir as comunidades virtuais, ou mesmo os *sites*, possibilitam que as transações efetuadas nessa modalidade de negócio sejam efetuadas de forma segura e confiável. Os provedores de serviço/produtos, finalmente, são as empresas que se submetem inserir em seus negócios o *e-commerce*. Oferecem, assim, seus produtos e serviços através de conexões eletrônicas (EDI ou *Internet*).

Dependendo do tipo de produto/serviço, o resultado poderá ser a entrega física ou digital de mercadorias ou o desempenho de alguns tipos de serviço. Nessa classe básica do negócio é onde reside a grande relevância do *e-commerce*. É onde as mudanças e adaptações logísticas necessárias para ativação deste modelo

de negócio são densamente aplicadas e representam a parcela mais notória dos efeitos da adoção dessa modalidade em uma empresa.

Taboada (2002) afirma que qualidade e custo do produto estão deixando de ter significado como diferencial competitivo no mercado, pois são aspectos em que as empresas tendem a se igualar. Nesse contexto, os parâmetros relacionados com o serviço começam a ganhar expressividade. Uma vez que a logística arquitecta as áreas funcionais citadas por Bowersox *et al.* (2007): processamento de pedidos, estoques, transporte, armazenamento, manuseio de materiais e embalagens e rede de instalações, a qualidade do serviço está ligada ao perfeito funcionamento de uma estrutura logística. Esta, por sua vez, deve estar combinada a um excelente sistema de informação. O esforço da logística concentra-se, atualmente, na direção da cadeia de valor inteligente, onde a tecnologia e as ferramentas de gestão, com foco na demanda, possibilitam a execução de estratégias de logísticas em estreita consonância com os interesses reais dos consumidores, onde os serviços oferecidos são os diferenciais competitivos (Novaes, 2007).

Com a evolução de novos tipos de negócio, como o comércio eletrônico, a logística, obrigatoriamente, teve que acompanhar tal evolução. Suas áreas funcionais continuam as mesmas e não são elas que estão em ebulição, mas sim o raciocínio de fazê-las funcionar de maneira integrada de modo a gerar o melhor serviço, agregando valor ao cliente, ao menor custo, dentro do cenário atual de negócios. O *e-commerce* do tipo B2C (*business-to-costumer*) necessita de uma logística que apresenta algumas características particulares que não estão presentes na logística tradicional, como, por exemplo, a integração entre a informação sobre a disponibilidade de determinado produto pelo *site – front-end* – e a real disponibilidade deste produto em estoque – *back-office*.

Hallowell (2002) afirma que a qualidade do serviço ao consumidor no comércio eletrônico se apóia em quatro pilares: qualidade da navegação (...), informações fornecidas ao potencial-cliente, apoio ao consumidor, quando necessário e processos logísticos eficientes e eficazes. Em relação aos dois primeiros, investimentos em TI (tecnologia da informação) podem resolver, em tese, os problemas. Contudo, em relação aos dois últimos, a necessidade de uma (re) estruturação lo-

gística faz-se presente e vital, e sua efetivação envolve uma gama muito maior de planejamento e ações.

A logística, portanto, é colocada como uma das questões-chave para o sucesso das empresas virtuais, o que converge a se despendem investimentos em melhores sistemas e processos para atender às necessidades do varejo virtual. Procurando formas de se diferenciarem de seus competidores, descobriu-se que a logística poderia ser usada como uma arma poderosa no sentido de responder às necessidades de seus clientes (Uehara, 2001). O comércio eletrônico tem, no gerenciamento do serviço logístico, um diferencial competitivo, pois dá sustentação às atividades realizadas pelas empresas que atuam neste setor (Bornia *et al.*, 2006).

2.9

A LOGÍSTICA DO COMÉRCIO ELETRÔNICO

Segundo Hessel e Goldenberg, *apud* Coelho e Cristo (2007), a espinha dorsal para o desenvolvimento do comércio eletrônico é a logística. Tal fato deve-se à questão de os consumidores virtuais “comprarem” a comodidade de realizar seus pedidos pelo computador, sendo os produtos entregues em sua casa, o mais rápido possível e sem erros (como produtos trocados ou atrasos). No entanto, uma compra eletrônica, *per se*, não contribui ao processo de fidelização do cliente e, desta forma, garantir as premissas de altos níveis de serviços, torna a logística tão importante ao *e-commerce*.

Zhang, *apud* Coelho e Cristo (2001) defende que a logística do comércio eletrônico deve promover a integração, o cumprimento ponta a ponta e os serviços de gerenciamento da cadeia de suprimentos para todos os atores do processo logístico, através de mecanismos de automação. Neste contexto, Clarke (1998) afirma que é possível tratar separadamente os aspectos físicos e informativos da logística fazendo com que, eletronicamente, seja possível controlar o fluxo de vários produtos e plantas à distância. Desta forma, mesmo sem ter contato direto com o fluxo físico, é possível ter um ótimo nível de informações operacionais em busca de melhores benefícios.

Na logística tradicional, pensa-se num bem como algo material, com sua posição física bem estabelecida. Na logística virtual, o importante é sua disponibi-

lidade quando necessário, não importando onde este esteja, nem mesmo se já está fabricado ou não, desde que possa ser disponibilizado quando exigido. Retirar esta visão estritamente física do fluxo logístico quebra muitas barreiras, pois as capacidades de muitos sistemas geograficamente dispersos podem ser combinadas. Neste sentido, a logística virtual trata suas fontes como *commodities* (Coelho e Cristo, 2007).

Esse tratamento é explicado a partir de um paralelo, feito por Clarke (1998), entre o setor financeiro, caracterizado pelos bancos, e a logística. Os bancos não mantêm, em seus cofres, todo o numerário depositado pelos seus clientes, uma vez que utiliza boa parte para novas aplicações para proporcionar maior rentabilidade. Contudo, sistemas de informações confiáveis garantem a existência virtual dos valores de todos os correntistas. Da mesma forma, aplicando-se esse conceito à logística, não é necessário manter estoques de toda a demanda. O objetivo é fazer com que os bens solicitados estejam disponíveis quando solicitados.

2.10

AS FERRAMENTAS DA LOGÍSTICA DO COMÉRCIO ELETRÔNICO

De acordo com Lee e Whang (2002), a logística do *e-commerce* é formada por 5 ferramentas, quais sejam:

- O *postponement* – postergação logística;
- Desmaterialização;
- Intercâmbio de recursos;
- Embarque alavancado;
- O modelo CAM (*Clicks And Mortar*).

2.10.1

Postponement

O *postponement* consiste em um conceito onde, nada é feito, em termos de distribuição e/ou manufatura, antes de se ter dados acerca da identificação da quantidade ou localização da demanda. Com a intenção de minimizar a margem de erros que uma previsão de demanda oferece, ainda mais, em se falando de co-

mércio eletrônico, postergar as operações logísticas para atendimento de um pedido *on-line* reduz, sobremaneira, os custos envolvidos, além de possibilitar vantagens competitivas. Ou seja, diminuindo os riscos de uma produção/atendimento especulativa (o) ao focar-se no atendimento das necessidades específicas de seus clientes, a empresa retarda, ao máximo, a execução das operações logísticas visando entregar mediante pedido, o mais próximo possível da encomenda.

De acordo com Bowersox e Cooper, *apud* Ferreira e Alcântara (2008), o *postponement* é dividido entre dois tipos: o de manufatura (ou forma) e o logístico (de tempo). O *postponement* de manufatura consiste em fabricar um produto base ou padrão em quantidades suficientes para realizar economia de escala, enquanto as características de finalização sejam adiadas até que os pedidos dos consumidores sejam recebidos. Já o *postponement* logístico (de tempo) consiste em manter toda linha de produtos já acabados em estoque centralizado. O deslocamento dos estoques é adiado até o recebimento do pedido dos clientes. Quando a demanda ocorre, os pedidos são transportados diretamente ao varejo ou ao consumidor.

Zinn e Bowersox, *apud* Ferreira e Alcântara (2008), apresentam, na tabela 4, uma divisão mais detalhada entre quatro tipos de *postponement*, cada qual com uma estrutura de custo própria.

Tabela 4: Tipos de *postponement*

<i>Postponement de etiquetagem</i>
Os produtos são armazenados sem qualquer rótulo ou etiqueta que identifiquem sua marca. A etiqueta só é afixada quando o produto for vendido numa marca dentre as diferentes oferecidas pela empresa.
<i>Postponement de embalagem</i>
O produto só é embalado após este ter sido vendido em um tamanho, quantidade ou tipo particular de embalagem.
<i>Postponement de montagem</i>
Não só a operação de embalagem, como também a própria montagem do produto é retardada, até que a empresa receba o pedido do cliente. É na etapa de montagem que ocorre a diferenciação dos produtos. Através desse atraso, é possível oferecer uma gama de produtos diferentes aos clientes e manter estoques em níveis baixos.
<i>Postponement de fabricação</i>
A fabricação somente é concluída após recebimento de um pedido; produtos semi-elaborados ou mesmo em forma de insumos ficam estocados para que ocorra a diferenciação da mercadoria em um tempo ou local mais próximos da demanda.

Fonte: Zinn e Bowersox, *apud* Ferreira e Alcântara (2008)

A caracterização feita por Zinn e Bowersox, *apud* Ferreira e Alcântara (2008), em muito se aproxima às necessidades de um CD que desenvolve ativida-

des inerentes ao comércio eletrônico. Ele não deve, simplesmente e quando necessário, estocar o produto, assim como um CD voltado para a logística tradicional: ele desmonta, re-manufatura, reformula, coloca etiquetas nos produtos etc. Com essa estratégia, a diferenciação do produto é realizada o mais próximo possível da demanda, onde a acurácia do pedido é próxima de 100% (Bornia *et al.*, 2006).

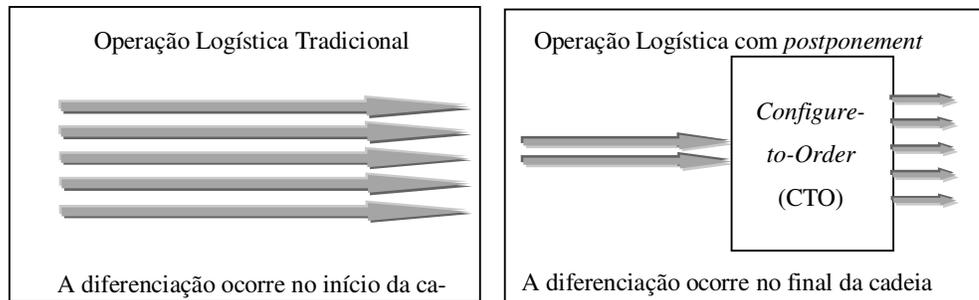


Figura 5: Diferença entre a operação logística tradicional e com o *postponement*
 Fonte: Adaptado de Panitz, *apud* Bornia *et al.* (2006)

Bornia *et al.* (2006) acende a outra estratégia de *postponement*, a qual se fundamenta em não especificar as quantidades com antecedência, ou seja, os produtos não são previamente designados no caminhão. Essa decisão fica adiada da hora do carregamento para a hora do descarregamento, de forma a atender a eventuais mudanças nos pedidos e, principalmente, em longos percursos. É o chamado armazém em movimento.

2.10.2

Desmaterialização

Consiste na substituição, quando possível, dos fluxos de materiais por fluxos de informações. Ou seja, transmitir mais informações que materiais físicos (Coelho e Cristo, 2007). Essa substituição tem fundamento pela rapidez, menores custos envolvidos, abrangência e capacidade de transmissão de dados. Músicas, dados, *softwares*, CDs podem ser convertidos digitalmente e enviados eletronicamente, com custos mínimos e prazos igualmente irrisórios.

2.10.3

Intercâmbio de recursos

Ao falar-se em recursos, abrange-se todo o aparato que pode fazer parte de um negócio entre unidades de mercado, isto é: equipamentos de transporte, armazéns, sistemas de informação, servidores de *internet*, capacidade de comunicações e, até, experiências logísticas. Bornia *et al.* (2006) afirmam que o compartilhamento de recursos já é comum no mundo tradicional *off-line* e que pode ser facilitado, no *e-commerce*, por operadores logísticos e fornecedores.

O operador logístico é o prestador de serviços logísticos que tem competência reconhecida em atividades logísticas, desempenhando funções que podem englobar todo o processo logístico de uma empresa cliente ou somente parte dele (Novaes, 2007). É o fornecedor de serviços logísticos especializado em gerenciar (...) atividades logísticas nas várias fases da cadeia de abastecimento de seus clientes, agregando valor ao produto dos mesmos, e que tenha competência para, no mínimo, prestar simultaneamente, serviços nas três atividades consideradas básicas: controle de estoques, armazenagem e gestão de transporte (Associação Brasileira de Movimentação e Logística – ABML, *apud* Novaes, 2007).

O operador logístico, assim, é aquele responsável pelo fluxo logístico (ou parte dele), devendo propiciar a continuidade deste, mesmo se as demais atividades foram realizadas pela própria empresa, cliente ou terceiro.

2.10.4

Embarques alavancados

Um dos grandes problemas gerados pelo *e-commerce*, como já citado, diz respeito ao número de pequenos pedidos e à pulverização quanto às suas entregas. Sendo assim, obviamente, uma entrega só pode se justificar, em valores absolutos, se houver alta concentração de pedidos a serem entregues a clientes que se localizam perto uns dos outros, ou mesmo se o valor do pedido for grande. Para tanto, Lee e Whang (2002) definiram a DVD (*density, value, delivery*), que vem a ser uma medida que auxilia determinar se a entrega é vantajosa ao e-varejista, visto a carga envolvida e o número de clientes (quantidade de entregas) de uma região e

de acordo com uma roteirização. Este valor é dado em forma de um número que guarda uma relação inversamente proporcional à distância percorrida. Quer dizer, quanto melhor for a relação do valor faturado transportado, por km percorrido, melhor será o desempenho da entrega.

$$DVD = \frac{\text{Volume total em \$ embarcado}}{\text{Distância percorrida por viagem}}$$

Fórmula 1: Cálculo da DVD (*density, value, delivery*)

Fonte: Lee e Whang (2002)

2.10.5

O Modelo CAM

Consiste no modelo que mistura a estrutura física do comércio tradicional com o a estrutura virtual do comércio eletrônico. A sigla CAM é originada das expressões *clicks and mortar*, que significa “cliques e cimento”, o que faz exatamente a correlação ao que se destina essa ferramenta. Resume-se em fazer com que o cliente auxilie a atividade de entrega de sua própria encomenda, buscando-a em pontos pré-definidos durante a negociação. Ou seja, os e-varejistas lançariam mão de uma estrutura física (uma loja, por exemplo) para efetuarem a entrega das mercadorias negociadas virtualmente, aos consumidores que fizeram a encomenda. Funcionaria como um ponto de acumulação e entrega de material.

2.11

A LOGÍSTICA NO E-COMMERCE B2C

Segundo Fleury (2000), o poder revolucionário da tecnologia da informação, bem representado pela tecnologia da *Internet*, tem capacidade de quebrar o paradigma do *trade-off* entre riqueza e abrangência. Riqueza diz respeito à capacidade de personalização, de interatividade entre comprador e vendedor, e da diversidade e profundidade das informações disponibilizadas. Abrangência se refere ao número de clientes que podem ser alcançados, assim como a variedade de itens que podem ser comercializados. No mundo da velha economia, quando uma empresa desejava atuar de forma abrangente, ou seja, oferecer uma ampla gama de

produtos a um enorme número de clientes, ela era forçada, por questões econômicas, a limitar a riqueza da informação/comunicação com seus clientes potenciais. Ela se via forçada a utilizar uma estratégia genérica de comunicação, uma abordagem de massa. Por outro lado, se desejasse usar uma estratégia de *marketing* personalizado, ou seja, rica em informação, interação e customização, ela teria que restringir o número de clientes abordados e de produtos oferecidos. Com a tecnologia da informação e seu poder de comunicação em rede, este *trade-off* desapareceu, permitindo às empresas combinar abrangência com grande riqueza no processo de comunicação com seus clientes. Portanto, ao limitar o número de localidades atingidas, ou o número de itens oferecidos, o varejo virtual está abrindo mão de uma das mais revolucionárias características do *e-commerce*. Para se livrar destas restrições, consequência da dificuldade de atender e entregar os produtos físicos comercializados eletronicamente, as empresas precisam investir em novas e criativas estruturas logísticas, como forma de vencer os desafios de forma eficaz e com custos competitivos.

Os modelos de negócio do *e-commerce* são distintos dos modelos de negócio *off-line*, não apenas pela alta interatividade e disponibilidade 24/7. Os consumidores valorizam a comodidade de realizar seus pedidos através do clique no *mouse*, e tê-los entregue em casa o mais rapidamente possível e sem falhas (Bayles, 2001). Eles favorecem a importância da logística e, em alguns casos, criam diferentes serviços logísticos. É fato que os sistemas logísticos de muitas empresas, especialmente as de varejo, não são capazes de administrar os novos desafios, isoladamente. No comércio eletrônico, por exemplo, o despacho de itens soltos no depósito aumenta consideravelmente, quebrando a rotina de expedição em lotes, aumentando o número de operações. Na operação tradicional, via de regra, há o vínculo do fluxo de produtos ao seu acondicionamento em caixas, ou *pallets*, da manufatura para o centro de distribuição do varejista, e daí para as lojas (Novaes, 2007). Com o aumento das operações no depósito, o manuseio de cargas de forma “solta”, isto é, sem a proteção das embalagens (caixas), também cresce. Além de alterações nos planejamentos das operações, cuidados adicionais e um maior nível de coordenação devem ser aventados para o tratamento do material e de cada pedido.

A certeza da entrega dos produtos encomendados eletronicamente, em boas condições, no local e prazo prometido, é um ponto fundamental do mercado virtual. No comércio eletrônico, a estruturação da logística é essencial para o sucesso dessas premissas. Sendo assim, esses preceitos inserem ao planejamento das operações novos requisitos para se superporem ao desafio que se encerra: deslocar volumes, geralmente pequenos, num espaço geográfico muito grande em curtíssimo tempo. Os clientes estão geograficamente próximos no nível de informação, mas o mesmo não acontece com a componente física. O ciclo físico deve estar próximo do ciclo virtual, de modo a diminuir o fosso entre as expectativas e a realidade (Carvalho e Encantado, 2006). O planejamento logístico do depósito torna-se, portanto, muito mais dinâmico do que na situação tradicional (Novaes, 2007).

Um ponto importante para qualquer empresa, independentemente do ramo que atue, diz respeito aos níveis de demanda que vai enfrentar. Às empresas de *e-commerce*, essa questão é extremamente decisiva. Uma demanda é bastante difícil de prever por si só e, sendo atrelada ao comércio eletrônico, essa dificuldade é potencializada. Uma previsão realizada de forma deficiente não permite que diversos processos (separação de pedidos, expedição etc), por mais preventivos, sejam realizados de forma otimizada. E, assim ocorrendo, o serviço logístico torna-se ineficiente e, com certeza, percebido negativamente pelo cliente – atraso na entrega, excesso de pedidos suspensos por falta de produtos em estoque (*back orders*).

Novaes (2007), Carvalho e Encantado (2006) compactuam da mesma idéia ao afirmarem que o comércio eletrônico do tipo B2C é caracterizado pela sua volatilidade. Empresas que lidam com esse tipo de negócio entram e saem do mercado constantemente, causando uma sensível variação na disponibilidade de *sites*. As empresas B2C tanto aparecem como desaparecem ou se consolidam, tornando-se organizações mais fortes. Uma das grandes restrições destas empresas está não no lado informacional, mas sim na capacidade que têm, e muitas vezes não têm, de fazer chegar os seus produtos aos clientes finais. Isso força que uma organização adeqüe sua infra-estrutura logística, em termos de estoques, distribuição, tra-

tamento da informação etc. Dito de outra forma, uma das grandes restrições do B2C é a logística associada ao modelo de negócio pretendido.

O *e-commerce* traduz uma realidade de mercado que se denota da seguinte forma: além de produtos de qualidade, o consumidor preza pelos serviços oferecidos. É importante reconhecer que a percepção do desempenho logístico de quem vende se torna diferente para o cliente. As principais falhas atinentes ao *e-commerce*, e que geram insatisfação a quem realiza uma compra *on-line*, são diretamente relacionadas à plena execução dos serviços logísticos: atrasos na entrega, cancelamentos por falta de produtos, substituições, produtos defeituosos, erros de cobrança, dificuldades para efetuar devoluções e impossibilidade de completar o pedido.

Para consolidar o comércio eletrônico, portanto, as empresas devem procurar obter novas soluções logísticas (Delfmann *et al.*, 2002). Contudo, de acordo com Fleury e Hijjar (2000), a logística do varejo virtual possui características únicas e que a torna incompatível com a logística tradicional. Drucker, *apud* Fleury (2000) afirma que a distribuição, tradicionalmente considerada uma função de suporte no varejo tradicional, passa a se constituir numa competência fundamental para as empresas envolvidas com o *e-commerce*.

Tabela 5: Principais diferenças entre a logística tradicional e a logística do *e-commerce*

	LOGÍSTICA TRADICIONAL	LOGÍSTICA DO E-COMMERCE
Tipo de Carregamento	Paletizado	Pequenos pacotes
Clientes	Conhecidos	Desconhecidos
Estilo de demanda	Empurrada	Puxada
Fluxo de estoque/pedido	Unidirecional	Bidirecional
Tamanho médio do pedido	Mais de \$ 1000	Menos de \$ 100
Destinos dos pedidos	Concentrados	Altamente dispersos
Responsabilidades	Um único elo	Toda a cadeia de suprimentos
Demanda	Estável e consistente	Incerta e fragmentada

Fonte: Adaptado de Fleury, 2000.

De toda a forma, as diferenças encerradas entre a logística *off-line* e a *on-line* são voltadas, única e exclusivamente, à geração de valor ao serviço logístico criada para atender às expectativas de quem está compra, a custos baixos. Mais do em qualquer outro ramo, no *e-commerce*, as expectativas dos clientes giram em torno da plataforma logística do fornecedor; isto é, eles têm expectativas acerca da disponibilidade, do desempenho operacional e da confiabilidade (Bowersox *et al.*,

2007), mais precisamente, dos serviços a eles oferecidos. Uehara (2001), em consonância aos estudos de La Londe *et al.* (1998), Bowersox e Cooper (1992) e Christopher (1992) e às expectativas citadas por Bowersox *et al.* (2007), afirma, mais detalhadamente, que a qualidade do serviço ao cliente resulta da comparação entre as suas expectativas e o desempenho do fornecedor do serviço, baseado em um conjunto de dimensões, a saber: **disponibilidade, tempo de ciclo do pedido, consistência do prazo de entrega, flexibilidade do sistema de entrega, sistema de recuperação de falhas, sistema de informação de apoio, apoio na entrega física e apoio pós-entrega**. Uma empresa que consiga maximizar todos esses parâmetros, certamente, atingirá a excelência do *e-commerce*: a satisfação do consumidor.

Os sistemas utilizados pela “antiga logística”, definitivamente, não se adequam às características do conceito de comércio eletrônico. Por essa razão, novos arranjos logísticos são buscados para enfrentar esses desafios. A logística do *e-commerce* B2C apresenta, em tese, os mesmos conceitos da logística tradicional, voltados para as características de um ambiente de *e-commerce* (Bornia *et al.*, 2006), onde são aplicadas, praticamente, as mesmas ferramentas da logística relativa ao comércio tradicional, atentando ao fato de que devem estar adaptadas.

2.12

O FLUXO LOGÍSTICO DO E-COMMERCE B2C

De acordo com Cabral (2001), o processo de compra eletrônica (*on-line*) contempla oito passos, desde o momento que o comprador faz o pedido, até a sua entrega. A figura 6 mostra o processo.

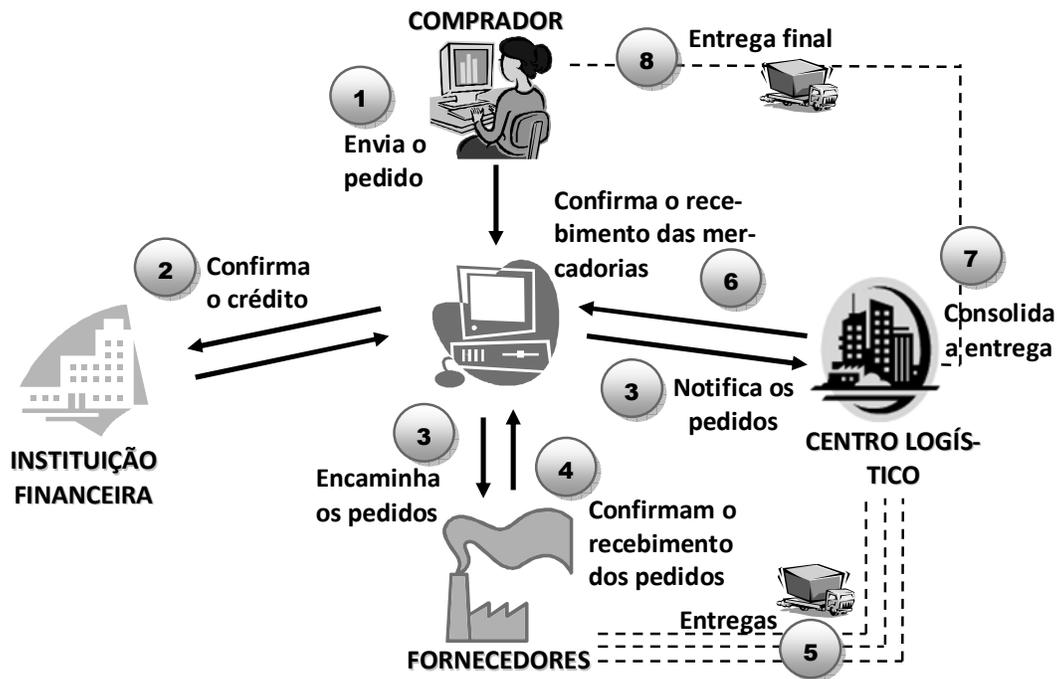


Figura 6: Processo logístico do comércio eletrônico
 Fonte: Adaptado de Cabral (2001)

- 1) Passo 1: é o ponto de partida para um negócio *on-line*. É o pontapé para todo o processo logístico que se sucederá a partir de então. Sendo assim, a empresa já deve atentar ao nível de serviço prestado. Para tanto, deve fornecer precipuamente informações ao cliente acerca das características do produto, a disponibilidade em estoque, o preço do frete e o tempo de entrega. O pedido e, então, enviado eletronicamente através de um sistema;
- 2) Passo 2: esta fase pode ser encarada como o “calcanhar de Aquiles” do *e-commerce*, uma vez que não pode ser controlada diretamente pelo *e-varejista*. É a fase onde o crédito do comprador é aprovado – responsabilidade da instituição financeira –, ou mesmo onde ocorre a confirmação do pagamento – efetuada pelo próprio consumidor. Isto faz com que o pedido fique parado até a resposta da instituição financeira, confirmando o crédito ou do comprador quitando o título ou boleto.
- 3) Passo 3: esta etapa depende da estratégia utilizada pela empresa. Pode lançar mão de um *cross-docking* para venda de alguns produtos e manter ou-

tros em estoque, ou ter estoque de toda a linha de fornecimento, por exemplo.

- 4) Passo 4: confirmação do recebimento pelos fornecedores.
- 5) Passo 5: entrega dos pedidos pelos fornecedores.
- 6) Passo 6: confirmação, pelo centro logístico, do recebimento das mercadorias do fornecedor.
- 7) Passo 7: esta fase representa os processos de separação do pedido e acondicionamento em embalagem/volumes. O produto solicitado é coletado e embalado para ser direcionado ao consumidor final.
- 8) Passo 8: a fase da entrega também é encarada como um paradigma estratégico: utilizar-se de um estrutura própria de distribuição ou contratar prestadores de serviços logísticos para fazer as entregas.

2.13

EMPRESA BRICK & CLICK - INTEGRAÇÃO vs SEPARAÇÃO

As empresas que lidam com o *e-commerce* do tipo B2C podem optar por integrar ou separar suas operações com as do varejo tradicional. Para Albrink *et al.*, *apud* Fuchs e Souza (2003), os benefícios da integração são: compartilhamento de informações, comunicação mercadológica cruzada, vantagens nos processos de compras e suprimentos, economias nos processos logísticos, entre outros. Existe, porém, uma vertente que defende a separação completa entre as operações de *e-commerce* e do comércio tradicional por acreditarem na natureza particular de fazer negócios. Fundamentam suas defesas no fato de, caso não seja consolidada a separação, uma cultura sufoca a outra. Relacionam, portanto, algumas dessas diferenças, a saber: velocidade do mercado em patamares nunca alcançados nos negócios tradicionais, necessidade de maior flexibilidade e diferenças de culturas empresariais.

De acordo com Gulati e Garino, *apud* Fuchs e Souza (2003), as empresas de comércio eletrônico estão constatando que devem executar operações que proporcionem uma ponte entre o mundo virtual e o mundo real. Os autores, assim, definem esta estratégia como *bricks & clicks*. Com ela, faz-se necessário o desenvolvimento e manutenção de certo nível de integração entre as operações logísti-

cas de *e-commerce* e as operações do varejo tradicional. Contudo, essa integração deve ser customizada para cada empresa. A pergunta não é mais se a empresa deve realizar os negócios de comércio eletrônico de maneira independente, mas o quanto de integração e o quanto de separação a empresa realmente necessita: ou seja, qual é o melhor composto, de acordo com as características do mercado e da própria empresa.

2.14

SERVIÇO AO CONSUMIDOR

Apesar de todos os estudos em torno da logística do *e-commerce*, o desempenho final de todos os processos é avaliado pela satisfação de quem compra. A satisfação do consumidor trata-se, portanto, de um aspecto importantíssimo para o comércio eletrônico e representa a principal atividade que o diferencia do comércio tradicional. La Londe, *apud* Lambert *et al.* (1998) definiu o serviço ao consumidor, sob a ótica de processos e geração de valor, mas que bem representa seu significado para o *e-commerce*:

É um processo que tem lugar entre o comprador, vendedor e partes terceirizadas. O processo resulta em um valor agregado ao produto ou ao serviço prestado. O valor agregado no processo pode ser de curto prazo como uma simples transação, ou de longo prazo como um relacionamento contratual. O valor agregado é também dividido para cada parte envolvida na transação ou contrato, fazendo com que cada parte seja melhor após a realização do mesmo.

Innis e La Londe (1994) afirmam que o serviço ao consumidor é uma contribuição da distribuição física (atividade puramente logística, na sua gênese), sendo o melhor método para ganhar vantagem competitiva. O nível de serviço, portanto, é o fator-chave do conjunto de valores logísticos que as empresas oferecem a seus clientes para assegurar a sua fidelidade (Cabral, 2001), resultado de sua satisfação.

Bowersox *et al.* (2007) afirmam que o principal valor da logística é atender às exigências dos clientes de modo eficaz em termos de custo. Um programa de serviço ao consumidor deve identificar e priorizar todas as atividades necessárias para atender às exigências dos clientes, onde o foco se encontra, normalmente, nos aspectos operacionais da logística. Em se falando de *e-commerce*, os atri-

butos necessários ao serviço logístico são potencializados e tornam seus gerenciamentos em diferenciais de vantagem competitiva (Bornia *et al.*, 2006). Basicamente, o serviço ao consumidor deve apresentar os seguintes atributos, segundo Bowersox *et al.* (2007): disponibilidade, desempenho operacional e confiabilidade do serviço.