

# 1 MARKETING LOGÍSTICO E A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Este é o ponto fundamental ou o mais significativo de uma pesquisa, em que o pesquisador busca embasamento teórico sobre o qual se fundamentará a pesquisa. Para Menezes (2004), a fundamentação teórica representa conjunto de postulado pertinente ao tema e, conseqüentemente, ao problema que originou a pesquisa.

## 1.1 CONCEITO DE MARKETING

Kotler (2000, p.30) informa que o marketing é toda atividade dirigida para a satisfação das necessidades e desejos do cliente; tais necessidades e desejos são satisfeitos mediante a compra de produtos ou serviços; esta compra pode ser impulsionada por uma necessidade fisiológica (alimentação, abrigo, frio) ou psicológica (status, segurança, diversão).

As empresas procuram produzir bens e serviços que atendam ao público alvo. Segundo Kotler (1994) marketing é a análise, o planejamento, a implementação e o controle de programas e projetos formulados com o objetivo explícito de gerar trocas voluntárias de valores com o mercado-alvo, com o propósito de atingir objetivos operacionais concretos.

O marketing era entendido como um conjunto de vários truques para iludir o cliente persuadindo-o a comprar os produtos daquela empresa. O marketing era visto como uma função isolada na empresa, que estaria inclusive subordinada a outras funções.

Bem como se percebe o marketing não é mais desta forma, atualmente, o marketing não é uma função e sim uma forma de fazer negócios, e não estão restritos a um departamento, todos dentro da empresa devem ter a consciência, o comprometimento deve ser de todos, principalmente se a empresa for uma empresa de pequeno porte, ela tem a oportunidade de desenvolver esse comprometimento melhor. marketing é a atenção total ao cliente (MCKENNA, 1992).

Rein (2005, p.54) informa que marketing é o respeito total pelo cliente. Não a adulação, o sorriso forçado frente ao cliente, mas sim uma preocupação constante em identificar as necessidades reais do cliente, direcionando todas as atividades

das empresas a essas necessidades, buscando explorar uma oportunidade de negócio, surgida a partir dessas necessidades. Desta forma, a continuação desse processo de trocas requer a busca da satisfação dos clientes e um relacionamento duradouro e confiável. Sua função é ajudar a descobrir quais são as necessidades e os desejos dos clientes e satisfazê-los melhor do que os concorrentes o fariam. Fazer um bom marketing significa proporcionar produtos ou serviços que as pessoas comprem, fiquem satisfeitas e desejem comprar mais (repetir a operação) ao longo do tempo.

O marketing pressupõe uma orientação aos clientes, isto é: descobrir o que os motiva, é tarefa do marketing estudar o perfil dos clientes, criarem produtos ou serviços que satisfaçam suas necessidades e desejos, comunicar de maneira eficaz a existência desses produtos ou serviços e disponibilizá-los de modo a facilitar o processo de troca.

Segundo Kotler (1994), a meta da empresa é reter consumidores. A administração da qualidade tem sido vista como uma abordagem importante para fornecer a satisfação de consumidores e rentabilidade, que deve saber como os consumidores percebem a qualidade, e quanto de qualidade eles esperam. Deve procurar oferecer qualidade maior do que seus concorrentes, envolvendo a administração da qualidade e compromisso dos funcionários, além de sistemas de mensuração e recompensa.

O consumidor que não entender, por exemplo, instruções de uma embalagem, e não puderem dirigir-se ao gerente ou receber uma fatura incorreta, subestimar a imagem desta empresa, que perderá a confiança deste consumidor. Sua satisfação se cria por meio de qualidade, serviço e valor. Uma área (seja ela marketing, design, engenharia ou outra), não será eficaz se restringir-se ao seu departamento, pois não pode compensar sozinha uma deficiência do produto.

Passos (1999, p.32) informa que para aumentar as vendas existem 10 opções que o empresário pode utilizar. Nenhuma destas iniciativas funciona isoladamente. Sempre considere a aplicação simultânea das seguintes opções:

1. Divulgar mais e melhor seus produtos e serviços;
2. Usar meios de comunicação de massa;
3. Usar ferramentas de marketing direto;
4. Usar ferramentas de promoção de vendas;

5. Montar um cadastro de clientes para manter um relacionamento constante com eles usando, se possível, ferramentas de informática; ou inicie criando fichas de clientes, por exemplo, usando páginas de um caderno (veja dados essenciais);
6. Solicitar indicações de potenciais clientes;
7. Fazer um trabalho de pós-venda e meça o grau de satisfação dos clientes;
8. Pesquisar e analisar o mercado continuamente;
9. Verificar tendências;
10. Verificar alterações nas preferências dos consumidores.

Segundo o autor, o objetivo é mostrar aos clientes que promoção de vendas não é somente trabalhar a questão do preço em forma de liquidação, saldos etc. Trabalhar como, por exemplo, a promoção de vendas para divulgar os produtos da empresa, deve ser aplicada sempre que o funcionário tiver a consciência que a promoção de vendas faz parte de um plano de ação de propaganda, bem estruturado, com cronograma montado e definida a integração da promoção com outras mídias. A empresa não pode deixar de prestar atenção também no atendimento aos seus clientes e no planejamento como ferramenta estratégica. Existem vários caminhos para divulgar a sua empresa.

O autor informa que existem outros pré-requisitos para manter um negócio eficiente, desde que a empresa esteja atenta às tendências do mercado e às necessidades dos clientes. A empresa precisa disponibilizar os produtos e serviços que tenham aceitação. O seu ponto de venda deve ser de fácil acesso e de fácil localização.

A empresa precisa motivar o grupo de funcionários com um excelente ambiente, que pode ser traduzido como harmonia, espírito de equipe, constante reciclagem profissional, tolerância entre as pessoas, estimular a criatividade fazendo com que o funcionário apresente novas alternativas para resolução de problemas, não esquecendo da ética dentro da empresa.

### **1.1.1 Marketing na Internet**

Bravim (2001) afirma que é através do marketing que as empresas vão conseguir conquistar e fidelizar o seu cliente. O marketing conta com quatro

instrumentos básicos de ação: Produção de bens e serviços que se adequem aos desejos do público; Escolha do preço certo para esses produtos; Correta praça de atendimento com distribuição eficiente e ágil; Promoção e comunicação com o público alvo (propaganda na mídia impressa e eletrônica, promoção em pontos de venda, sorteios, brindes, *merchandising*, mala direta, entre outros).

Fazer *web* marketing ou e-marketing é procurar explorar ao máximo as oportunidades, de acordo com um planejamento básico. É também um processo ou uma técnica utilizada para promover, vender e entregar produtos ou serviços via mensagens enviadas eletronicamente (FROST, 2003).

Como em toda a mídia a produção do anúncio na internet precisa de um processo de criação e por considerar-se à internet tecnologia de ponta, o produto final deve refletir o mesmo. Além disso, como em todo plano de mídia que um profissional de marketing conhece, a publicidade na internet deve preferencialmente ser acompanhada de outras mídias para obter um melhor resultado.

De acordo com Bravim (2001) para publicidade na internet existem diversas opções, desde um *banner* (imagem com propaganda), que pode ser pago ou feito através de intercâmbio entre *sites* correlatos a uma mala direta via *e-mail*, desde que tenha autorização do receptor para evitar o *spam* (envio de mensagem não autorizada que geralmente acaba em desperdício de espaço de disco e de tempo de quem a recebe).

Hortinha (2001), diz também que promover um canal de comunicação para utilizadores / consumidores é uma parte extremamente importante de um programa de serviço ao consumidor. Normalmente o canal web on-line consiste em um botão de resposta que entrega uma mensagem de e-mail à empresa emissora. O autor coloca que o primeiro aspecto a ter em conta por qualquer anunciante é que os indicadores que são importantes para si, não serão certamente os mesmos que são importantes para outros anunciantes, pois cada um tem os seus objetivos, logo terão certamente indicadores mais adequados a medir, para saber se os atingiu, os quais podem não ser apenas canalizar tráfego para um determinado endereço na Web.

Segundo Calligaris (2004) a experiência digital é criada com a participação do consumidor e, portanto, pode colocar uma empresa, produto ou marca mais próximo de seus consumidores do que qualquer outra mídia.

- O ambiente *on-line* permite que uma marca influencie *links* emocionais não disponíveis em outra mídia.

- Como a experiência *on-line* coloca a marca nas mãos do consumidor, há uma diferença fundamental entre a marca que fala com seus clientes e aquela que lhes permite experimentar e interagir com ela.

Para as empresas a experiência digital é uma novidade, são poucas empresas que já utilizam, a internet facilita essa interatividade, colocando mais próximo aos clientes, o público-alvo mais do que outra mídia.

### 1.1.2 Marketing Logístico

Christopher (1999, p.02) informa que marketing logístico é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (e os fluxos de informações correlatos) através da organização e seus canais de marketing, de modo a poder maximizar as lucratividades presente e futura por meio de atendimento dos pedidos a baixo custo.

As estratégias podem ser trabalhadas e integradas no gerenciamento logístico dos fluxos de informações e de produtos/serviços, transformando-se, posteriormente, em práticas e ações testadas e reconhecidas na desempenho do processo de movimentação de bens e serviços que vão desde os fornecedores de matérias-primas até o consumidor final. Mas para isso, precisa-se utilizar um conceito mais amplo do que a logística, o conceito de gerenciamento da cadeia de abastecimento ou "*Supply Chain Management* – SCM (Administração da Cadeia)".

Segundo Novaes (2001) o conceito de SCM focaliza o consumidor com um destaque excepcional, pois toda empresa que desenvolver produtos e níveis de serviços deve partir do consumidor, buscando equacionar a cadeia de abastecimento que está contida de forma a atendê-lo na forma por ele desejada. E para a efetivação de tal objetivo, este moderno conceito envolve estrategicamente a integração de três processos:

1. Logística;
2. Marketing;
3. Finanças.

Além de ter como base a integração plena das operações e a interligação de todos os parceiros da cadeia. Percebendo-se a mudança do ambiente empresarial

em que se encontrava, a alta cúpula executiva passou a migrar suas prioridades de investimento, de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) e estratégias de marketing para as estratégias e gestão de cadeias de abastecimento.

O autor explica que com a estruturação e funcionamento de sua própria cadeia, percebeu-se uma significativa melhora na eficiência das principais atividades logísticas (suprimentos, produção e distribuição). No entanto, não estava conseguindo atender os objetivos estratégicos planejados pelo *time* de executivos, pois, por intermédio de uma auditoria e pesquisas de percepção do cliente, foram identificados resultados negativos referentes ao tempo de atendimento (entrega dos pedidos), falta de produtos nos pontos-de-vendas e de reclamações dos preços praticados.

Desta forma a empresa preocupada com tal situação, procurou estruturar a sua cadeia de abastecimento sob a ótica de um modelo de gestão mais moderno, a integração de redes de empresas flexíveis, no intuito de que este possa potencializar as atividades executadas pela cadeia de abastecimento estruturada.

Segundo Novaes (2001) para descrever a logística, têm-se usado títulos como logística empresarial, gerenciamento de logística de material, gerenciamento de materiais, suprimento de materiais, logística de distribuição, distribuição física, logística de marketing, *logística inbound*, logística total, *supply chain management*, dentre outros. Qualquer que seja a definição que se empreste ao termo, é certo que a logística, ao facilitar o processo produtivo e as operações de marketing, satisfaz aos requisitos do cliente, e cria valor para este ao menor custo.

## 1.2 SISTEMA LOGÍSTICO

Para Ballou (1993), um dos objetivos da logística é melhorar o nível de serviço oferecido ao cliente, onde o nível de serviço logístico é a qualidade do fluxo de produtos e serviços e gerenciado. A logística, portanto, é um fator que pode ser utilizado como estratégia para uma organização. Sua aplicação se dá quanto a escolha adequada de fornecedores, passando pela organização e chegando ao cliente.

De acordo com Fernandes (1997) a logística foi definida já na década de 1970, num livro pioneiro da área no Brasil, como a arte de administrar o fluxo de materiais, produtos e pessoas de determinados locais para outros, onde estes são necessários. O sistema logístico inclui o fluxo total dos materiais, desde o ponto de aquisição de matéria-prima, até o da entrega ao consumidor.

O autor informa que em 1986, o *Council of logistics Management* (CLM) definiu logística como o processo de planejamento, implementação e controle eficiente e eficaz do fluxo de matérias-primas, estoques de produtos semi-acabados e acabados, bem como do fluxo de informações a eles relativas, desde a origem até o consumo, com o propósito de atender aos requisitos dos clientes.

O autor supracitado informe que em 1998, essa definição foi melhorada, pelo acréscimo do fato de a logística também ser a que planeja a parcela do processo da cadeia de suprimentos. A logística encara suas funções do ângulo de uma empresa, ao passo que o olhar da cadeia de suprimentos é panorâmico e estende-se de ponta a ponta dos mercados.

O autor define a logística como o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (e os fluxos de informações correlatas), por meio da organização e de seus canais de marketing, de modo a maximizar as lucratividades presente e futura, pelo atendimento dos pedidos a baixo custo (CHRISTOPHER, 1999).

Adotando essa definição, o autor explica que existiriam três subdivisões naturais da logística na empresa:

1. A logística de entrada (*inbound logistics*), que se refere ao suprimento dos insumos;
2. A logística interna (*material handling*), que focaliza a movimentação dos materiais dentro do estabelecimento;
3. A logística de saída (*outbound logistics*), que enfoca a distribuição dos produtos acabados ao consumidor final.

Christopher (1999, p.256) afirma que “Quando o sistema logístico melhorou, o consumo e a produção começaram a separar-se geograficamente”. As regiões se especializaram nas mercadorias que poderiam ser produzidas com mais eficiência. O excesso de produção poderia ser transportado de forma econômica para outras áreas produtivas ou consumidoras, enquanto que os produtos necessários que não

fossem produzidos no local seriam importados. Esse processo de troca segue o princípio da vantagem comparativa.

O autor explica que os sistemas logísticos eficientes permitem tirar vantagem do fato que as terras e as pessoas que as ocupam sejam igualmente produtivas. A logística é a verdadeira essência do comércio. Ela contribui para um maior padrão de vida para todos.

De acordo com Ballou (1999) a logística empresarial trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem que contribuem para a facilitação do fluxo de produtos, iniciado no ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como, dos fluxos de informações que colocam produtos em movimentação no propósito de providenciar níveis de serviços adequados aos clientes, a um custo razoável.

Ela deve minimizar o capital total investido em estoque devido ao seu custo e ao seu contínuo aumento, uma vez que o custo financeiro aumenta. Contudo, a empresa precisa trabalhar com estoque, para evitar possíveis surpresas no não cumprimento do plano de produção, pois é preciso que se tenha um “pulmão” entre os vários estágios da produção até a venda final do produto.

Explica que o mecanismo utilizado no *Software* de Planejamento de Materiais (MRP) que resulta na formação de certa quantidade de estoque. É importante perceber que o dimensionamento tanto dos níveis de estoque de segurança como o tempo de segurança deve levar em conta as incertezas envolvidas. Estoques de segurança existem para que o sistema previna-se contra eventos incertos.

O autor explica que incertezas são a falta de pontualidade ou a inconsistência da qualidade oferecida pelo fornecedor do item (seja fornecedor do item externo – caso de itens comprados – ou interno – caso de itens manufaturados) ou a incerteza quanto a sua demanda.

Em uma abordagem mais moderna a forma de se lidar com incertezas do processo não é estabelecer paliativos que permitam ao sistema produtivo “conviver melhor” com elas, mas tentar eliminá-las. Esgotadas as possibilidades viáveis de eliminação das incertezas, aí sim, deve-se pensar em estoques e tempos de segurança para lidar com as incertezas remanescentes (BALLOU, 1999).

Segundo Tubino (2000), os estoques de segurança são projetados para absorver as variações na demanda durante o tempo de ressuprimento, ou variações



no próprio tempo de ressuprimento, dado que é apenas durante este período que os estoques podem acabar e causar problemas ao fluxo produtivo.

Quanto maiores forem estas variações, maiores deverão ser os estoques de segurança do sistema. Na realidade, os estoques de segurança agem como amortecedores para erros associados ao *lead-time* (tempo de avanço) interno ou externo dos itens. Desta forma, quando o setor de marketing faz previsão de quanto tem que ser produzido em um determinado período de tempo, obedecendo de certa forma aos *lead times*, esse plano de vendas é repassado para a área logística, onde será providenciada a compra das matérias-primas assim como sua expedição.

Para Ballou (1999), a principal meta de uma empresa é maximizar o lucro sobre o capital investido, e para atingir o lucro máximo, a empresa deve usar o capital para que ele não permaneça inativo. Espera-se que o dinheiro que está investido em estoque seja o lubrificante necessário para a produção e o bom atendimento das vendas.

Para Martins (1998), os estoques são considerados úteis por proteger o sistema produtivo de problemas que podem causar a interrupção do fluxo de produção (por exemplo, falta de peças e atrasos de fornecedores, entre outros).

O autor explica que os estoques dão independência a cada fase produtiva, de modo que os problemas de uma fase, não atinjam as fases subsequentes. Na filosofia *Just-in-Time (JIT)*, por outro lado, os estoques são considerados nocivos, também por ocuparem espaço e representarem altos investimentos em capital, mas principalmente, por esconderem os problemas da produção que resultam em baixa qualidade e baixa produtividade.

É entender que a presença de estoques tira a atenção da gerência para problemas sérios de qualidade e falta de confiabilidade de equipamentos e fornecedores. Atualmente, é extremamente necessário produzir informações necessárias em tempo hábil e confiável, atendendo aos requisitos necessários, integrando-se a uma estrutura de logística, com dispositivos de controle interno que garantam a confiabilidade da informação amparada por *softwares* poderosos que auxiliam no planejamento da produção (MARTINS, 1998).

Informa que as empresas precisam passar por um processo de conscientização que a ordem de investimentos em novas tecnologias de informação, é uma ótima oportunidade para obterem vantagens competitivas, sendo fatores chaves de sucesso para a agilidade no gerenciamento do estoque de matéria-prima,

produtos em processo e produtos acabados. A racionalização do transporte, a prática da logística integrada, exige das empresas que intensifiquem a utilização da informática ao processo de comunicação nas operações, representando em termos de burocracia um grande avanço.

De acordo com Dias (1996) a logística de entrada correspondem a seu todo planejamento, organização, direção, coordenação e controle das tarefas. A logística de entrada vai até o momento que entra na logística de produção. O cliente da logística de entrada é a administração da produção.

O autor explica que a logística trata do planejamento, do Armazenamento, projeto, desenvolvimento, manutenção, recrutamento, instrução, evacuação, desligamento de pessoal, aquisição, contrato, prestação de serviços. O mercado de fornecedores ele aumenta a organização com matéria-prima, insumos, manutenção onde faz parte do processo de entrada (DIAS, 1996).

O autor informa que devem ser realizado acompanhamento do processo de recebimento de matérias primas e insumos, até a entrada na linha de produção, para que sua empresa possa se concentrar em sua atividade principal (DIAS, 1996)

Uma interação eficiente é capaz de gerar benefícios em termos de custos menores e adequação de serviços, sem contar o ganho através da especialização. A interação entre os diferentes participantes de uma cadeia de suprimentos é de suma importância para o sucesso da mesma. Padronização dos processos de comunicação, estabelecimento de pré-programações compartilhadas, coordenação de programas de investimento conjuntos e compatibilizarão de sistemas de tecnologia são alguns exemplos de algumas ações que podem ser desenvolvidas ao longo da cadeia de suprimentos.

### **1.2.1 Objetivo da Logística**

A logística não tem apenas um caráter de produção mais também com um caráter de prestação de serviço. A logística é vista como uma ferramenta capaz de aumentar a eficiência organizacional através da redução dos custos operacionais, agilizando os processos em toda a cadeia de abastecimento. Qualidade atualmente é um item que a organização tem que ter a diferença atualmente é a prestação de serviço de uma organização do que apenas a qualidade (DIAS, 1996)

O supracitado autor explica que o sistema logístico, sua cadeia de desenvolvimento é de forma integrada com todos os segmentos da organização. A logística contribui fortemente para o desenvolvimento mundial.

De acordo com Pimenta (2003), em meados da década de 90 já se falava no Brasil das mudanças, da globalização e de uma série enorme de sistemas e técnicas de administração de materiais e da produção. Não se imaginava, porém, nem de longe, a velocidade que seria impressa com o passar dos anos e que chegaria aos termos atuais às necessidades e as complexidades de abastecimento logístico em um país de dimensões continentais como o nosso.

Informa que a internet viabilizou o *e-commerce* e é uma realidade insofismável. Apesar de estarmos apenas engatinhando no B2B (*Business-to-Business*, transações entre empresas) e no B2C (*Business-to-Consumer*, transações entre empresas e consumidores finais), se comparados com os volumes financeiros da velha economia. Porém o potencial de crescimento é realmente impressionante. Atualmente, a informação move-se muito mais rápido do que o material, provocando maior gargalo na distribuição e logística (PIMENTA, 2003).

O autor informa que o *marketspace* nome dado ao espaço dos negócios via internet (os canais de distribuição são puramente logísticos) já começa a preocupar as empresas, pois incomodam e de certa forma concorre com os tradicionais canais de venda chamados de *marketplace* (feira). O grande desafio é a integração dos dois espaços.

A disponibilização de produtos e serviços em nível nacional e seguramente mundial põe em cheque os sistemas logísticos. Até então quando lançava-se um livro, um cd (Vinil? Também já faz parte da história) ou outro produto qualquer, a sua curva de introdução e aceitação era lenta.

Mesmo que se tornasse rapidamente em um estrondoso sucesso de venda e chegasse a faltar, você era informado ao ir à loja ou ponto de venda. Quantos quebravam a inércia para sair de sua casa, andar centenas de metros ou pegar seu automóvel na garagem e ir até uma loja ou shopping center, às vezes a quilômetros, minutos ou por volta de uma hora de distância (PIMENTA, 2003).

Explica que todas as novas ferramentas de trabalho atualmente disponíveis, substituem as antigas e tradicionais formas de administrar materiais? Podem até deslocar de um grande cliente para os seus fornecedores ou sub-fornecedores algumas destas funções, mas a maioria delas, em alguma fase ou em algum grupo

de produtos ou de materiais, com certeza ainda será utilizada. Pode-se afirmar sem nenhum receio que é de grande importância se conhecer os fundamentos da administração de materiais, negociação e compras complementadas evidentemente pelos novos sistemas, técnicas e programas (*software*) conhecidos e atualmente disponíveis.

Então surge uma outra pergunta muito comum, o que é logística? O autor escreve que o processo de:

1. Planejar;
2. Programar e Controlar o Fluxo e Armazenagem;
3. Eficaz e eficiente em termos de custos, de matérias-primas, de materiais em elaboração, de produtos elaborados e as informações correlatas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes (PIMENTA, 2003)

O que então o usuário espera do prestador de serviços na logística? O autor sintetiza: “Aperfeiçoar suprimento para satisfazer a demanda e entregar um valor superior ao consumidor”.

Só existe gestão logística quando estamos na presença de bens físicos (quando há transporte). Quando estamos na presença de serviços, o conceito de gestão logística pode não existir se não houver controle efetivo na distribuição, ou existe indiretamente quando a disponibilização do serviço pressupõe a colocação de meios físicos no terreno.

De acordo com o autor os processos-chave numa cadeia logística:

- Gestão da relação com consumidor;
- Gestão do serviço ao consumidor;
- Gestão da procura;
- Nível ao qual a ordem é cumprida;
- Gestão do fluxo no chão-de-fabrica;
- Desenvolvimento do produto e comercialização.

Segundo Pimenta (2003), deve-se esforçar em busca da eficiência e da eficácia e medir os resultados através de três tipos de medidas de desempenho:

1. Baseadas em custos, orientam o desempenho financeiro;
2. Baseadas na qualidade examinam quão bem os produtos ou serviços atendem as necessidades dos clientes;

3. Baseadas em tempo, concentram-se na rapidez em responder às influências externas, desde os pedidos dos clientes até o atendimento nas datas prometidas.

Todas estas novas formas de comércio somadas as tradicionais formas de comércio levam a uma necessária e ágil mudança de operarmos os Sistemas Logísticos (PIMENTA, 2003).

Sabe-se que as empresas precisam acompanhar o mercado, as novidades e todos os processos principalmente dos sistemas logísticos, para que o produto chegue ao consumidor é necessário que todos os processos estejam caminhando com integração e investir nesses sistemas faz com que as empresas ganhem tempo.

### 1.3 O DESAFIO LOGÍSTICO DO *E-COMMERCE*

O autor informa que o ritmo vertiginoso de crescimento das transações virtuais vem transformando a logística numa das principais barreiras ao desenvolvimento do *e-commerce*, especialmente no caso do comércio *business to consumer - B2C*, envolvendo produtos físicos para o consumidor final (FLEURY, 2005).

O autor explica que o primeiro alerta geral ocorreu durante o último período do Natal (1999) nos Estados Unidos, onde a explosão das vendas pela internet produziu um verdadeiro colapso nos sistemas de atendimento e entrega existentes. Um indicador da extensão do problema, captado por pesquisa realizada pela *Júpiter Corporation*, é os 25% de clientes insatisfeitos com o serviço de entrega de suas compras, feitas durante o período de Natal. Nada mais frustrante do que um presente de Natal equivocado, ou entregue após 25 de Dezembro (FLEURY, 2005).

O autor explica que o mais surpreendente é que isto tenha ocorrido exatamente nos *EUA*, um país com forte tradição logística, onde despontam empresas de excelência como a *Wal-Mart, L.L. Beans* e *Frito-Lay*, assim como prestadores de serviços de entrega rápida de reconhecida competência como *UPS, FedEx*, e o *United States Postal Service - USPS*. A explicação mais plausível para este "desastre" logístico passa pelo reconhecimento de que o comércio eletrônico *B2C* possui características únicas, que criam demandas especiais, difíceis de serem atendidas pelos sistemas logísticos tradicionais, por maior que seja sua competência.

Um indicativo deste fenômeno é o fato de que a própria *Wal-Mart*, mundialmente reconhecida pela excelência de sua logística, decidiu contratar um terceiro, a *Fingerhut Cos. Inc.*, especialista no atendimento de pedidos de pequeno volume, para cuidar das operações de sua loja virtual, ao mesmo tempo em que a *Amazon.com*, o maior e mais conhecido varejista virtual, decidiu investir cerca de US\$ 300 milhões de dólares para criar uma infra-estrutura logística, composta de sete grandes armazéns, especialmente organizados para o *e-commerce*, com o objetivo de gerar capacitação interna que lhe garanta uma diferenciação baseada na excelência dos serviços logísticos (FLEURY, 2005, p. 5)

Percebe-se que diferentemente dos sistemas logísticos considerados tradicionais na economia, desenvolvidos para atender ao comércio entre empresas, e que se caracteriza por pedidos de grande volume, onde a maioria das entregas é feita paletizadas em lojas ou centros de distribuição, a logística do comércio virtual se caracteriza por um grande número de pequenos pedidos, geograficamente dispersos, e entregas de forma fracionada porta a porta, resultando em baixa densidade geográfica, e altos custos de entrega. As estimativas existentes são de que as entregas porta a porta realizadas pelas empresas de comércio virtual, custam duas a três vezes mais caro do que as entregas do comércio tradicional realizado entre empresas.

Informa que apesar das inúmeras possibilidades da internet, o produto físico não pode ser enviado através da rede. Assim sendo, o sistema de distribuição é determinante para o sucesso ou fracasso das empresas que trabalham com o *e-commerce B2C*. Este cenário de mudanças cria enormes desafios e oportunidades para o desenvolvimento da logística em todos os locais onde o *e-commerce* está evoluindo. Entender as características destes desafios e oportunidades.

Segundo o autor Fleury (2005, p.10) o processo de difusão do *e-commerce* está intimamente ligado ao surgimento da *Amazon.com* em 1995, nos EUA, e o rápido sucesso de suas vendas, que vem crescendo a taxas espantosas desde aquele ano. Já no primeiro mês de funcionamento, a *Amazon.com* conseguiu vender livros em todos os 50 estados americanos, e em 40 diferentes países ao redor do mundo.

Afirma que as empresas envolvidas com *e-commerce* estão começando a perceber que para atenderem pedidos diretamente do consumidor final, torna-se necessário possuir centros de distribuição que permitam a execução de *picking* (escolhendo) ao nível de itens individuais, com alto grau de eficiência, além de

sistemas que possibilitem a administração de uma enorme quantidade de pedidos, compostos de um pequeno número de itens, e efetuados muitas vezes por novos clientes, sobre o qual não existem informações cadastrais, seja do ponto de vista comercial, seja do ponto de vista de localização.

Explica que mais do que isso, estas empresas estão descobrindo que a venda por internet tende a aumentar substancialmente o índice de devolução das mercadorias compradas, pois ao tomar a decisão de compra o cliente não tem a oportunidade de contato físico com os produtos selecionados, e muitas vezes se decepciona quando ocorre a entrega física. Nos EUA, o ritmo de crescimento das devoluções tem sido maior que o ritmo de crescimento das vendas virtuais. Em algumas lojas, a taxa de devoluções chega a alcançar o alarmante índice de 30%. O pior é que a esmagadora maioria dos sistemas logísticos em operação não estão preparadas para efetuar a logística reversa, necessária para trazer de volta os produtos devolvidos pelo cliente final.

Diante deste cenário, fica fácil compreender o papel fundamental das atividades logísticas no novo mundo do *e-commerce*. De acordo com Drucker (1999, p.95) o mais reconhecido guru da área de administração, a distribuição, tradicionalmente considerada uma função de suporte no varejo tradicional, passa a se constituir numa competência fundamental para as empresas envolvidas com *e-commerce*. Somente através dela as empresas poderão almejar diferenciação e alcançar vantagem competitiva.

Até recentemente, os problemas de atendimento dos pedidos do *e-commerce* não tinham aflorado devido ao fato de que a maioria das empresas vinha controlando a complexidade através da limitação do número de entregas comercializados e das localidades atendidas, pela utilização de parceiros regionais, e pela cobrança de um valor médio para o frete de entrega. Além disso, o número de pedidos ainda era muito pequeno, em média na casa de 500 a 1000 por dia. Com relação às vendas internacionais, uma pesquisa com uma amostra composta pelos maiores varejistas virtuais americanos indicou que cerca de 85% das empresas não as realiza, e os 15% restantes o faz com muitas restrições. Os problemas alfandegários atrapalham bastante; muitas vezes os clientes devolvem as mercadorias, pois, apenas quando do recebimento, descobrem uma série de tarifas que devem ser pagas e que não estavam explícitas no momento da compra (DRUCKER, 1999).

Mas estas restrições terão que ser relaxadas, para que o comércio eletrônico possa tirar proveito de uma de suas maiores vantagens competitivas potenciais, ou seja, a capacidade, quase ilimitada, de adicionar novas entregas e de atuar com abrangência geográfica global (EVANS, 1999).

De fato, o poder revolucionário da tecnologia internet está na sua capacidade de quebrar o paradigma do *trade-off* (*intercâmbio*) 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.

Informa que 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 deseja atuar de forma abrangente, ou seja, oferecer uma ampla gama de produtos a um enorme número de clientes, ela é forçada, por questões econômicas, a limitar a riqueza da informação / comunicação com seus clientes potenciais.

Por outro lado, se desejar usar uma estratégia de marketing personalizado, ou seja, rica em informação, interação e customização, ela terá que restringir o número de clientes abordados e de produtos oferecidos. Com a tecnologia internet e seu poder de comunicação em rede, este *trade-off* (*intercâmbio*) tende a desaparecer, 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 livrar-se destas restrições, conseqüência da dificuldade de atender e entregar os produtos físicos comercializados pela internet, as empresas precisarão investir em novas e criativas estruturas logísticas, como forma de vencer os desafios deste fantástico mundo novo, de forma eficaz e com custos competitivos (EVANS, 1999).

Uma das formas de compras que mais cresce atualmente é o EDI (*electronic data interchange*), tecnologia para transmissão de dados eletronicamente. Por meio da utilização de um computador, acoplado a um *modem* e a uma linha telefônica e com um *software* específico para comunicação e tradução dos documentos eletrônicos, o computador do cliente é ligado diretamente ao computador do fornecedor. As ordens ou pedidos de compra, como também outros documentos



padronizados, são enviados sem a utilização de papel. Os dados são compactados – para maior rapidez na transmissão e diminuição de custos – criptografados e acessados somente por uma senha especial (BALLOU, 1999).

Para Ballou (1999), essa forma de comunicação e de transação pode ligar a empresa a seus clientes, fornecedores, banco, transportadora ou seguradora. Ela já existe há bastante tempo e traz várias vantagens, como: A rapidez, segurança e precisão do fluxo de informações; A redução significativa de custos; A facilidade da colocação de pedidos, principalmente nos casos de contratos de fornecimento com entregas mediante liberação do cliente, como acontece nas transações entre montadoras e autopeças no Brasil e resto do mundo; e solidifica o conceito de parcerias entre cliente e fornecedor.

O autor informa que na empresa Blindex, devido ao EDI as informações são atualizadas de meia em meia hora, sendo que "antes, em alguns casos, a demora chegava a passar de seis horas para a liberação de um caminhão cujo cliente estivesse com seu crédito bloqueado", exemplifica o responsável pelo CPD. Já para a Philips, a implantação do EDI em sua fábrica de Recife permitiu que, ao emitir uma nota fiscal, a informação vá direto para o cliente para que ele possa ir trabalhando imediatamente com esses dados.

Para Ballou (1999), o EDI, quando comparado ao *e-commerce*, que pode ser considerado como o uso das tecnologias de computação e de comunicações para a realização de negócios, apresenta algumas vantagens, entre as quais está a maior segurança nas comunicações e parceiros e dispõe de formato padrão para as transações, com um completo conjunto de mensagens;

#### 1.4 VANTAGEM COMPETITIVA EM LOGÍSTICA

As empresas têm feito maiores esforços para se manterem no mercado, e até obter mercado, elas buscam mecanismos que as tornem mais competitivas, que são, na verdade, estratégias que propiciem às empresas diferenciais de competitividade.

Segundo Fleury (2000), isso implica dizer que as empresas têm que oferecer ao mercado, produtos e/ou serviços que possuam um “atrativo” adicional, ou seja, que apresentem aspectos que as diferenciem da concorrência. Elas precisam dispor

de uma estrutura de custos adequada que propicie o fornecimento de seus produtos ou de seus serviços com qualidade e também com preços compatíveis, ou melhor, preços competitivos.

O autor explica que as empresas encontram muitas dificuldades quanto a isso. Uma dificuldade atualmente encontrada está na logística estruturada e utilizada pela empresa, tanto nos suprimentos, quanto na distribuição. De acordo com Christopher (1997), é fundamental que se tenha um planejamento coordenado do fluxo das mercadorias, desde a unidade produtora até o consumidor final, como um sistema integrado, em vez de, como ocorre frequentemente, gerenciar tal fluxo através de atividades independentes. No entanto, a empresa estará operando com uma estratégia diferencial, podendo alcançar a otimização logística.

Como o autor explica isso, com certeza, é percebido pelos clientes. Algumas pesquisas revelam que o mercado consumidor tem se mostrado cada vez mais exigentes no que diz respeito ao nível de serviços prestados pelas empresas.

Segundo Monteiro (2005) atualmente a logística empresarial está associada diretamente ao fato de uma organização relacionar-se com o cliente interagindo de forma eficiente com a cadeia produtiva para conquistar o objetivo final estar competitivamente atuando no mercado.

O autor explica que para obter essa vantagem competitiva, as empresas estão recorrendo aos sistemas integrados de informação, buscando automatizar seu processo produtivo utilizando algumas tecnologias do tipo:

*Electronic Data Interchange (EDI),*

*O Warehouse Management System (WMS),*

Tecnologia de código de barras e

*O Vendor Managed Inventor (VMI).*

Pode-se então, ordenar de acordo com a sua importância, os principais atributos levantados por Rodrigues (2003) que são:

- A disponibilidade do produto;
- O tempo do ciclo do pedido;
- A consistência no prazo de entrega;
- O apoio na entrega física;
- A flexibilidade;
- O sistema de remediação de falhas;
- O sistema de informação de apoio e o apoio pós-entrega.

Em muitos países, a utilização da logística vem sendo bastante disseminada. Segundo Rodrigues (2003), no Brasil a utilização da logística como uma estratégia para aumentar a competitividade ainda é muito restrita às empresas de grande visão e de grande porte.

De acordo com Fleury (2000), a razão que levou as empresas brasileiras a descuidar do processo logístico, ocasionando um atraso de pelo menos dez anos em relação aos países mais desenvolvidos, foi o ambiente inflacionário que predominou no país por volta de duas décadas associado a uma economia fechada e pouco competitiva. Não obstante, o conceito de logística, vem assumindo o papel de gestão integrada e estratégica, planejando e coordenando todas as atividades.

De acordo com Monteiro (2005) toda a tecnologia que hoje está à disposição da solução da logística empresarial é capaz de gerar soluções que satisfaçam qualquer necessidade de mercado.

O autor explica que é possível “*llinkar*” através de um sistema integrado, ERP, por exemplo, o aplicativo de código de barras que migra informações para um sistema de estoque onde tem informações atualizadas a qualquer tempo por meio de um outro aplicativo de EDI. Isso tudo pode estar disponível na intranet e extranet para toda a cadeia de produção a fim de aperfeiçoar o processo em termos de eficiência de resposta ao cliente.

Informa que o enfoque é para os negócios e não na tecnologia, servindo a mesma apenas como suporte a tomada de decisões de forma mais rápida e eficiente. Para isso é necessário aliar o sistema de informações logísticas ao sistema de informações gerenciais, sendo fundamental para a definição e operacionalização.

Explica que o sucesso da implantação de sistemas logísticos nas empresas e as vantagens advindas de sua aplicação, depende do processo de crescimento empresarial. No entanto, todo o processo logístico pode ser otimizado, permitindo a maior eficácia nos processos internos e de comunicação com a cadeia de suprimentos.

Infelizmente, de acordo com Fleury (2000) atualmente, boa parte das empresas tem uma visão limitada da logística, isto é, vêem a logística somente como o transporte e não dispõem de uma estrutura adequada para administrar seus processos de armazenagem e distribuição. Desta forma, muitas vezes, gera excessos de estoques de matéria-prima, mau processamento dos pedidos, atrasos nas entregas, entre outros problemas que afetam a confiabilidade da empresa.

Christopher (1997, p. 129), informa que a gestão da informação tem extrema relevância na logística, pois, o autor explica que o gerenciamento da logística global, em verdade, é o gerenciamento do fluxo de informações.

O autor explica que o sistema de informações é o mecanismo pelo quais os fluxos complexos de materiais, peças, subconjuntos e produtos acabados podem ser coordenados para a obtenção de um serviço a baixo custo.

Segundo Ching (1999), que é preciso agilidade de informação e flexibilização no próprio suprimento e no atendimento das entregas dos produtos aos clientes. Para que a logística desempenhe o seu papel, é necessário que haja sincronia nas suas atividades.

O autor informa que o gerenciamento da cadeia de suprimentos difere dos controles clássicos em quatro sentidos:

1. A cadeia de suprimentos deve ser vista como entidade única;
2. Derivando-se da primeira, requer tomada de decisão estratégica, o suprimento é compartilhado por praticamente todas as funções da cadeia, com impacto direto sobre os custos e participação de mercado;
3. Os estoques são utilizados como mecanismo de balanceamento, como último recurso;
4. A mudança da interface para a integração.

O gerenciamento logístico tem fator preponderante na terceirização, permitindo que as empresas se concentrem em seus negócios, no que elas fazem realmente bem, têm vantagem competitiva. O reconhecimento da alta gerencia da organização é estímulo vital para que o processo de gerenciamento logístico seja bem sucedido, em função da alta representatividade.

A competição deverá ser entre cadeias e não entre as etapas da cadeia. O gerenciamento logístico tem como uma das suas principais responsabilidades fazer com que toda a cadeia de suprimento seja lucrativa – fornecedores e clientes – com um relacionamento cooperativo (parceria). O gerenciamento logístico tem como atribuições também o controle dos estoques, de insumos e produtos acabados, distribuição, e pontos de venda, no conceito de visão global, uma vez que a integração interna não é suficiente.

Christopher (1997, p. 129), informa que a parceria é uma estratégia que visa integrar fornecedor/produtor, incluindo o fornecedor no desenvolvimento em conjunto do planejamento e da produção de produtos acabados, visando comprometê-lo ao

objetivo comum de satisfazer as necessidades e expectativas do cliente final (consumidor).

O autor explica que a aliança estratégica permite às partes envolvidas a permutar, compartilhar e a desenvolver em conjunto produtos, serviços, técnicas, processos, tecnologias, métodos gerenciais e infra-estruturas, mantendo e respeitando a integridade, a independência e as particularidades de cada participante.

Ching (1999) relata que em alguns casos, as empresas contratantes introduzem seus principais fornecedores em suas instalações, dispondo de autonomia e total acesso às informações do planejamento e execução das operações e no controle de estoques de cada módulo de produção de produtos semi-acabados.

## 1.5 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Baseada na Tecnologia da Informação, esta era considera o capital intelectual como o principal ativo de uma empresa, criados pelos trabalhadores do conhecimento. O capital intelectual é um ativo intangível constituído pela soma da material intelectual (informação, conhecimento, propriedade intelectual e experiência) de todos em uma empresa. Segundo Drucker (1999) esta era não se caracteriza pelo número cada vez maior de pessoas executando trabalhos do conhecimento, o que está aumentando é o conteúdo de conhecimento de todo o trabalho.

De acordo com Drucker (1999) todas as empresas enfrentam grandes desafios relacionados às contínuas e profundas transformações ocasionadas pela velocidade com que são gerados novos conhecimentos, sua rápida difusão e seu uso de maneira geral. Estima-se que os conhecimentos científico-tecnológicos têm se duplicado a cada 10 ou 15 anos, a partir da segunda metade do século XIX, sendo que mais de 80 % foram gerados após a II Guerra Mundial.

O autor informa que as mudanças têm acontecido tão rapidamente, e as mudanças ambientais e comportamentais resultantes são tão expressivas que as organizações enfrentam sérias crises por não conseguirem acompanhá-las.

Ele explica que existe uma lacuna entre o avanço científico tecnológico e a capacidade de reação e de reorganização da sociedade para a abordagem da nova realidade. A essência dessa revolução foi substituir o trabalho humano pelo trabalho da máquina. Trezentos anos de tecnologia chegaram ao fim depois da Segunda Guerra Mundial. Nesses três séculos, o modelo de tecnologia foi de natureza mecânica. Esse período começou quando um físico francês, quase desconhecido não fosse por isso, Denis Papin, concebeu a máquina a vapor por volta de 1680. Esses anos terminaram quando nós então reproduzimos, na explosão nuclear, o que ocorre dentro de uma estrela.

Em um momento em que o conhecimento produzido anda num compasso muito mais apressado do que as pessoas e as organizações conseguem conter. Este fenômeno explica o autor, deu início a uma nova ruptura, a era baseada na informação.

Segundo Cruz (1997) a partir de 1970, as grandes empresas começaram a investir em computadores que ofereciam mais agilidade ao andamento de suas atividades. No início as empresas que ofereciam essa tecnologia cobravam apenas pelo *hardware*, sendo que seus "*softwares*" eram totalmente grátis, mas na realidade os custos estavam incluídos no preço do produto final.

O autor explica que os *softwares* que eram gratuito se resumiam em:

- Sistema Operacional - Indispensável para qualquer computador, sendo o principal produto oferecido, pois era a ligação de hardware com os demais programas.
- Utilitários - Conjunto de programas e rotinas que executam tarefas básicas comuns a vários tipos de usuários, como arquivos de fichas, dados, relatórios e etc.
- Linguagens: Eram os chamados de compiladores, traduziam a escrita em linguagem de máquina (CRUZ, 1997).

Mesmo os computadores tenham trazido facilidade, não se via muitas empresas de pequeno, médio e, em alguns casos, de grande porte ter acessos, tendo em vista o custo de manutenção com a máquina e funcionários porque os profissionais tinham que ser altamente especializados, e outro motivo forte era a visão dos demais empregados, que consideravam os computadores como seus rivais, ou seja, ele tiraria seu emprego.

Explica que desde a sua existência estas máquinas tiveram quatro fases distintas:

2. Fase do processamento de dados: Fase do papel, a utilização do computador visava aumentar a rapidez e eficiência das atividades, sendo as atividades administrativas as que mais se beneficiavam, não havia preocupação dos fabricantes de *software*, nem de *hardware*, pela parte de produção.

O autor explica que esta fase era chamada de “Era do papel”, porque todo o segmento do computador era feito por papéis, desde a entrada de dados, perfurações, e emissão de relatórios. A principal preocupação era aumentar a eficiência para que as pessoas pudessem trabalhar mais, concentradas nos próprios limites, portanto raramente interagiam de forma organizada, como a tecnologia visava isto se dava pelos seguintes motivos:

- Profissionais caros e inexperientes;
  - Sistemas estanques;
  - Processamento batch, ou em lotes;
  - Interfaces;
  - Medo do desconhecido e síndrome da inutilidade.
3. Fase do sistema de informações: foi quando surgiu o disco magnético e o disquete "8" e os terminais que começaram a substituir o papel nas comunicações;

Segundo Cruz (1997), as principais diferenças para a época anterior são:

- Profissionais mais caros, e alguns muito mais caros;
  - Data entry; aumentou a eficiência dos serviços, pois aumentou a confiabilidade de reposição de dados enviados pelo usuário para a preparação.
  - *Software* de banco de dados;
  - Teleprocessamento; terminais burros que serviam para incluir dados, sendo que esta informação era repassada para um computador central.
  - Sistemas Transacionais;
  - Multiprocessamento.
4. Fase das informações estratégicas: era de transição entre o operacional e a tecnologia virtual, as empresas já estavam mais

adaptadas aos computadores, já existia um novo perfil de consumidor, mais participativo e exigente, que causou uma grande frustração nos diretores, consultorias de informática, pois não estavam conseguindo atender a demanda pelo produto, e como os usuários exigiam perfeição, causou uma enorme insatisfação, forçando as empresas a traçar metodologias e planejamento estratégico de tecnologia da informação, cujo principal objetivo era levantar as necessidades da atividade, com base nos arquivos e metas garantidos pela empresa.

5. Fase da tecnologia da informação: é a fase que vivemos atualmente, implantação de sistemas modernos, entrada da Microsoft no mercado, surgiu o *Windows 3.0*, *3.1*, *3.11*, após *Windows 98*, e agora o *Windows XP*, acompanhado do office e diversos meios de programações, começando, por exemplo, como *Dbase*, *Office 2002*, entre outros, o período da globalização, um mundo sem fronteiras, surge à internet, onde se pode acessar qualquer coisa, em qualquer parte do mundo, as empresas entram num processo de informatização para adaptar-se ao novo paradigma, onde a informatização é à base da empresa, são sistemas que compartilham todas as informações, visando a melhor aplicação dos recursos.

Segundo Dias (2000) os *Chief Information Officers* – CIOs (Oficiais de Informação) o autor explica que são executivos dirigentes da TI nas organizações, os gestores responsáveis pela área de TI, pelos recursos tecnológicos e pela utilização estratégica das organizações. Normalmente estão ligados à alta administração da organização.

Segundo Resende (2002), o gestor de TI deve ser capaz não só a responder a desafios tecnológicos, mas também, a desafios decorrentes dos negócios da empresa. Além do que conhecimento técnico, o gestor de TI deve saber os negócios da empresa a fim de tomar decisões que evitem o desperdício de recursos e a perda de oportunidades.

Informa que é desejado de um CIO seja essencial em seu conjunto de habilidades, além de conhecimentos técnicos de TI e de outras áreas, que tenha capacidade em aprender rápido e saiba ensinar, ou seja, deve ser receptivo às mudanças decorrentes do rápido processo de inovação tecnológica, porém deve ser crucial em selecioná-las e adotá-las.



Para bem conduzir a Administração dos Recursos de Informática o autor informa que o gestor deve distinguir os fatores importantes na sua administração e implementação, enfocando o gerenciamento da nova cultura, das mudanças, das tendências e das transformações provocadas pela utilização da TI em geral.

Explica que existem nove tópicos importantes para a boa condução da área de TI, como segue:

1. Pesquisa Anual de Administração de Recursos de Informática: O conhecimento da pesquisa realizada pelo CIA (Centro de Informática Aplicada), da Escola de Administração de empresas de São Paulo, da Fundação Getúlio Vargas, desde 1988, serve de norte para a gestão de TI devido à quantidade e qualidade das informações obtidas, o que permite ao gestor uma infinidade de análises e a quantificação de vários índices para monitorar e planejar a área nas organizações.

Segundo Resende (2002), o conceito de Custo Anual por Teclado (CAPT) e o gasto total medido como porcentagem da receitas líquida da empresa, é referência para uma rápida e poderosa comparação horizontal e com outras empresas numa área onde é difícil quantificar o retorno sobre o investimento em TI, onde não é possível isolar esse aspecto dos demais na empresa. O autor informa que a pesquisa sinaliza o padrão predominante, entrante e os que estão saindo de *software* e *hardware* nas empresas.

2. Uso estratégico da TI: O emprego dos recursos de informática nas organizações deixou de ser assunto da área técnica e passou a ser pauta da alta administração na condução dos negócios. Podemos destacar que os investimentos em TI devem atender às necessidades estratégicas da empresa de se manter no mercado, onde buscará adotar o padrão tecnológico, e àquelas que visam obter vantagens competitivas, adotando uma postura de investimentos mais agressiva, onde ser o primeiro é mais importante.

Informa que o uso da tecnologia está para além do essencial, tradicionalmente, os executivos empresariais e de TI têm tido aversão ao risco quanto às novas tecnologias e técnicas.

3. Uso inadequado dos recursos de TI: a decisão entre no que investir e não investir é algo que pode levar ao sucesso ou ao fracasso de um empreendimento, administrar TI de maneira eficaz é difícil, quantificar

seu retorno mais ainda. A busca de recursos de informática que sejam adequados às necessidades dos usuários e da organização entra em choque com a questão da usabilidade, dos padrões existentes no mercado e da escassez de recursos financeiros.

Segundo Resende (2002) os motivos psicológicos e não técnicos na distribuição dos recursos de informática geralmente estão presentes, o que conduz à perda de produtividade, frustração e desperdício.

4. Dificuldades em quantificar o retorno sobre o investimento em TI: Devido às dificuldades relacionadas à medição do valor da TI, a maioria dos executivos ainda toma decisões baseadas na própria intuição. Só após decidir, eles fazem a análise financeira tradicional para ter uma noção da relação custo/benefício.

Entretanto, o custo normalmente serve apenas como um balizador na definição da forma de financiamento do investimento e não é utilizado para justificá-lo (GRAEML, 2000)

Pode-se perceber que no setor bancário é mais evidente o papel da TI quanto ao retorno sobre os investimentos, para Meirelles (2002), os demais setores apresentam dificuldades em quantificá-lo uma vez que não é possível isolar os resultados da área de TI das demais áreas da empresa.

Meirelles (2002) informa que os investimentos em TI aumentam ano a ano, são necessários e dependem do posicionamento estratégico da empresa. A dificuldade em explicar os investimentos de TI pode comprometer projetos das empresas, e estão na seguinte ordem crescente: *Hardware*, *Software* e Suporte & Treinamento.

Pode-se perceber que os investimentos devem ser realizados simultaneamente nas três áreas, o que geralmente não ocorre. Segundo Meirelles (2002) uma porcentagem crescente do capital investido é dedicada a custos de TI. Anualmente, orçamentos operacionais de TI continuam crescendo e o custo unitário de venda de TI em ascensão. Isso não é surpresa, então, o custo de TI tem dominado as tomadas de decisão. As empresas têm procurado caminhos apropriados para analisar o custo-benefício para projetos de TI.

5. Transformações provocadas pela utilização da TI em geral: As novas TI trazem novos desafios aos negócios: ameaças de novos concorrentes e oportunidades para mudar foco e práticas. O impacto nos negócios

da nova tecnologia normalmente recebe de forma adequada muita atenção, mas os gerentes não devem negligenciar os efeitos oscilantes da função de TI na empresa.

Segundo Resende (2002) os departamentos de TI não só têm que responder às necessidades empresariais recentemente percebidas, mas, com a mudança das tecnologias, eles têm que adaptar procedimentos e práticas. Nos anos noventa, por exemplo, as empresas tiveram que estar à altura dos novos caminhos dos negócios (como reengenharia de negócios e processos e a globalização) enquanto recorriam a novas tecnologias e técnicas (como computadores cliente-servidor e a terceirização de TI).

Para Meirelles (1994) isso forçou a função de TI a adotar nova ordem do dia e práticas para reavaliar sua competência essencial e capacidades. O surgimento de uma nova cultura, tanto por parte das pessoas, quanto na própria organização na busca do aprendizado contínuo devido ao estreitamento das ondas de tecnologia e a utilização de forma ótima dos recursos de informática fazem com que as organizações busquem ser flexíveis e pró-ativas o que leva os efeitos positivos e negativos, como segue:

- Efeitos positivos: aumenta a informação disponível, reduz o tempo para executar tarefas, reduz custos e aumenta a produtividade. Destaca-se a redução de tempo para execução das tarefas;
- Efeitos negativos: aumento de custos, redução da flexibilidade, aumento da resistência e a insegurança e diminuição da produtividade. O efeito negativo mais presente é a redução da flexibilidade decorrente do uso dos sistemas.

O autor informa que as transformações também acarretam alterações de percepção na cultura organizacional, na estrutura da empresa, e na comunicação dentro e fora da organização, no mercado de recursos humanos, nas relações de trabalho, na estrutura hierárquica, nos limites da organização e nos valores.

6. Implementação de TI – deve visar os benefícios, não a diminuição de custos: considerando-se os efeitos decorrentes da transformação ocasionada pela informatização e o fato da grande dificuldade em mensurar o retorno sobre o investimento em TI, a gestão da implementação de recursos de informática deve visar os benefícios e não a diminuição de custos decorrentes.

Segundo Resende (2002) um primeiro passo para uma decisão acertada é ter consciência de que os benefícios advindos do investimento em TI não estão diretamente ligados ao próprio investimento, mas ao uso que é feito dela.

Para Graeml (2000) as empresas que já sofreram algum tipo de informatização já experimentaram as maiores reduções possíveis da implementação ao substituir pessoas por sistemas. Nos processos seguintes não há redução substancial, podendo sim, haver aumento decorrente da necessidade de atualização tecnológica, suporte permanente e pessoal especializado, deve-se buscar benefícios decorrentes do aumento da competitividade e da redução de tempo na execução de tarefas.

7. Mudanças – aspectos humanos e culturais: as empresas vão ter que mudar, e muito, sua estrutura e cultura organizacional para adaptar-se à nova realidade. A hierarquia quase militar inspirada nos exércitos de Frederico, o Grande, da Prússia, que vigorou nas empresas por muito tempo, vai ter que ceder lugar a estruturas mais flexíveis e achatadas.

Segundo Resende (2002) as pessoas não serão mais valorizadas pelo cargo que ocupam, mas por suas habilidades e competências individuais e de trabalho em equipe.

Ele explica que o fato que tais aspectos são primordiais ao sucesso ou fracasso do emprego dos recursos de informática, tanto a motivação quanto a resistência são fatores que devem ser levados em consideração na gestão e implementação de TI, fatores que nos parecem obvio, mas que são variáveis difíceis de serem controladas.

Para Meirelles (1994) a utilização de forma racional dos Recursos de informática, os *softwares* disponíveis no mercado, a interface de sistemas e *sites* são temas que abordaram a importância de tais aspectos. O treinamento e o suporte têm que ser personalizado, assim como os *softwares*. Um exemplo sempre presente é o fato de os *softwares* disponíveis são os mesmos utilizados na elaboração deste texto e por uma criança de sete anos.

8. Melhorias de desempenho decorrentes da implementação de recursos de TI: A adoção da TI implica a revisão dos processos, os quais freqüentemente necessitam ser redesenhados, pois a criação de sistemas para executar processos ruins resulta, apenas, na produção

de erros em maior velocidade. É o que se tem chamado da automatização do caos.

Segundo Graeml (2000) para uma empresa usufruir os benefícios decorrentes do processo de informatização, ela deve estar organizada, caso contrário ficará evidente que seus processos organizacionais estão desestruturados, desta forma a implementação é uma boa oportunidade para as organizações realizarem um auto-diagnóstico.

Tanto Meirelles (1994) quanto Resende (2002) informa que os investimentos em novas tecnologias sem uma transformação organizacional dificilmente produzem bons resultados. Considerando-se a relação negativa existente entre resistência ao uso de computadores e o prazer, onde se deve buscar maneiras de diminuir o sentimento inconsciente de rejeição à tecnologia e gerar uma sensação maior de facilidade de uso.

Segundo Dias (2000) a conjugação destes dois efeitos levaria, assim, a uma maior conscientização da utilidade da tecnologia da informação.

9. Importância da área da informática na empresa: como último tópico, considero a transformação do papel da área de informática dentro da estrutura de negócios da empresa. Se outrora tal área era apenas um apoio às demais funções organizacionais, atualmente ela em muitas situações tornou-se o próprio negócio.

Resende (2002) diz que "Nós Somos o Negócio", ele explica que a função TI evoluiu da situação de apenas apoiar o negócio para a de ser fundamental para ele. Todos os tópicos citados anteriormente confirmaram a importância da área de TI, tanto no apoio, quanto na execução dos negócios.

Segundo Dias (2000) a área de TI recebe, atualmente, em torno de 50% dos investimentos realizados pelas empresas nos EUA, há uma mudança de percepção quanto à criação de valores, onde as novas fontes de riquezas são decorrentes do trabalho intelectual, os postos de trabalho tendem para a área de serviços de informações.

Para o autor o fator tecnológico torna-se, cada vez mais, instrumento crítico para a capacidade competitiva das empresas e a informática já não é apenas um centro de dados para processar transações, manter o registro dos estoques e emitir a folha de pagamento. A TI passou a ser o quarto principal recurso disponível para os executivos, depois das pessoas, do capital e das máquinas (GRAEML, 2000)

Para que ela seja efetiva como instrumento de competitividade é preciso haver estreita harmonia entre estratégias tecnológicas e da empresa, o papel do administrador dos recursos de informática ganha destaque, onde o sucesso ou fracasso do empreendimento é uma questão de ousar em fazer algo, caso contrário o resultado já é conhecido, porém não desejado.

O autor explica que o destino de uma organização pode ser afetado profundamente por suas decisões tecnológicas. A ousadia nessas horas pode levar aos casos de sucesso de grande repercussão ou a estrondosos fracassos.

Segundo Graeml (2000) a combinação das opções tecnológicas é algo que deve ser considerado pelas organizações, pois, a Gestão da Informação apresenta como maior desafio o fato que para TI há usos diferentes apesar dos mesmos recursos disponíveis. *Software, Hardware, Peopleware* por si só não geram valor algum ao negócio.

Segundo Cautela (1992) o primeiro passo a ser notado é decidir qual tecnologia vai ser adotada, de como será a sua utilização, quando será implantada e quanto investirão na nova tecnologia, mais a empresa precisa entender que não é fácil porque a tecnologia adotada deve estar de acordo com o plano estratégico da empresa.

O autor lembra que qualquer decisão adotada pela empresa terá reflexos na sua posição de mercado; é necessário prever com precisão as conseqüências de cada atitude, pois mexe com grandes investimentos e um número de pessoas muito grande.

Para Resende (2003) a tecnologia da informação é estrategicamente planejada pelas seguintes razões:

- Desperta a preocupação pela eficiência em todos os processos;
- Cria uma série de vantagens competitivas;
- Cria novas oportunidades de negócio;
- Aumenta a competitividade.

O autor explica que quando se planeja tecnologia da informação identifica-se a seguinte pergunta: Qual a tecnologia da informação que queremos planejar? Onde existem duas respostas:

1. Tecnologia da informação contida no produto.

2. Tecnologia da informação contida no processo, sendo que esta trata da informática em caráter legal, abrangendo os processos produtivos, desde a área administrativa até manufatura e atendimento aos clientes.

Informa que o plano estratégico da tecnologia da informação divide-se em três partes:

1. Necessidades: é o levantamento real das necessidades de cada uma das áreas abrangidas, existem dois pontos importantes: separar o que é ansiedade de necessidade, outro é estabelecer prioridades de cada aplicação, tanto as planejadas como as potenciais, para isso é usado o mapa das aplicações, que serve para analisar os investimentos feitos, e baseados em dados concretos, comprometidos com as diferentes fases da vida da empresa: sistemas existentes, sistemas planejados e sistemas potenciais.
2. *Softwares*: É o elo de ligação (interface) entre o homem e a máquina, é todo e qualquer tipo de programa executado pelo computador, pode ser de três tipos: *software* pronto, *software* desenvolvido em casa e *firmware*. o primeiro é desenvolvido pelos fabricantes das mais diferentes nacionalidades e para as mais inusitadas situações, o segundo é desenvolvido especificamente por uma empresa, pode ser feito por um funcionário, uma equipe de programadores ou uma empresa terceirizada, passando por algumas etapas, a saber:
  - Levantamento das necessidades do usuário;
  - Prototipação do sistema;
  - Confeccionar a maquete do sistema;
  - Testes do sistema;
  - Implantação;
  - Manutenção.

Explica que *firmware* é o tipo de *software* executado pelo computador que vem implementado de fábrica, um gravador na memória ran, geralmente para executar funções repetitivas como, por exemplo: cada vez que é ligado o computador, são realizados procedimentos como mouse, acionar drivers, entre outros.

3. *Hardware*: É o ponto mais interessante e ao mesmo tempo problemático do planejamento estratégico da T. I., onde são analisados os fatores de viabilidade, tanto do *hardware* como do *software*.

O autor afirma que o primeiro passo é classificar quanto à natureza que elas podem ter em face das necessidades da empresa, sendo que esta classificação pode mudar no decorrer dos tempos nas empresas por mudança de tecnologia ou negócio fim da organização. Onde cada aplicação pode ter uma das seguintes naturezas, a saber:

- Estratégica - São aquelas necessárias para desenvolver um novo negócio;
- Vital - Determinam à continuidade do negócio;
- Operacional - Operações do dia-a-dia da organização;
- Suporte - Possibilitam que determinada atividade não sofra descontinuidade por terem sua operacionalidade baseada no discernimento e execução de um empregado

Segundo AEUDF (Associação de Ensino Unificado do Distrito Federal - 1997) o mundo começou a ficar globalizado no início dos anos 80, quando a tecnologia de informática se integrava à tecnologia de telecomunicações e com a queda das barreiras comerciais. Aeudf (1997) informa que existe interligação acelerada dos mercados internacionais, possibilidade de movimentar grandes quantias de valores em segundos, é a “Terceira Revolução Tecnológica” (processamento, difusão e transmissão de informações).

O mercado financeiro é um conjunto mundial dentro da qual se aposta em tendências contraditórias, modelos de empresas, abertura de comércios, a mundialização das marcas de produtos, mais ágil, viabiliza o fechamento de negócios em segundos (AEUDF, 1997).

Informa que o mercado financeiro saiu da mão dos bancos. Os especuladores embolsaram maior poder de fogo. Em poucos instantes, o valor de negócios pode ganhar transformações radicais.

Explica que a globalização é um fenômeno com ramificações industriais, de prestação de serviços, comerciais ou financeiras, graças à queda do custo da comunicação e as novas tecnologias de troca de dados. A rapidez, o barateamento e a confiabilidade caracterizam a globalização do ponto de vista tecnológico. A velocidade da informação pelo mundo é a característica atual da globalização.



A globalização não ajuda, não integra, não beneficia a todos de maneira uniforme. Infelizmente uns ganham muito, outros ganham menos, outros perdem. Exigem-se menores custos de produção e maior tecnologia. A mão-de-obra menos qualificada é descartada. A globalização está concentrando renda, os países ricos ficam mais ricos, e os pobres mais pobres.

Segundo Resende (2003) existe tecnologia de informação que ajuda as empresas a entrarem em globalização, tais como:

1. *Mainframes*: o servidor corporativo é uma máquina que tem por objetivo processar grandes volumes de dados enviados pelos computadores departamentais, por estações de trabalho, ou outro tipo qualquer de recurso computacional, ao banco de dados que centraliza as informações globais de qualquer empresa. Exemplos: informações cadastrais sobre clientes. O *mainframe* serve para processar sistemas pesados, que não comportariam em máquinas departamentais. Exemplos: faturamento e controle de pagamentos.

Informa que outro papel que o *mainframe* está assumindo como o de servidor para as redes internet e Intranet. Para isso, é condição que se tenha o veículo que disponibilize seu poder a organização, ou seja, a rede.

2. Redes de computadores: rede é o conjunto de equipamentos que possibilitam a vários computadores conversarem entre si, enviarem e receberem informações de e para outras máquinas, serem acessados por um número, teoricamente, ilimitado de usuários ao longo de um período.

Explica que as redes são formadas basicamente por dois tipos de tecnologia: *Hardware* e o *Software*.

3. Plataforma cliente-servidor: essa tecnologia foi a grande responsável pela mudança de postura das empresas em face aos novos métodos administrativos. Permite descentralizar o poder e que as decisões sejam tomadas no local onde são necessárias, além de sua rapidez e acuidade.

Afirma que a arquitetura cliente servidor é também conhecida como estrutura de três camadas, que são:

- Comunicação de dados: responsável por executar *interface* da máquina com o usuário;

- Lógica da aplicação: responsável pela parte do programa que contém o cerne da aplicação;
  - Servidores de dados: nela ficam os computadores que serão acessados pelos usuários na primeira camada por meio de programas que são executados pela segunda camada.
4. Computação colaborativa ou *Groupware*: o aparecimento de *softwares* que permitem aos usuários trabalhar de forma integrada possibilitou estruturar a empresa baseada no processo e não nas funções, ou departamentos que ela tenha. Os *softwares* mais sofisticados forçam os usuários a uma postura de eficiência e produtividade.

Os novos *softwares* de computação colaborativa permitem ao usuário consultar sua caixa postal, sua agenda de trabalho, despachar assinaturas e aprovação de documentos de qualquer lugar do mundo, bastando que tenha um microcomputador com modem.

- Exemplo: um empregado emite uma requisição de compra, antes em papel, agora, o *software* gera o documento e o envia para aprovação do gerente.
5. *Softwares* integrados: São modernos sistemas, conhecidos como ERP (*Enterprise Resource Planning*). Os sistemas integrados são compostos de vários módulos que abrangem todas as áreas da empresa, de forma que um único evento que tenha dado origem à execução do processo seja trabalhado em seus inúmeros aspectos por todas as áreas que tenham alguma responsabilidade sobre ele.
  6. *Objet Oriented Data Base*: É uma tecnologia de banco de dados, conhecida como orientação a objeto ou OODB (*Object Orient Data Base*). Embora a tecnologia OODB seja mais pesada, sem ela não seria possível desenvolver as redes e aplicações como as existentes atualmente. Outra fantástica tecnologia, JAVA, linguagem que vem revolucionando o modo de programar aplicações para a internet, disponível agora, não poderia existir sem OODB.
  7. *Data Warehouse*: *Data Warehouse* é o gerenciamento de um local que contém dados integrados, orientados por assunto, variáveis no tempo e não voláteis usados para a tomada de decisão organizacional. Literalmente, *Data Warehouse* significa depósito de dados.

8. internet e Intranet: internet e Intranet são as ferramentas que estão revolucionando a forma de processar dados e de fazer negócio.

Percebe-se que há ainda uma certa ineficiência na internet em função de precariedades em linhas telefônicas e em função da segurança. Segundo Resende (2003) a Intranet é uma internet interna. Uma rede interna, na própria empresa, usando as mesmas facilidades e a mesma tecnologia de sua inspiradora, a internet.

9. *JAVA*: esta é a última tecnologia que está transformando o mundo da informação. É uma poderosa linguagem para desenvolver programas que serão executados nas internet e Intranet, além de uma plataforma aberta para desenvolvimento de aplicações que serão executadas em diversos sistemas operacionais, entre eles: *Unix*, *Windows*, *Macintosh* e *OS2*.

## 1.6 AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIOS

Segundo Koch (1999), cada vez mais as empresas estão trabalhando com a automação de escritório, para o autor o conceito de escritório, é um ambiente de trabalho da organização onde as informações são recebidas, analisadas, disseminadas, transferidas, reproduzidas, arquivadas, pesquisadas e recuperadas, produzindo novas informações e possibilitando a tomada de decisões de nível operacional, tático e estratégico.

Para o autor, a automação de escritório, é o conjunto de tecnologias (de informática e comunicações) e conceitos envolvendo aplicações, equipamentos, *software* e serviços destinados a aumentar a produtividade dos recursos dos escritórios. Este conjunto visa apoiar a execução dos processos e atividades dos escritórios.

Explica que os objetivos básicos da automação de escritórios é aumentar a disponibilidade de tempo dos gerentes, profissionais e secretárias a fim de que, com este tempo adicional disponível, essas pessoas tenham condições de aumentar sua eficácia, onde busca agilizar os processos críticos da organização de forma a otimizar o binômio produtividade, qualidade e facilitar o alcance dos objetivos da mesma.

Informa que existem Sistemas de Automação de Escritórios, tais como:

1. Sistema de Processamento de textos: visa à criação/edição tratamento de textos para a geração de documentos.
2. Sistemas de Processamento de Mensagens: visam o estabelecimento de comunicações eletrônicas entre os seus usuários. São normalmente os correios eletrônicos.
3. Sistemas de Processamento de Gráficos: são sistemas de processamento que a partir de dados numéricos geram imagens gráficas. Ex: histogramas.
4. Sistemas de Processamento de voz: Visam o armazenamento, transmissão, recuperação e interpretação de voz, decorrentes da digitalização ou não. Pode-se citar como precursor a secretária eletrônica.
5. Sistemas de Processamento de Imagens: visam à geração, armazenamento, transmissão, recuperação e visualização de figuras, fotos, desenhos, etc. Ex: Fac-símile, Vídeo conferência.
6. Sistemas de Captura direta de Informações: tem por função a conversão de forma direta e automática, de informações existentes em suportes tradicionais (ex. papel) para meios digitais (ex. disquetes).
7. Sistemas de Apoio Administrativo/Gerencial: asseguram a seus usuários facilidades para melhor gerenciar seu tempo. Ex: Agendas pessoal-empresariais.
8. Sistemas de Apoio a Decisão: caracterizam-se pela utilização de pacotes interativos para cálculos e /ou simulações.
9. Sistemas de Arquivamento Histórico: permitem o armazenamento de grandes volumes de dados em espaço reduzido e a obtenção de cópias de documentos em papel. São respectivamente as microfichas e as máquinas reprográficas.

Segundo Koch (1999), os aprimoramentos tecnológicos estão possibilitando o processamento de transações e o fluxo de informações inter-empresas e entre empresas e consumidor necessário para viabilizar a empresa virtual.

O autor explica que são melhorias que resultam no maior acesso dos consumidores á informações, redução de barreiras à entrada de concorrentes e maiores mobilidades de clientes. Tais como:

1. Equipamento da T. I (internet): A informática nunca viu uma força como a internet. Os padrões da comunicação na internet tornaram possível a dezenas de milhões de computadores baseados em diferentes plataformas da "*hardware*" e utilizando diferentes sistemas operacionais e programas aplicativos a se comunicarem entre si, não fazendo diferença à localização física dos computadores. No caso, manter um "*site Web*" é mais barato que mandar pelos correios grandes catálogos de produtos.

Informa que uma home page ou *site Web* permite a uma empresa promover "*on-line*" seus produtos a uma grande audiência de clientes potenciais que podem assim acessar informações relativas a esses produtos e serviços quando quiserem. A rede mundial de informações é uma ferramenta muito eficaz e está disponível para o comércio eletrônico, tendo um crescimento espantoso no mercado.

2. *Intranet*: São redes privadas com o mesmo aspecto que a *Web*, é a interface gráfica da internet, combinando teorias animadas (gráficos, tabelas e vídeo). Qualquer informação que pudesse ser publicada sobre papel, poderia ser distribuída em serviço *web* de modo mais fácil e econômico. Nela há ferramentas para agregar informações e facilitar o trabalho dos funcionários sem precisar preocupá-los. Exemplo: são que os vendedores podem consultar a tabela de preços atualizada de sua empresa em qualquer localização no mundo, organizar reuniões, viagens, arquivar relatórios, etc.
3. Agentes: Os agentes são assistentes pessoais automáticos (*softwares*) que atuam conforme suas instruções funcionam na retaguarda, filtrando silenciosamente montanhas de dados, salvando somente a informação específica que deseja. No caso eles vão ao *site Web* ou banco de dados como se fossem usuários, procuram a informação que o usuário quer.
4. *E-mail*: É o meio preferido da comunicação no mundo empresarial. O *e-mail* torna viável a rotina do trabalho de muita gente. A existência do correio eletrônico e o desenvolvimento de programas poderosos ajudam a administrar o fluxo exagerado de correspondência eletrônica.

Segundo Koch (1999), no Brasil, este tipo de informação é o uso principal de 29% das pessoas que freqüentam a internet. Nos EUA, por exemplo, um trabalhador

recebe 10 mensagens por dia, dessas, 72%, são *e-mails*. Dependendo do *software* utilizado pode-se recorrer a sistemas de filtragem, para se livrar de chatos e inoportunos, ou distraídos podem usar apelos sonoros de alerta para se ligar a cada mensagem do chefe.

1. Celulares: Em quanto o Brasil começa a viver a implantação da banda B, países da Europa e do Japão vão mais longe exportam tecnologia em rádio frequência digital. O que esses países pretendem são que as pessoas possam falar normalmente pelo aparelho em qualquer lugar do globo e acessar a internet pelo celular com alta velocidade. Se a segunda geração de celular, a digital, no plano mundial vem dando uma surra na geração pioneira, a analógica, a terceira geração parece ficção científica. A faixa de frequência na virada do século será muito mais alta: de 1850 a 2200 Mhz para sistemas digitais (os atuais são de 800 Mhz) e de 1980 a 2200 Mhz para os baseados em satélites. O objetivo desses países é integrar as redes terrestres aos satélites, formando uma cadeia universal de atendimento, assim sistemas diferentes poderão comunicar-se entre si.
2. Palmtops: Mesmo mantendo até atualmente o tamanho diminuto, os chamados palmtops expandiram muito suas aplicações e estão se transformando em computadores de mão.

Para Koch (1999), *palmtops* pesam pouco mais de meio quilo, tem de 20 cm em de comprimento e 10 cm de largura, oferece ao usuário além da velha agenda eletrônica, programas para edição de texto e navegação pela internet. E também o primeiro a apresentar o monitor colorido e o equipamento com sistema infravermelho, capaz de transmitir arquivos para outros aparelhos sem a necessidade de utilização de cabos, os modelos tem no máximo cinco botões e possuem teclado virtual.