

CAPÍTULO

5

Os novos usos da tecnologia da informação na empresa

"Os talentosos atingem metas que ninguém mais pode atingir; os gênios atingem metas que ninguém mais consegue ver."

Artur Schopenhauer

Ao final deste capítulo, você deverá:

Compreender as novas modalidades de negócios e aplicações de tecnologia nos processos empresariais, seus pontos fortes e fracos.

Saber as diversas modalidades de comércio eletrônico e dados administrativos de grande importância para o desenvolvimento dessas modalidades.

Conhecer as novas modalidades de sistemas de informação: sua ênfase e características.

Já fazem parte do nosso dia-a-dia aplicações multilíngües, a famosa linguagem do "e" (*e-commerce, e-learning, e-business, e-government etc.*), *streaming etc.*

E o ponto de integração entre o velho e o novo deve continuar existindo; assim, um profissional da área deve conhecer toda essa história.

Questões

1. Como a tecnologia era inicialmente aplicada na organização num primeiro momento?
2. Em que pontos desse relato as redes de computadores tiveram papel fundamental no desenvolvimento?
3. Quando a informática mudou para tecnologia da informação, o que aconteceu nas organizações com relação aos sistemas?

Os novos tecnolo informação

"Os talentos
pode

Ao final deste c.

1. Compreender as de tecnologia ne fracos.
2. Saber as diversa administrativos c dessas modalida
3. Conhecer as ne sua ênfase e car

presa-fornecedores, empresa-clientes etc.). Dependendo do tipo de negócio e da cultura empresarial, tais conceitos ganham maior ou menor importância, exigindo níveis distintos de implantação.

O comércio eletrônico faz com que as organizações sejam mais eficientes e flexíveis em suas operações internas. Entre as melhorias de caráter externo podemos destacar a aproximação com seus fornecedores e uma maior agilidade para atender às necessidades e às expectativas de seus clientes.

Quando se fala em comércio eletrônico, qualquer empresa passa, normalmente, por cinco fases no posicionamento do negócio na Web, que representam amadurecimento e uma quebra escalonada de paradigmas no que diz respeito ao uso dessas tecnologias para alavancar os negócios da organização. Elas podem ser definidas como:

presença online: colocação no ar de um *site* para que a empresa possa ter um endereço para prover algumas informações básicas sobre seus produtos e formas de o usuário entrar em contato com ela. Algumas vezes, concentra-se em um catálogo eletrônico para exposição de sua variedade de produtos;

negócios online: o *website* da organização se transforma em uma maneira alternativa de fazer negócios, podendo apenas utilizar troca de dados na função logística para substituir outros meios, como telefone e fax. Nesse ponto, alguns traços de *supply chain management*¹ permitem a ocorrência de compras *online* por transação eletrônica de pedidos, disponibilizadas por alguns fornecedores com uso de EDI, sem integração entre os sistemas das empresas envolvidas;

negócios online integrados: o canal eletrônico passa a ser uma peça-chave nos negócios da organização, tendo integração com os seus sistemas e processos internos. Nesse ponto, a relação com o cliente é fortalecida, e operações de retenção do cliente e fortalecimento da marca são percebidas. A integração entre sistemas da empresa, seus fornecedores e distribuidores é quase total, permitindo a troca eletrônica de dados sem a necessidade de redigitação;

¹ *Supply chain management*, ou gerenciamento da cadeia de fornecimento, é o estudo de soluções para resolução de problemas de distribuição e logística existentes em sites de comércio eletrônico.

5.1 E-business

A Internet e seu comportamento inovador está impondo ao mercado novos padrões de funcionamento e novos métodos comerciais. É evidente que as eficiências propostas por ela são muito poderosas para serem ignoradas.

Um dos grupos de ferramentas inovadoras da Internet é o *e-business* (negócios eletrônicos) — uso da tecnologia da informação, como computadores e telecomunicações, para automatizar a compra e venda de produtos, bens e serviços entre empresa-consumidor e empresa-empresa.

Do ponto de vista administrativo, o *e-business* é o planejamento da imersão da organização na Internet com o propósito de automatizar suas diversas atividades, como a comunicação interna e externa, a transmissão de dados, o contato com clientes e fornecedores, o treinamento de pessoal etc.

O aparecimento, o desenvolvimento e crescimento exponencial da Internet permitiram que novas modalidades de fazer negócios entre as empresas surgissem para tirar proveito das tecnologias inovadoras existentes.

O *e-business* não compreende apenas comércio, mas também qualquer tipo de prestação de serviços, troca de informações, disponibilização de informação.

Quando essa área é alvo de estudo, centenas de siglas e termos em inglês causam certo desconforto no correto entendimento do processo; além disso, é importante salientar a comum confusão de definições que se estabelece entre o *e-business* e o *e-commerce*.

O *e-business* pode ser definido como a estratégia de posicionamento da empresa na Internet; já o *e-commerce* é um dos componentes do *e-business* com o intuito de controlar a atividade de vendas pelo uso de meios eletrônicos.

O *e-commerce*, ou **comércio eletrônico**, é considerado uma atividade promissora, pois a administração de um negócio na Internet permite atingir mercados antes não atendidos. A venda direta aos consumidores resulta em considerável aumento dos lucros da empresa devido à redução da quantidade de atravessadores e um controle maior das operações.

Na realidade, o processo de comércio eletrônico significa que vários conceitos administrativos e tecnológicos devem interagir. Esses conceitos focam uma parte do relacionamento da empresa (em-

Comércio eletrônico (e-commerce) Qualquer forma de transação de negócios na qual as partes interagem eletronicamente em vez de efetuarem compras físicas ou contato físico direto.

presa-forneced
negócio e da
menor impor

O comér
eficientes e fle
de caráter ext
necedores e t
às expectativa

Quando
passa, normal
cio na Web,
escalonada d
tecnologias pa
dem ser defini

- presença
sa poss
básicas
contato
go eletr
- negócio
uma ma
utilizar tr
tros me
de *supp*
compra
disponib
sem inte
- negócios
uma per
integraçã
se ponto
de retenç
bidas. A
cedores e
eletrônica

¹ *Supply chain manage*
soluções para resolu
de comércio eletrônic

- *negócios online* avançados: nessa fase, a empresa procura estabelecer uma reformulação dos seus processos de negócio para ampliar seus mercados. A fusão de elementos da organização com o relacionamento com o cliente e com a cadeia de suprimentos é encarada como uma vantagem competitiva. Aplicações de marketing *one-to-one* são uma característica relevante desse tipo de negócio. Com os fornecedores são estabelecidas relações estreitas, como controle de estoque pelo fornecedor ou reposição contínua de produtos (*just-in-time*);
- *e-business* total: nessa fase, as relações de negócio entre consumidor-empresa-fornecedor passam a ser de parceria completa. São perceptíveis nas empresas um modelo virtual, produção específica para um cliente e compartilhamento de informações e receitas com outras organizações.

As mudanças nessa área são muito dinâmicas, e os dados estatísticos demonstram uma necessidade natural de as organizações planejarem o seu futuro nessa nova realidade. Abaixo, alguns dados dessa evolução comercial que afeta organizações de todos os portes.

Segundo uma pesquisa da KPMG International², cerca de 4% de todas as vendas corporativas foram feitas pela Internet no ano de 1999, representando um aumento de 2% quando comparado ao ano de 1998. A América Latina tem um crescimento natural nas vendas incentivando os investidores na Web, seja para a apresentação de empresas por meio das páginas Web (propaganda simples), seja pela busca de novas formas de negócio com o uso do comércio eletrônico. No Brasil, existem empresas investindo nisso, mas ainda não há um quadro confiável que defina o impacto dessa modalidade de comércio na economia brasileira. Estima-se que, no Mercosul, o crescimento de vendas *online* foi de US\$ 200 milhões em 1999 e que será de US\$ 1,5 bilhão em 2003, resultando num crescimento sete vezes maior em quatro anos.

Segundo estudos recentes do Ibope eRatings, existem cerca de 14 milhões de internautas brasileiros. A potencialidade desse mercado pode ser evidenciada pela grande presença de computadores e linhas telefônicas na maior parte dos domicílios. Esses estu-

² KPMG INTERNATIONAL (empresa de auditoria e consultoria presente em 159 países). Disponível em: <<http://www.kpmg.com.br>>.

dos também demonstram que o maior número de acessos é feito por pessoas na faixa de 18 a 54 anos, e que os internautas economicamente ativos possuem grau superior, integrando as classes socioeconômicas A e B³.

“Como imaginamos, o setor esportivo cresceu muito em junho de 2002, atingindo 2 milhões de usuários únicos residenciais — 327% a mais que no mesmo mês do ano anterior e 41,3% maior que em maio de 2002”, comentou Alexandre Magalhães, analista do Ibope eRatings, referindo-se ao crescimento da Internet em virtude da Copa do Mundo de 2002.

De acordo com o IDG (International Data Group)⁴, a América Latina tende a ser o mercado em maior crescimento no mundo pelos próximos anos em números de usuários, publicidade *online* e atividades envolvendo comércio eletrônico. O número de usuários na rede cresceu 221% desde 1997, e o comércio eletrônico deve crescer muito até 2003. O Brasil representou 88% das vendas *online* em 1999 na América Latina.

Segundo a Edge Research, representante brasileira da Forrester, um estudo realizado com 52 empresas apontou crescimento no faturamento delas entre 1% e 10%.

A frequência de uso e os hábitos dos usuários foram modificados em consequência da Internet, com destaque para os seguintes fatos:

64% acessam a Internet pelo menos uma vez por dia.

70% navegam pelo menos uma hora a cada acesso.

60% dos internautas mudaram seus hábitos diários.

- 28% reduziram o tempo que passam vendo televisão.

- 12% reduziram as horas de sono.

Mudança de hábitos dos internautas e frequência de uso

Além disso, muitos internautas preferem realizar suas operações pela Web, desde compras de vários gêneros, consulta e operações bancárias e entrega de imposto de renda até investimentos financeiros.

³ SPORTNET. Disponível em: <<http://www.sportnet.com.br/anuncio/interbr.shtml>>. Acesso em: 13 set. 2002.

⁴ IDG NOW!. Disponível em: <<http://www.idg.com.br>>.

tempo: o tempo das transações é muitas vezes um fator significativo para o sucesso da organização, e as transações eletrônicas podem economizar um tempo valioso;

distância: a Internet permite a redução das fronteiras físicas, o que se traduz na projeção de uma empresa local em um distribuidor global;

custos com pessoal: a manipulação de grandes quantidades de papel para resolver as transações necessárias ao funcionamento da empresa exige a utilização de um grande número de pessoal. As transações eletrônicas e, em consequência, a economia de papel permitem uma redução significativa de funcionários;

relações com os clientes: o comércio eletrônico resulta em uma relação muito mais estreita entre a empresa, seus clientes e fornecedores;

facilidade de uso e melhor controle: as empresas, e mesmo os usuários, estão optando pela realização de suas operações no modo eletrônico, pois essa modalidade permite o controle mais apurado dos acontecimentos, além da extrema facilidade de operação. Uma das maiores heranças da Internet é a redução de processos burocráticos, ou seja, os processos ficam mais simples.

A Internet vem modificando a maneira como as pessoas se relacionam, aprendem e compram. As organizações precisam estar atentas a essas características para se adequarem às novas realidades do mercado. Para que uma organização possa competir no terceiro milênio, ela deve, pelo menos em parte, tornar-se digital.

Segundo Andy Grove, presidente da Intel, nos próximos cinco anos todas as empresas serão empresas eletrônicas ou, do contrário, não serão mais empresas. As pequenas e microempresas começam a descobrir as oportunidades da Internet, que possibilitam a ampliação de seus mercados sem a necessidade de ampliar sua estrutura física.

Conforme Louis W. Gerstner, presidente do conselho e diretor-presidente da IBM, o *e-business* é muito mais que simplesmente comércio, ele é a possibilidade de operacionalizar, além do comércio eletrônico, qualquer outro tipo de transação entre funcionários dentro de uma empresa, entre uma empresa e seus fornecedores e distribuidores, entre médicos e pacientes, governos e cidadãos, professores e alunos e até entre a comunidade e seus líderes políticos.

tempo: o tempo das transações é muitas vezes um fator significativo para o sucesso da organização, e as transações eletrônicas podem economizar um tempo valioso;

distância: a Internet permite a redução das fronteiras físicas, o que se traduz na projeção de uma empresa local em um distribuidor global;

custos com pessoal: a manipulação de grandes quantidades de papel para resolver as transações necessárias ao funcionamento da empresa exige a utilização de um grande número de pessoal. As transações eletrônicas e, em consequência, a economia de papel permitem uma redução significativa de funcionários;

relações com os clientes: o comércio eletrônico resulta em uma relação muito mais estreita entre a empresa, seus clientes e fornecedores;

facilidade de uso e melhor controle: as empresas, e mesmo os usuários, estão optando pela realização de suas operações no modo eletrônico, pois essa modalidade permite o controle mais apurado dos acontecimentos, além da extrema facilidade de operação. Uma das maiores heranças da Internet é a redução de processos burocráticos, ou seja, os processos ficam mais simples.

A Internet vem modificando a maneira como as pessoas se relacionam, aprendem e compram. As organizações precisam estar atentas a essas características para se adequarem às novas realidades do mercado. Para que uma organização possa competir no terceiro milênio, ela deve, pelo menos em parte, tornar-se digital.

Segundo Andy Grove, presidente da Intel, nos próximos cinco anos todas as empresas serão empresas eletrônicas ou, do contrário, não serão mais empresas. As pequenas e microempresas começam a descobrir as oportunidades da Internet, que possibilitam a ampliação de seus mercados sem a necessidade de ampliar sua estrutura física.

Conforme Louis W. Gerstner, presidente do conselho e diretor-presidente da IBM, o *e-business* é muito mais que simplesmente comércio, ele é a possibilidade de operacionalizar, além do comércio eletrônico, qualquer outro tipo de transação entre funcionários dentro de uma empresa, entre uma empresa e seus fornecedores e distribuidores, entre médicos e pacientes, governos e cidadãos, professores e alunos e até entre a comunidade e seus líderes políticos.

Qualquer empresa que deseja desenvolver novas formas de comercialização precisa conhecer o perfil dos internautas, com o intuito de suprir informações de *e-business*, tais como³:

Sexo	
Homens	54,40%
Mulheres	45,60%

Tabela 5.1 Porcentagem de internautas de acordo com o sexo

Fonte: Netview – IBOPE/NetRatings <<http://www.nic.br/indicadores/usuarios/tab02-03.htm>> Acessado em 29/12/2005.

Faixa etária	
18 — 24	21%
25 — 34	18%
35 — 49	27%
Outros	34%

Tabela 5.2 Faixa etária dos internautas

Perfil profissional	
Vendas	19%
Engenharia	15%
Sistemas de informação	11%
Administração	11%
Pesquisa e desenvolvimento	10%
Executivos	8%
Fabricantes	6%
Consultores	5%
Assessoria financeira	5%
Educação	4%
Recursos humanos	4%
Marketing	2%

Tabela 5.3 Perfil profissional dos internautas

Como benefícios do comércio eletrônico, podemos destacar:

- papel: a redução do uso e armazenamento de papel, sejam informativos ou documentos, dando lugar aos formatos digitais de armazenamento;

³ IDG NOW!. Disponível em: <<http://www.idg.com.br>>.

Para a organização que faz parte de um Portal B2B, podemos destacar as seguintes vantagens:

- menor custo de compras e menor volume de estoques;
- maior eficiência, simplicidade, flexibilidade e agilidade no processo de compra;
- acesso instantâneo a uma grande variedade de produtos e serviços oferecidos por uma ampla gama de fornecedores;
- acesso instantâneo a informações técnicas, variedade de produtos e assistência técnica etc.;
- flexibilidade para comparação de preços, condições de pagamento, prazos de entrega etc. de uma grande variedade de fornecedores;
- maior facilidade de negociação com os fornecedores;
- maior garantia de seriedade e honestidade dos parceiros comerciais e de cumprimento dos prazos de entrega.

Existem várias modalidades de portais B2B, como pode se verificar a seguir:

	Vários fornecedores disponibilizam seus produtos para venda a outras empresas dentro de um determinado segmento de mercado.
	Um único fornecedor vende seus produtos para seus representantes, revendedores e lojistas.
	Solução para grandes compradores. Neste caso, os diversos fornecedores divulgam seus produtos para a empresa compradora.

Modalidades de portais B2B

Canal eletrônico	<i>Websites</i> que permitem transações eletrônicas usando a Internet, substituindo o antigo EDI.	Pão de Açúcar, Dell Computer e Connectedmed
E-marketplace	<i>Websites</i> que agrupam clientes e fornecedores num mesmo ambiente virtual, facilitando a negociação em tempo real.	Mercado Eletrônico, Construservice e Agrosite
E-procurement	<i>Websites</i> que realizam a cotação <i>online</i> de produtos com vários fornecedores, fechando a transação com a ajuda de um ERP.	Mercado Eletrônico e TradeOut.com
Apoio logístico	<i>Websites</i> que fornecem serviços de apoio logístico, como entrega e estocagem de produtos.	Webb e NetEnvios

Tipos de negócios B2B

O comércio eletrônico possui formas diferentes de implementação, sendo que cada tipo tem características específicas e alvos diferentes. Algumas empresas atacadistas estão até usando essas diferenças para atingir mercados antes cobertos pelos seus revendedores, o que lhes permite reduzir o número de atravessadores e efetuar a comercialização a preços mais baixos. Essas modalidades são descritas a seguir.

Business to business (B2B)

Modalidade de comércio eletrônico que compreende um mercado (*marketplace*) seguro, também conhecido como Portal B2B, em circuito fechado, que possibilita o desenvolvimento de transações comerciais entre parceiros verticais ou transversais de uma indústria ou negócio de um ou mais mercados.

O Portal B2B é o facilitador de transações que busca os produtos, bens ou serviços em diversos fornecedores participantes, viabilizando o financiamento da operação e providenciando a melhor logística para que a mercadoria chegue a seu destino. O principal objetivo do portal é minimizar os custos do comprador.

Um bom exemplo dessa modalidade de comércio eletrônico seria uma organização que usa uma rede para solicitar produtos a seus fornecedores, receber pedidos de seus vendedores e fazer pagamentos.

Essa categoria de comércio eletrônico vem sendo desenvolvida já há muitos anos, principalmente pelo uso de ferramentas EDI, utilizando-se ou não de uma rede privada (VPN — *Virtual Private Network*).

Além de integrar todos os participantes da cadeia comercial e disponibilizar informações atualizadas sobre os produtos, a importância do B2B provém da colaboração *online*, da automação e da integração das operações de negócio.

A utilização de um Portal B2B por uma empresa permite:

- a integração com outras empresas em uma comunidade de negócios;
- a criação de um ambiente de relacionamento e troca de informações entre os parceiros de negócio;
- às empresas estar na dianteira dos processos de compra e venda pela Web, sem a necessidade de arcar com os custos e riscos estabelecidos pela responsabilidade de ter um *site* de comércio eletrônico próprio.

Para a o
destacar as se

- menor
- maior
- proce
- acesso
- serviço
- acesso
- duto e
- flexibili
- gamen
- de forn
- maior fa
- maior g
- comerci

Existem vá
rificar a seguir:

B2B público	Vários fornecedores empresariais
B2B particular	Um único fornecedor, revendedor
B2B compras	Solução para fornecedores diversos

Tabela

Tipo de negócio	
Canal eletrônico	Websites que operam exclusivamente usando tecnologia EDI.
E-marketplace	Websites que permitem a negociação entre compradores e fornecedores num mercado virtual.
E-procurement	Websites que permitem a compra de produtos e serviços diretamente pelo computador.
Apoio logístico	Websites que fornecem informações sobre a entrega e o rastreamento de mercadorias.

Tabela

Os portais B2C muitas vezes são *sites* que centralizam produtos de diversos fornecedores. Quando um pedido é feito, um banco ou sistema financeiro vinculado ao portal verifica o crédito pelo cartão de crédito ou pelos novos cartões eletrônicos, havendo também a opção de impressão de boleto *online*. Em caso de crédito positivo ou pagamento do boleto *online*, o pedido é confirmado e enviado para o fornecedor, que entrega o produto no local definido pelo consumidor.

O comércio eletrônico B2C permite que a organização diminua a quantidade de intermediários, possibilitando a redução de preços. Além disso, oferece a oportunidade de disponibilizar novos produtos ou serviços e, implicitamente, conquistar novos mercados.

Esse quadro define a importância dessa modalidade de comércio no planejamento estratégico da empresa.

Esse tipo de comércio permitiu até mesmo a criação de uma nova família de produtos, os "produtos de bits", pois a comercialização de *softwares* (programas), aplicativos, músicas no formato digital (MP3), apostilas e livros eletrônicos (*e-books*) é feita por meio de um pagamento com cartão de crédito, boleto ou depósito bancário, em que a pessoa recebe uma senha para acessar a página do produto e efetuar o *download*.

Segundo estudos, os primeiros portais B2C representam uma gota no oceano, pois a grande facilidade de compra de produtos pelo computador sem que o cliente saia de casa, com serviços de entrega num prazo de 30 minutos a dez dias úteis (nos grandes centros), possibilitando ainda o pagamento com o cartão de crédito, demonstra ser uma estrutura extremamente atraente.

Business to employee (B2E)

Novo tipo de transação de comércio eletrônico que pode ser considerado uma linha intermediária entre o B2B e B2C. Quando as empresas começaram a construir suas intranets, esses *sites* internos eram mais utilizados para agilizar a comunicação e a transmissão de instruções administrativas. Agora, à medida que as organizações avançam em seus negócios *online*, as linhas se confundem entre a comunicação da empresa com seus empregados e suas atividades de comércio eletrônico.

Business to management (B2M ou e-government)

Modalidade que cobre todas as transações entre empresas e organizações governamentais. Essa categoria é muito recente, mas



Como principais vantagens do envolvimento da organização com um portal B2B, destacamos a redução de custos de estoque e dos ciclos de venda, melhoria na tomada de decisões de investimento, aumento da capacidade de previsão e aprimoramento do atendimento ao consumidor.

Business to consumer (B2C)

Modalidade de comércio eletrônico para desenvolvimento de vendas direcionadas ou cruzadas e para a formação de comunidades de interesses comuns, que são especialmente grandes para empresas pontocom, e também para o desenvolvimento de negócios baseados na Web que dispõem de capacidade para integrar suas operações de venda e prover serviços ágeis e personalizados de atendimento e suporte ao consumidor.

Essa modalidade equivale em grande parte ao varejo eletrônico e tem tido um grande crescimento com o aparecimento da Web. Existem *shopping centers* eletrônicos (portais) com uma grande variedade de produtos, desde bolos e vinhos até equipamentos eletrônicos, computadores e carros.

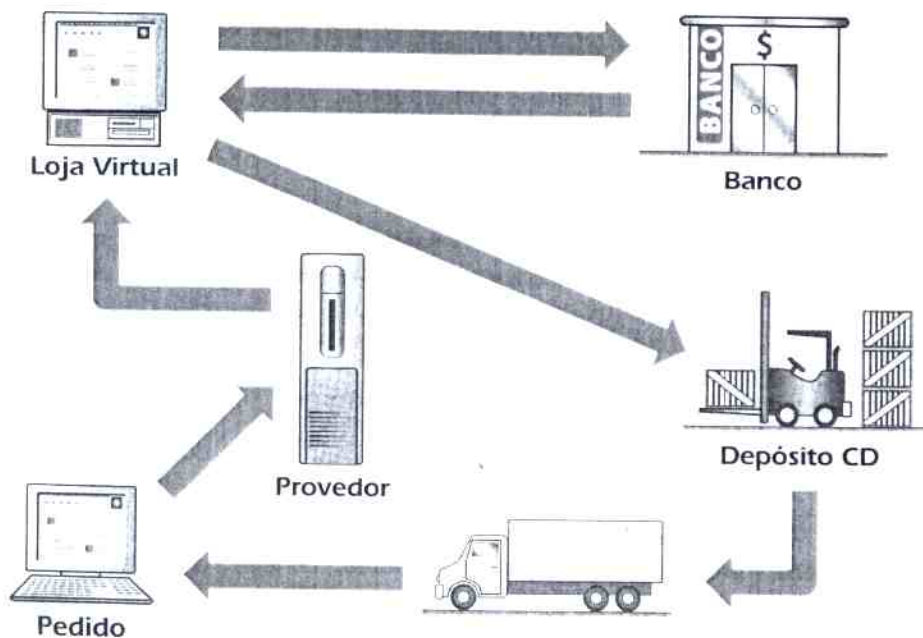


Figura 5.1 Operações realizadas em um portal B2C

de di
sisten
crédit
de im
ment
fome
C
a qua
Além
ou ser
E
mércio
E
nova t
lizaçã
digital
de um
cário, i
do pro
Se
gota n
pelo co
entrega
centros
to, der

Busine
No
conside
as empr
nos erar
são de i
zações a
entre a
atividade

Busine.
Moc
organiza

possui grande possibilidade de expansão rápida devido à perspectiva do governo de usar suas operações para despertar o crescimento do comércio eletrônico. Nesse caso, o fornecedor cadastra seus produtos e preços no portal do governo, que abre licitações eletrônicas e efetua todo o processo de compra no formato eletrônico.

Categoria especial — “consumidor-administração” (consumer to management — C2M)

Essa categoria compreende todo tipo de transação eletrônica entre pessoas físicas e jurídicas com os departamentos do governo. No Brasil, existem vários exemplos vencedores de utilização dessa modalidade: Receita Federal, Detran, Ministério do Trabalho, Correios.

O caso mais bem-sucedido e conhecido é o site da Receita Federal, vinculado ao Ministério da Fazenda. Nesse site, o serviço de entrega da declaração do imposto de renda foi responsável pelo recebimento de 92% do total de declarações, resultando em 11 milhões de brasileiros contribuintes. Tal iniciativa torna-se muito interessante para a sociedade, uma vez que reduz drasticamente a burocracia implícita nos serviços governamentais e impõe dinamismo ao uso desses serviços. O próprio governo tira proveito dessa modalidade: pela Portaria n. 375, de 24/01/2001, estabeleceu a obrigatoriedade do uso do meio eletrônico a partir de novembro de 2001.

5.2 Comércio eletrônico — sucesso e ameaças

A demasiada agilidade com que se estabeleceu o comércio eletrônico e as notícias veiculadas quase todos os dias sobre 2E (empresas eletrônicas) que encerraram suas atividades definem um quadro preocupante em que se encontram as organizações que ainda não optaram por tal meio de comercialização, que podem assumir o risco de fechar ao optarem por entrar no comércio eletrônico.

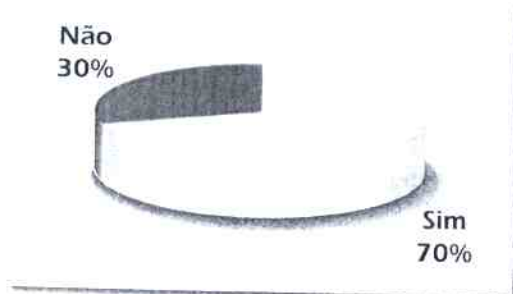
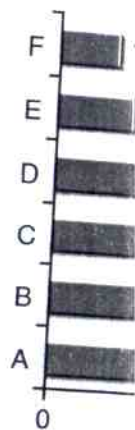


Figura 5.2 Empresas que possuem site na Internet



Figura

- A figura a
- necessidades c
- A. caracte
 - B. catálogo
 - C. notícias
 - D. lista de
 - E. portfólio
 - F. locais di

Divulgação
Cresciment
Maior intera
Agilidade na
Divulgação
Conhecimen
Nenhum rete

Tabela 5.6

Muitos dos c

chamento foram

até de conhecime

lidade de comércio

os concorrentes p

deixando para trá

com tais elemento

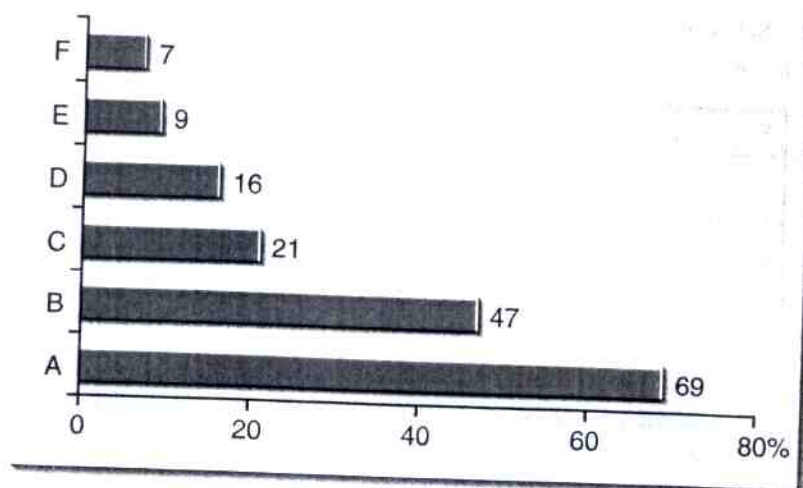


Figura 5.3 Informações mais procuradas em sites comerciais

A figura acima representa uma pesquisa para definir quais as necessidades do usuário mais requisitadas em um site:

- A. características de produtos;
- B. catálogo de produtos;
- C. notícias;
- D. lista de preços;
- E. portfólio;
- F. locais de ponto-de-venda.

Divulgação da organização	33%
Crescimento da organização	27%
Maior interação com os consumidores	21%
Agilidade nas negociações	14%
Divulgação de lançamentos	7%
Conhecimento das necessidades do consumidor	3%
Nenhum retorno	3%

Tabela 5.6 Retorno da Web do ponto de vista das organizações

Muitos dos erros que levaram as empresas eletrônicas ao fechamento foram em consequência da falta de planejamento ou até de conhecimento dos elementos-chave que regem essa modalidade de comércio. Como ponto principal devemos observar que os concorrentes podem se desenvolver muito mais rapidamente, deixando para trás, em muito, a organização que não se preocupa com tais elementos.

Um grande problema que envolve as empresas eletrônicas é o serviço de logística, pois, mesmo com a terceirização dessa atividade, muitas empresas ainda fazem esse tipo de solicitação de serviço manualmente, sem planejamento, e, como consequência, aparecem os prejuízos de trabalhos refeitos.

O comércio eletrônico deve ter como alicerce alguns procedimentos que minimizem a burocracia e persigam a excelência da atividade de comércio. Transações como informações do cliente, por exemplo os contatos com a instituição financeira e com a transportadora, devem ocorrer eletronicamente, mantendo o sigilo da operação e permitindo a integração com um sistema CRM para definição do perfil do cliente.

Em 1997, a IBM promoveu uma campanha de divulgação do *e-business* que prega a existência de uma série de atitudes empresariais para a maximização de resultados com essa nova modalidade de comércio. Essas atitudes podem ser resumidas como o "ciclo do *e-business*".

Esse ciclo define com clareza a necessidade de a empresa optar pela nova forma de comercialização (mudar), implementar tecnologias, *softwares* e acessórios a fim de desenvolver esse novo processo de negócio, manter essa nova estrutura com segurança, possibilitar a ampliação e estabilidade para possuir uma base de conhecimento de negócio (KM) de modo a realimentar todo o ciclo e promover seu crescimento como empresa.



Figura 5.4 Ciclo do *e-business*

As organizações acreditam que as principais desvantagens do comércio eletrônico são:

Falta de sistemas seguros na Web	61%
Dificuldade em atingir as classes mais baixas (caráter elitista)	48%
Dificuldade do consumidor no processo de tirar dúvidas	41%
Serviços de telecomunicações ainda caros	33%
Falta de mão-de-obra especializada	30%
Maior investimento em mídia segmentada	22%
Pagamento sem ser à vista	20%

Tabela 5.7 - Desvantagens do comércio eletrônico na visão das empresas

Muitas organizações que dizem possuir um sistema de comércio eletrônico na verdade estão apenas recebendo solicitações de produto por correio eletrônico. Esse erro, apesar de parecer insignificante, deve ser repensado quando se entende que o correio eletrônico é uma das maneiras menos seguras de tráfego de informações.

Somente empresas e usuários que tenham uma assinatura digital⁶ podem enviar informações por correio eletrônico utilizando a criptografia (assunto a ser tratado mais à frente).

A estrutura de um comércio eletrônico exige um alto investimento em tecnologia; no Brasil os números impressionam. No desenvolvimento do site *Americanas.com* foram gastos 2 milhões de reais. O *Amelia.com.br*, criado para estabelecer a operação B2C do Grupo Pão de Açúcar, investiu em 2000 cerca de 25 milhões de reais em tecnologia. O site de leilão *Lokau.com* gastou US\$ 800 mil em equipamentos de tecnologia.

Existem ainda muitas organizações que fazem o controle de transações efetuadas por meio da Internet de forma manual, não automática, o que facilita a ocorrência de erros humanos. Esse fato também resulta num atraso para a concretização da atividade, pois o efeito burocrático da organização e a necessidade de os dados serem pelas mãos de várias pessoas não permitem um controle eficaz do andamento dos pedidos.

⁶ Assinatura digital é um método de aluguel de uma chave privada de criptografia para a troca de dados e informações pela Internet; ela pode ser adquirida com a assinatura de um serviço do tipo Verisign.

Um grande problema é o serviço de logística, de muitas empresas que operam manualmente, sem o uso de sistemas, com os prejuízos de

O comércio eletrônico é uma atividade que minimiza os custos de operação e permite a definição do perfil de

Em 1997, a IBM anunciou o conceito de *e-business* que prega a utilização de tecnologias para a maximização do comércio. Essas at

Esse ciclo define a nova forma de fazer negócios, possibilitando a ampliação do conhecimento de negócios e promover seu cresci

Executar
em um ambiente
seguro, escalável
e estável

Segundo estudos da PriceWaterhouse Coopers, existem cinco elementos-chave para qualquer tipo de transação baseada no e-business que os tomadores de decisões de qualquer organização devem levar em consideração para sobreviver no mercado do novo milênio: experiência com o cliente, modelos de negócio, reconhecimento do mercado, poder da marca e atração de talentos.

Experiência com o cliente

Essa característica se resume ao fato de que, no sistema de comercialização tradicional, o contato físico permite uma interação mais próxima com o cliente, principalmente se for executado pelas empresas que desejam manter a fidelidade desse cliente. Dessa maneira, ele fica na expectativa de receber tratamento especial semelhante no modelo eletrônico de negócios.

Hoje, mesmo com os grandes avanços da telemática, as organizações que ainda não possuem desenvolvimento tecnológico avançado e/ou aquelas que mantêm processos de negócios complicados não conseguem estabelecer experiências positivas com o cliente.

Os clientes eletrônicos estão exigindo cada vez mais detalhes e atenção quando visitam um portal de comércio eletrônico (B2B ou B2C). Eles esperam diversão, entretenimento e uma experiência proveitosa que ainda não tenha sido encontrada em nenhum outro site.

Os sites inovadores de comércio eletrônico têm criado sistemas de bonificação para visitas recorrentes, com recompensas ou acúmulo de bônus para sorteio de prêmios. Sites da modalidade B2B devem objetivar a excelência do serviço e, num segundo momento, a personalização e o design. No caso de sites B2C, ao contrário, o foco deve estar na sua personalização e no seu design e, em segundo lugar, na excelência do serviço.

O fato de deixar um tópico para segundo lugar não significa que ele não é importante, simplesmente quer dizer que deve ser direcionado com menos intensidade do que o foco principal. O serviço prestado é apenas um, a organização deve saber priorizar os investimentos naquilo que seu mercado está procurando [eficácia].

Modelos de negócio

Os diferentes tipos de comércio eletrônico, principalmente os padrões B2B e B2C, exigem modelos de negócio diferentes para cada modalidade. Isso ocorre devido ao fato de o e-business reestruturar

todas -
ligadas
O
que a l
de tod
mercad
Os
apresen
▪ e
▪ c
q
fi
▪ cr
oi
▪ di
pr
Os n
vez, deve
▪ site
ún
on
▪ site
con
pro
▪ sites
ções
e fre

Avaliação

A avalia
de lucro e ac
executavam
visitavam e r
quentemente

Esse nov
ções com o ir
O principal m
completa do
integração co

todas as relações comerciais do fornecimento de uma organização ligadas aos fabricantes, distribuidores, comerciantes e clientes.

O uso da tecnologia para o controle dessas relações permite que a ligação comercial empresa/parceiro ocorra em vários pontos de todo o processo, simultaneamente ou não, originando novos mercados e novas oportunidades.

Os modelos de negócio B2C (*business to consumer*) devem apresentar as seguintes características:

- eliminação de intermediários e venda direta ao consumidor;
- criação de novos tipos de intermediários em segmentos em que havia poucos, como *sites* bancários que vendem serviços financeiros (seguros, empréstimos etc.) de outras instituições;
- criação de *sites* de comunidades de empresas que podem oferecer maior variedade de produtos num mesmo local;
- disponibilização de *sites* de mídia (rádio, televisão e mídia impressa) para suporte a promoções e aumento de audiência.

Os modelos de negócio B2B (*business to business*), por sua vez, devem apresentar as seguintes características:

- *sites* que dominem uma especialização exclusiva em uma única área, tornando-se a principal fonte de informações *online* e de oportunidades de negócio;
- *sites* de empresas que criam o relacionamento de clientes comerciais com fabricantes e fornecedores de serviço (*e-procurement*);
- *sites* de conhecimento funcional que acumulam informações e estão aptos a fornecer processos regulares, confiáveis e frequentes para aumentar a fidelidade do cliente.

Avaliação financeira

A avaliação financeira diz respeito aos modelos de avaliação de lucro e aos fluxos de caixa tradicionais. No começo, os *sites* B2B executavam essa avaliação com base no número de clientes que o visitavam e no número de vezes que voltavam a visitá-los, consequentemente, deixando de visitar o concorrente.

Esse novo perfil de avaliação tem feito pressão nas organizações com o intuito de separar a empresa titular e o seu portal B2B. O principal motivo dessa atitude é a necessidade de uma avaliação completa do portal, que é prejudicada pela extrema relação de integração com a estrutura organizacional do negócio.

Mesmo assim, é preciso que a organização possa medir os efeitos benéficos e maléficos da venda pela Web sobre o sistema tradicional de vendas (força de vendas).

Poder da marca

Esse item diz respeito à utilização da marca da organização para criar clientes fiéis no intuito de se precaver contra as *i-brands*⁷.

Essa preocupação baseia-se na tendência de essas marcas tentarem a imersão de seus produtos ou serviços no mercado tradicional e no fato de serem muito mais fortes na Web.

A grandeza desse tipo de concorrência pode ser percebida no estudo que mostra que, nos Estados Unidos, das 50 principais marcas de B2C, 45 são *i-brands* e o restante são marcas diretamente ligadas à eletrônica ou à informação eletrônica. Atualmente, as *i-brands* são os negócios que estão presentes de maneira mais forte no mercado B2C.

Atração de talentos

O déficit de mão-de-obra qualificada para a administração e manutenção dos *sites* de comércio eletrônico é uma preocupação importante das organizações.

Mesmo que nos últimos anos a existência de cursos de especialização, pós-graduação e MBA tenha disponibilizado para o mercado profissionais com as qualificações desejadas, as crises econômicas nos mercados eletrônicos têm gerado um certo receio na escolha por essa carreira.

Tal fato, se mais bem examinado, pode gerar uma situação preferencial, pois como muitas empresas eletrônicas estão encerrando suas atividades, os profissionais que nelas atuavam estarão disponíveis no mercado de trabalho com grande bagagem de conhecimentos tanto positivos quanto negativos do comércio eletrônico. Resta às organizações filtrar o mercado e selecionar os profissionais de maior experiência que tenham em mente novos desafios.

O principal ponto dessa situação para o comércio eletrônico é definir qual o melhor tipo de incentivo para atrair os mais talentosos.

Todo esse conjunto de características principais para *e-business* requer planejamento para a implantação desse novo método de comercialização, dedicando-se atenção especial às flutuações e ao dinamismo da área.

⁷ Marcas exclusivamente virtuais, ou seja, da Internet.

Ano	Total	América do Norte
2000	657,0	509,3
2001	1.233,6	908,6
2002	2.231,2	1.495,2
2003	3.979,7	2.339,0
2004	6.789,8	3.456,4

Tabela 5.8 Estimativa da

5.3 ERP (Ent

Um sistema E...
Planejamento dos...
temas de informaça...
das as atividades da...
des da organizaçã...
manos.

Um banco de...
ma comum que inte...
consolida todas as c...
computacional.

Essa arquitetura...
processo e poder...
gerenciamento de i...
ceiro, gerenciament...
relacionamento con...

Esse sistema pro...
e simplificação de pi...
ções a serem eficien...
nização integrada pe...
teriza por uma noçã...
forte noção de relac...
ções aliada à relaçã...

⁸ O conceito de território se...
sentem donos das informa...
o intuito de que seu dep...
correlação com a demarc...
lobos curiosos.

O ERP normalmente é um conjunto de atividades executadas por um *software* multimodular para auxiliar a organização nas fases de negócio, incluindo desenvolvimento de produto, compra de itens, manutenção de inventários, contato com os fornecedores, atendimento ao cliente. Suas heranças vêm dos sistemas de MRP, sendo uma evolução natural na maneira como a organização visualiza suas oportunidades de negócio e interage com o mercado no qual se encontra.

A implantação de sistemas ERP só pode ser bem-sucedida se:

- existir total comprometimento da alta direção no projeto em que estão indiretamente comprometidos os recursos financeiros para a execução do projeto e treinamento; o processo de implantação deve ser totalmente transparente;
- manter intercomunicabilidade com o mundo exterior: as pessoas que atuarão como colaboradoras do sistema precisam estar envolvidas por conhecerem melhor o método de trabalho e as políticas da organização;
- existir a necessidade de gerenciar as expectativas: muitas vezes, a implantação de um novo sistema causa um certo retardo nas atividades, ou seja, é preciso controlar os pequenos atrasos em decorrência do desempenho inicialmente inferior do novo sistema. Não se podem esquecer as vantagens que serão impostas: a habilidade de integração e as racionalizações ocorridas nessa mudança;
- não for definida uma data-limite para o projeto: o sistema só deve estar apto para o uso se, sobretudo, os usuários estiverem aptos e seguros disso. Normalmente, a implantação de um sistema é proporcional à capacidade de absorção de mudanças da organização, das pessoas e da tecnologia que está sendo utilizada;
- o programa-fonte não for modificado: é indispensável começar utilizando o programa como foi concebido e documentar as modificações para serem efetuadas pelo profissional responsável, além de aguardar uma nova versão.

É importante concluir que os sistemas ERP têm como principal foco o aumento da eficiência, tendo em vista as transações internas da organização com seus funcionários e com as tecnologias utilizadas, e o aumento de eficácia, considerando-se as transações externas da organização com seus clientes e fornecedores, ou seja, esse tipo de arquitetura trata a empresa exatamente como o sistema aberto que é.

5.4 CRM

Na última década, com a redução das despesas e por meio de processos de reengenharia organizacional,

O CRM é uma arquitetura que visa melhorar a eficiência e reduzir os custos.

Essa implementação com o ERP especifica subsistemas para o gerenciamento de relacionamento com o cliente.

É um novo conhecimento que envolve um treinamento contínuo para reduzir custos e aumentar a eficiência.

Essa fase tem estabelecido uma nova perspectiva do relacionamento com o cliente.

Para que a organização obtenha resultados em termos de redução de custos e aumento de eficiência, é necessário que a organização tenha uma cultura de melhoria contínua.

Uma pesquisa realizada com 47 empresas mostrou os seguintes resultados:

- Quanto à importância do CRM, 84% das empresas consideraram-no importante.
- Quanto à implementação do CRM, 78% das empresas afirmaram que já haviam implementado o CRM.
- Quanto à satisfação com o CRM, 91,2% das empresas afirmaram que estavam satisfeitas com o CRM.
- Quanto à redução de custos, 22,7% das empresas afirmaram que haviam reduzido os custos.

Na última década do século XX, as organizações se preocuparam com a redução de custos e com a reestruturação dos processos, operações e políticas internas, criando assim uma visão apenas interna da organização. Os movimentos que resultaram no corte de custos e na reengenharia de processos causaram o distanciamento do cliente.

O CRM (gerenciamento do relacionamento com o cliente) é uma arquitetura que combina os processos de negócio e tecnologias que visam entender os clientes com relação a quem são, o que fazem e do que gostam.

Essa nova arquitetura vem tomando campo perante a preocupação com os sistemas ERP. Na realidade, o CRM é um elemento do ERP específico para o melhor gerenciamento, envolvendo os subsistemas de marketing, vendas, serviços e tecnologias.

É um movimento corporativo para que a organização possa conhecer o perfil de seu cliente e, com base nesses dados, desenvolver um trabalho dirigido de fidelidade, pois, melhorando o relacionamento com o cliente, a organização pode melhorar seus lucros e reduzir custos.

Essa fase de administração voltada ao intuito de cativar o cliente tem estabelecido uma nova definição de empresa denominada “empresa do relacionamento”, que valoriza cada interação com o cliente.

Para que a ferramenta seja usada corretamente é necessário que a organização possa compartilhar e gerenciar o conhecimento obtido em todo o seu processo de negócios para salientar as melhores características de estratégias de marketing.

Uma pesquisa desenvolvida pela Consultoria Symnetics⁹ em 47 empresas brasileiras fez as seguintes perguntas:

Quanto custa conquistar um novo cliente?

Qual é o custo de perder um cliente?

e obteve os resultados abaixo:

84% não souberam responder à 1ª pergunta.

78% não souberam responder à 2ª pergunta.

91,2% consideram ser importante a existência de um mecanismo que avalie benefícios financeiros com CRM.

22,7% detêm mecanismos para fazê-lo.

⁹ SYMNETICS. Disponível em: <<http://www.symnetics.com.br/>>.

específicas às aplicações para a difusão dos sistemas CRM, das quais se podem destacar:

- Telefone
 - Central de Atendimento Inteligente (CTI);
 - Unidade de Resposta Audível (URA);
 - Telefonia por IP (*IP Voice*).
- Internet
 - *E-commerce*;
 - *E-business* (B2B, B2C, B2E etc.).
- Captação
 - *Palmtops*, *handhelds*, coletores de dados.

Esses sistemas podem ser divididos em três grupos:

- **CRM colaborativo**. Compreende os canais convencionais de comunicação direta ou indireta com a empresa, podendo ser mantido *pelo cliente* ou *pela empresa*. Pode ser representado pelo telefone, fax, carta, *e-mail*, *website* e *face a face*;
- **CRM operacional**. É aquele que tem a função de manter e controlar o contato direto da *empresa com o cliente*. Esse canal, também denominado “*interação com o cliente*”, utiliza atualmente os canais tradicionais (ponto-de-venda e vendedores tradicionais), além dos canais mais ligados à tecnologia, como centrais de atendimento telefônico e a própria Internet. Nesse caso, predominam os *softwares* chamados de *front office*, que incluem o sistema de vendas, marketing, pós-venda e automação de funções de apoio. Os dados gerados nesse grupo são do tipo transacionais ou OLTP (*on line transaction process*);
- **CRM analítico**. É executado com base nos dados contidos nas bases gerenciais da empresa (ERP) com aplicações de decisão (SSD¹⁰ e SSE¹¹). Sua função é analisar os dados colhidos pelas diversas fontes e gerar ensaios com essas informações, definindo previsões e tendências. Nesse caso, são utilizados os *softwares* chamados *back office*, que fazem uso principalmente do banco de dados, em conjunto com aplicações de decisão, *data marts* de marketing, *data mining*, soluções de colaboração e fluxo de dados, gerando dados analíticos (OLAP — *on line analytical process*).

¹⁰ SSD — Sistemas de Suporte a Decisão.

¹¹ SSE — Sistemas de Suporte Executivo.

O principal objetivo desse sistema é proporcionar vendas casadas e mensagens direcionadas a cada cliente e, com isso, aumentar o faturamento da organização — e principalmente o lucro — por meio de melhor satisfação e retenção do cliente bem como menores custos para adquirir e manter seus clientes fiéis.

Segundo estudos, conquistar um novo cliente chega a custar até 10 vezes mais do que mantê-lo fiel usando campanhas de marketing individual e do ciclo de vida do cliente, e reconquistá-lo chega a ser 25 vezes mais caro do que mantê-lo.

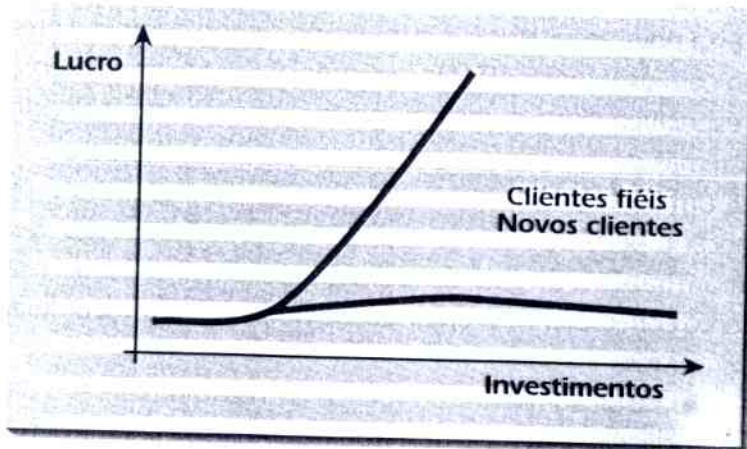


Figura 5.5 Relação lucro versus investimento de clientes

Os sistemas de CRM permitem que as organizações possam responder às seguintes questões:

- Quais são as minhas características de mercado?
- Qual é o perfil individual dos clientes?
- Quais são os hábitos de consumo de grupos específicos?
- Quais clientes são, ou poderão ser, fiéis e lucrativos?
- Quais são as taxas de retorno das minhas campanhas publicitárias?
- Qual é a maneira mais eficiente de atingir meus consumidores? Quais mensagens? Quais canais?
- Que partes do meu *site* meus clientes visitam?
- Onde devo anunciar?

A telemática possibilitou a convergência das diversas mídias existentes, permitindo o grande desenvolvimento de ferramentas

específicas,
se podem c

- Telef
- C
- U
- Te
- Inter
- E-
- E-
- Capta
- Pa

Esses sis

▪ **CRM**

de co
ser ma
tado p

▪ **CRM**

e conl
canal,
za atu
dedor
tecnol
própria
mados
market
Os dac
OLTP (c

▪ **CRM**

dos na:
de deci
colhido
formaçã
são utili
zem usc
com ap
mining,
do dadc

¹⁰ SSD — Sistemas de
¹¹ SSE — Sistemas de

É importante destacar que poucas organizações investiram em ferramentas mais sofisticadas como *websites* interativos, *data warehousing* e integração ERP com CRM. Elas estão fixando prioridades de investimento em funções de apoio que podem ser imediatamente operacionais.

Segundo Roberto Meir, “uma estratégia de CRM permite às empresas compreender as experiências dos clientes com as marcas e focar a manutenção dos relacionamentos a partir dos registros e disponibilização das preferências individuais em qualquer hora ou local”¹².

5.5 BI (*Business Intelligence*)

Conhecido em português como inteligência empresarial, trata-se de um conjunto de ferramentas e aplicativos que oferece aos tomadores de decisão possibilidade de organizar, analisar, distribuir e agir, ajudando a organização a tomar decisões melhores e mais dinâmicas.

As ferramentas avançadas de inteligência empresarial fornecem uma visão completa do negócio e ajudam na distribuição uniforme dos dados entre os usuários, não importando onde esses dados estejam.

A maioria dos sistemas de ERP e sistemas de gerenciamento de clientes falha na geração de relatórios adequados para uma boa tomada de decisões.

O principal objetivo das ferramentas de inteligência empresarial é transformar grandes quantidades de dados em informações de qualidade para a tomada de decisões, gerando, então, resultados diretos para a organização.

As ferramentas de BI permitem cruzar dados, visualizar informações em vários cenários e analisar os principais indicadores de desempenho empresarial. Por tais características, é o principal aliado para a tomada de decisões de uma empresa e necessária para um bom gerenciamento da organização na Era da Informação.

As quatro principais ferramentas do conjunto de inteligência empresarial são o *data warehousing*, as ferramentas OLAP, o *data mining* e as ferramentas de modelagem analítica e de previsões.

¹² MEIR, Roberto. A nova era da economia da atenção. *B2B Magazine*, p. 28-29, jan. 2002.

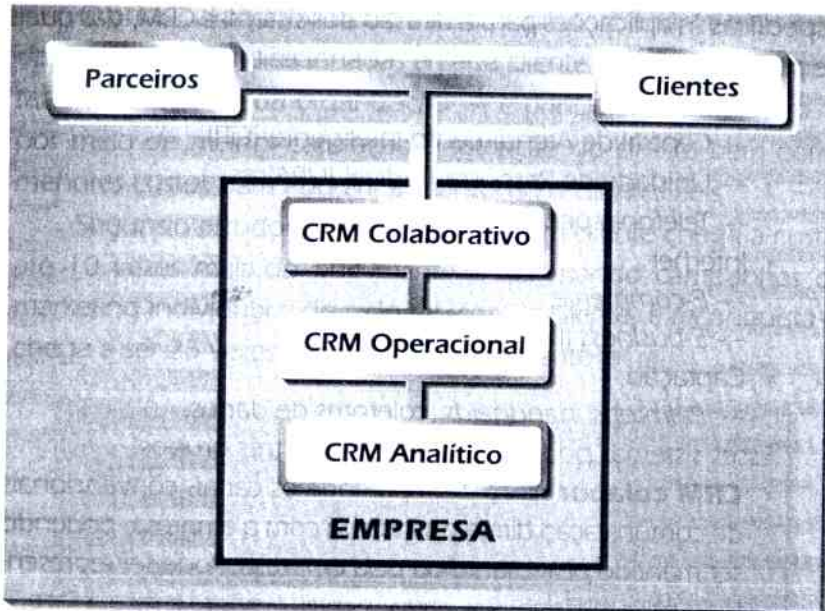


Figura 5.6 Ecosistema CRM

Um sistema CRM bem implantado e bem utilizado permite melhorar:

- as informações;
- a automatização de processos;
- o foco em parceiros;
- as vendas cruzadas;
- o marketing OZO (um a um);
- o *feedback* sobre o produto ou serviço.

Segundo pesquisas conduzidas em março de 1999 pela IDC e pela Cap Gemini, as empresas que estão planejando ou implementando um projeto CRM já investiram, em dois anos, em várias tecnologias que serão integradas em um sistema de CRM de largo espectro. A seguir, apresentamos os números relativos às empresas que investiram em várias tecnologias.

(%)	Companhias que já investiram em
73%	Centrais de atendimento telefônico
69%	Sites da Internet
61%	Soluções de <i>front office</i>

Tabela 5.9 Investimentos em ferramentas básicas CRM

É
ferram
wareh
dades
tament
Se
empres
e enfoc
e dispo
ou loca

5.5 B

Col
ta-se de
tomado
e agir, a
dinâmica

As f
cem uma
forme de
dados es
A m.
clientes f
tomada c

O pr
é transfor
qualidade
diretos pa

As fe
mações e
desemper
do para a
um bom c

As qu
empresari
mining e a

O uso dessas ferramentas integra os dados existentes nos sistemas ERP e CRM, proporcionando a fidelização de clientes, a otimização de alocação de recursos, o aumento de vendas cruzadas e casadas e a melhoria de qualidade de produtos e serviços prestados.

Pode-se então concluir que a inteligência empresarial é um conjunto de ferramentas que possibilita à empresa administrar o conhecimento potencial gerado pelas informações gerenciais.

O BI é o segundo maior investimento das organizações, e estudos demonstram que, daqui a dois anos, para cada usuário de informações operacionais existirão cinco usuários de informações gerenciais ou analíticas.

5.6 KM (gestão do conhecimento) e Painel de Controle Digital

Antigamente, o valor de uma empresa era definido segundo seus ativos palpáveis, como equipamentos, instalações físicas, estoque etc. Agora, na Era da Informação, as características dinâmicas impostas mudaram essa maneira de atribuir valor, fazendo das informações um dos principais ativos da organização.

Assim, para que a empresa tenha sucesso, é necessária uma superorganização das informações no que diz respeito à sua capacidade de coletar, organizar, acessar e tornar disponível tais informações no momento oportuno para o usuário oportuno.

O conceito de KM (*Knowledge Management*, ou gestão do conhecimento) parte do princípio de que a organização precisa capturar ou definir as informações na forma digital e utilizá-las para criar uma vantagem competitiva. A gestão do conhecimento é a capacidade de a empresa armazenar e disponibilizar as informações de maneira segura, confiável e de fácil acesso.

Empresas que tenham algum profissional envolvido com gestão do conhecimento podem compartilhar e aprender com toda informação, experiência e idéias nelas disponíveis.

Hoje em dia, a maioria das empresas já congrega o mínimo de infra-estrutura para implementação desse conceito, que inclui: computadores em rede formando uma intranet, correio eletrônico, Internet e banco de dados.

A melhor maneira de implementar uma estrutura para gestão do conhecimento é por meio da utilização de tecnologias de colaboração, tais como o painel de controle digital.

C
de cola
Interne
mida, e
Po
nhecim
consoli
equipe:
senvolv
valores,
de colal
Ele
negócio
de decis
Poc
sobrecar
tes e rele
fontes, c
legados,
sabens e

5.7 IA de

A int
que pode
incluindo
Essa
sabemos
várias áreas

- **lin**
cir
fala
ser
- **rot**
des
mar
- **sist**
de r
pod
olho

O Painel de Controle Digital (*Digital Dashboard*) é um ambiente de colaboração que utiliza os padrões de tráfego de informações da Internet como o padrão HTML ou DHTML ou, de maneira mais resumida, é local comum para buscar informações de diversas fontes.

Pode ser uma solução customizada para profissionais do conhecimento (CIOs, administradores de informação e outros) que consolidam informações pessoais (reuniões, compromissos), de equipes (reuniões, troca de conhecimento etc.), da corporação (desenvolvimento dos planejamentos, estatísticas) e externas (bolsa de valores, posição do dólar etc.), por meio de ferramentas analíticas e de colaboração, acessadas com um único clique.

Ele consolida todas as informações pertinentes ao processo de negócio em uma única interface, possibilitando a melhor tomada de decisão.

Pode-se ressaltar ainda que esse sistema ajuda a minimizar a sobrecarga de informações, pois se concentra nas mais importantes e relevantes, ou seja, informações provindas das mais diversas fontes, de dentro ou de fora da empresa, como Internet, sistemas legados, soluções departamentais, planilhas, documentos e mensagens eletrônicas etc., que podem ser processadas rapidamente.

5.7 IA (inteligência artificial) e aplicações de decisão

A inteligência artificial é o estudo e a criação de equipamentos que podem exibir qualidades semelhantes às dos seres humanos, incluindo capacidade criativa, de raciocínio e de bom senso.

Essa definição torna-se pouco abrangente para a área, pois sabemos que o desenvolvimento da inteligência artificial envolve várias áreas de conhecimento diferentes, como:

- **linguagem natural:** essa área se concentra no reconhecimento e na geração da linguagem verbal (ler, escrever e falar) e também na execução de pesquisas solicitadas pelos seres humanos;
- **robótica:** essa área desenvolve sistemas físicos que podem desempenhar tarefas físicas, amplificando a capacidade humana, principalmente em ambientes perigosos ou letais;
- **sistemas perceptivos:** também denominados sistemas de reconhecimento de padrões, estudam dispositivos que podem substituir os órgãos perceptivos dos humanos, como olhos, nariz e boca;

essa necessidade, já foram detalhadas algumas arquiteturas para coletar, organizar, armazenar e disponibilizar todas as informações relevantes da sua existência.

Como consequência direta desse quadro, algumas empresas não conseguem manipular os grandes volumes de dados gerados, o que resulta em uma massa crítica de informações no sistema empresarial não aproveitadas no seu processo diário.

Em uma organização, existem dois tipos de informações: as **operacionais** (transacionais), que são todas as informações geradas no dia-a-dia da empresa e manipuladas pelos seus sistemas operacionais — todos os processos da organização que estão em funcionamento geram informações operacionais, que são estudadas pelas ferramentas OLTP; e as **gerenciais** (analíticas), que são todas as informações de caráter gerencial utilizadas para tomada de decisões, também chamadas de conhecimento potencial da empresa. Elas são geradas pelos sistemas informacionais da empresa e estudadas com o auxílio de ferramentas OLAP.

Uma ferramenta que permite gerenciar melhor essa grande massa de dados é o **data warehousing** (armazenamento de dados), que possibilita a visualização dos fatores de influência direta na organização.

O processo intermediário do *data warehousing* de menor porte é chamado de *data mart*, o qual representa um determinado aspecto do negócio da empresa. Um conjunto de *data marts* forma o *data warehousing*.

Segundo Paul Strassman (<http://www.strassman.com>), o conhecimento e as informações estão tomando o lugar do capital como principal fonte de criação de riqueza; a organização de sucesso no século XXI será a que conseguir cultivar e tirar o melhor proveito dos seus ativos de conhecimento e informações.

Existem vários tipos de *data warehousing* de diferentes metodologias e tecnologias, mas todos com as seguintes características comuns:

- as suas informações são distribuídas pelas principais áreas da empresa, mostrando ao usuário um modelo de negócio baseado em informações de qualidade;
- os dados que são agrupados nessas informações podem ter sido originados em sistemas integrados ou isolados e são resumidos, depurados e apresentados num formato lógico e estruturado para os usuários;

Data

warehousing

Sistema integrado de informações que se alimenta de fontes de dados de múltiplos sistemas e constitui a base de suporte para a análise e a tomada de decisões.

- **sistemas especialistas:** sistemas relativamente recentes que buscam a simulação do conhecimento e a tomada de decisões humanas para a resolução de problemas;
- **redes neurais:** dispositivos de *hardware* (eletrônicos) e de *software* (programas) que simulam a estrutura física do cérebro, mais precisamente os neurônios;
- **softwares inteligentes:** produtos existentes no mercado que utilizam técnicas de inteligência artificial.

Dentre os vários grupos existentes, deve-se dar maior atenção aos sistemas especialistas, ou sistemas de apoio à decisão, que constituem uma das últimas evoluções do pensamento em inteligência artificial. Nesse caso, o computador é utilizado para auxiliar ou, se preciso, substituir os tomadores de decisões.

Esse tipo de sistema congrega quatro componentes principais:

- base do conhecimento: são as normas ou regras utilizadas como meio para representar o conhecimento;
- equipe de desenvolvimento: são os engenheiros do conhecimento, especialistas em base do conhecimento, que a traduzem em normas. Em geral, são profissionais treinados para extrair informações e conhecimento de outros profissionais;
- ambiente de programação: também conhecido como encapsulamento de inteligência artificial, é onde se codificam as normas estabelecidas por meio de alguma linguagem de programação. Atualmente, existe uma grande variedade de linguagens de programação para implementá-lo. Antigamente, utilizava-se o LISP e o Prolog, mas essas linguagens são de difícil incorporação em um ambiente empresarial;
- usuário: sua função é interagir com o sistema para guiá-lo em direção à decisão.

As aplicações de decisão podem se basear em normas ou em cenários, estabelecendo comparações com atividades semelhantes, e também nas chamadas aplicações de decisão CBR (*Case Based Reasoning*, ou raciocínio baseado em casos), situação em que se cria um banco de dados de casos.

5.8 Outras ferramentas e tendências

Para uma organização, tomar decisões adequadas e dinâmicas pode ser seu trunfo para crescer ou mesmo permanecer no mercado devorador em que se encontra. Como forma de suprir

essa necessidade, coletar, organizar, e relevantes da sua e

Como consequência não conseguem mais o que resulta em um empresarial não aprov

Em uma organi

operacionais (traídas no dia-a-dia de operacionais — todo funcionamento geradas pelas ferramentas todas as informações de decisões, também empresa. Elas são ge

Uma ferramenta

Data warehousing
Sistema integrado de informações que se alimenta de fontes de dados de múltiplos sistemas e constitui a base de suporte para a análise e a tomada de decisões.

de dados é o **data w** possibilita a visualizaçã

O processo interte é chamado de **da** aspecto do negócio d o **data warehousing**.

Segundo Paul Stnhecimento e as info como principal fonte cesso no século XXI se proveito dos seus ativ

Existem vários t metodologias e tecnolísticas comuns:

- as suas informa da empresa, mo baseado em inf
- os dados que sã sido originados resumidos, depu e estruturado pi

4. Cite e explique dois benefícios do comércio eletrônico.
5. O que é B2B? Quais as suas modalidades?
6. Descreva o processo B2C.
7. Como pode ser definido um “produto de bits”?
8. Quais são os cinco elementos-chave para as transações de comércio eletrônico?
9. Como pode ser definido o termo ERP?
10. O que é CRM? Em que subsistema ele é mais bem aplicado?
11. Segundo a filosofia de uso do CRM, o que é mais caro: manter os clientes existentes ou conseguir novos clientes. Por quê?
12. Quais os tipos de CRM existentes?
13. Defina inteligência empresarial.
14. As ferramentas de BI são integradas com quais sistemas?
15. Defina painel de controle digital.
16. Com relação aos tipos de informações existentes em uma organização, quais são as ferramentas utilizadas para analisá-las?
17. O que é *data warehousing*?

Estudo de caso

A realidade brasileira do e-commerce

A Internet é uma ferramenta poderosa na modelagem de novos paradigmas, influenciando todos os setores da economia. Para as empresas, isso representou uma ampliação de mercados, uma quebra de fronteiras, economia considerável em processos de interação com o cliente, novos canais de interação com os clientes e fornecedores, novas formas de comercialização etc.

O *e-business* é uma nova modalidade de promover negócios entre empresas, empresas-governo, empresas-consumidor e empresas-funcionários. Dentre os vários tipos de *e-business* o mais conhecido é o *e-commerce*, que compreende as transações comerciais eletrônicas entre empresas-consumidores, utilizando a Internet como ponto-de-venda.

Esse novo ramo de negócios já é parte da realidade brasileira, e seu mercado mostrou-se muito promissor. Segundo um estudo desenvolvido pela Fundação Getúlio Vargas em parceria com o Giga Information Group,

- a arquitetura do *data warehousing* pode, e normalmente o faz, variar com o tempo, mostrando a natureza dinâmica do processo, principalmente em função das necessidades dos usuários.

Resumindo, o *data warehousing* é uma ferramenta para disponibilizar as informações corretas e confiáveis às pessoas adequadas no momento exato.

Para processar um *data warehousing*, é preciso que haja uma metodologia que possa destacar as informações tendenciosas de toda a massa de dados.

Para isso, existe o **data mining** (mineração dos dados), que é um método para processar a informação correta e orientar a tomada de decisão.

Ele pode ser utilizado em qualquer área, desde o comércio eletrônico até vendas, finanças, seguros, produção e saúde. Um bom exemplo seria um banco utilizando *data mining* para aprovar empréstimos pessoais baseados em perfis de clientes específicos.

Data mining

Produção do conhecimento analisando dados, descobrindo tendências e fraudes. Esse processo usa algoritmos matemáticos para ajudar o usuário a chegar a conclusões que vão além da análise humana.

TERMOS E CONCEITOS IMPORTANTES

- BI (*business intelligence*)
- Business to business (B2B)
- Business to employee (B2E)
- Business to management (B2M ou *e-government*)
- "Consumidor-administração" (C2M — *consumer to management*)
- CRM
- Data mining
- Data warehousing
- E-business
- E-commerce
- E-marketplace
- E-procurement
- ERP
- Gestão do conhecimento
- IA (inteligência artificial)
- Marketing *one-to-one* (O2O)
- Painel de Controle Digital

Questões para discussão

1. Defina comércio eletrônico.
2. A Internet promoveu mudanças de hábitos nas pessoas?
3. De acordo com as Tabelas 5.1, 5.2 e 5.3, a que conclusões podemos chegar com relação ao mercado para comércio eletrônico?

4. Cite e explique dois |
5. O que é B2B? Quais
6. Descreva o processo
7. Como pode ser defini
8. Quais são os cinco el
- trônico?
9. Como pode ser defini
10. O que é CRM? Em qu
11. Segundo a filosofia de
- existentes ou consegu
12. Quais os tipos de CRM
13. Defina inteligência em
14. As ferramentas de BI s
15. Defina painel de contr
16. Com relação aos tipo
- quais são as ferramen
17. O que é *data warehou*

Estudo de caso

A realidade

A Internet é uma fei paradigmas, influenciando sas, isso representou uma a ras, economia considerável vos canais de interação co comercialização etc.

O *e-business* é uma r empresas, empresas-gover nários. Dentre os vários t *commerce*, que compreen empresas-consumidores, u

Esse novo ramo de ne mercado mostrou-se muito pela Fundação Getulio Varg

o Brasil lidera *e-business* na América Latina. Em algumas áreas específicas, como atendimento bancário *online* e indústria automobilística, o país está entre os melhores do mundo, afirma Raul Colcher, presidente do Giga Group no Brasil¹³.

O uso da Internet como canal de negócios para a empresa tem notadamente quatro fases, que são:

- fase presencial: nesse ponto, as empresas mostram a sua cara na Internet, criando um *website* com suas principais informações para contato;
- fase de comunicação: após certo amadurecimento e visualização da Internet como integrador de negócios, ela passa a ser um canal mais eficiente de comunicação com os clientes. Cria-se um canal de suporte e tira-dúvidas, além da apresentação de um catálogo eletrônico de produtos e serviços;
- fase de negócios *online*: depois de um grande amadurecimento e o alinhamento dos planejamentos empresariais com o canal Internet, a criação de um *site* específico para comércio eletrônico é inevitável. Nesse ponto, técnicas de administração que envolvem traços marcantes de tecnologia devem ser definidas;
- fase de integração *online*: o desenvolvimento do comércio eletrônico exige a racionalização de processos empresariais e integração com o sistema de gestão da organização. Assim, os dados oriundos das transações eletrônicas serão automaticamente lançados nos sistemas da organização. A integração empresa-clientes é extrapolada para fornecedor-empresa-clientes e distribuidores. Nesse ponto do negócio, as informações administrativas podem definir o cenário instantâneo da empresa.

O uso da Internet como ferramenta competitiva tem sua maior aplicação, independentemente do negócio, num ponto muito simples de comunicação, considerado o serviço mais utilizado da Internet, o e-mail.

Esse serviço mostrou-se um canal extremamente eficaz para respostas a clientes, fornecedores, parceiros e distribuidores, ou, ainda, um canal para prestação de serviços adicionais aos já existentes na organização.

O *e-commerce* é um método muito eficiente para as empresas, independentemente do seu porte ou ramo de negócio, pois, principalmente para as

¹³ IDG NOW!. Brasil lidera *e-business* na América Latina. Disponível em: <<http://www.idgnow.com.br>>. Acesso em: 30 set. 2002.

pequenas empre
faturamento e luc
aparecimento dos
de aplicação), a te
to de um comércio
opção econômica
tecnologia ou um

O mercado es
levantamento reali
nais demonstrou q
comércio eletrônico
consumidores virtua
janeiro a março de 2

Porém, ainda
tório do Gartner
internautas têm me
83% temem inform
pela rede. No Brasil,
temem a fraude dig
que tenha sido lesac

As necessidades
ferentes do comércio
posicionamento con
de visita a uma loja
internautas.

Fonte: IBOPE E-Survey. Relatório
Disponível em: <<http://www.ibope>>

¹⁴ COMPUTERWORLD. 87%
<<http://www.computerworld>>

¹⁵ IDG NOW!. Internautas aprova
Acesso em: 27 set. 2002.

¹⁶ INFOEXAME. Fantasma do ex
opi-clube.shl>. Acesso em: 01

pequenas empresas, ele apresenta a possibilidade de aumentar mercados, faturamento e lucros sem o investimento em grandes estruturas. Hoje, com o aparecimento dos ASPs (*Application Services Provider*, ou provedor de serviços de aplicação), a terceirização de estrutura e aplicativos para o desenvolvimento de um comércio eletrônico estável, seguro e eficiente ainda pode ser uma opção econômica para as empresas que não possuem um especialista em tecnologia ou um responsável na integração administração–tecnologia.

O mercado está reagindo muito bem à iniciativa de comércio *online*. Um levantamento realizado pela empresa E-Consulting com 108 empresas nacionais demonstrou que 61% delas já utilizavam a Internet para algum tipo de comércio eletrônico ou pagamento *online*¹⁴. Como resposta, o número de consumidores virtuais satisfeitos no país aumentou de 78,8% para 86,3% de janeiro a março de 2002, segundo o estudo realizado pela consultoria E-bit¹⁵.

Porém, ainda há o problema da confiança no *e-commerce*. Um relatório do Gartner Group mostra que, nos Estados Unidos, 86% dos internautas têm medo de fraude em suas transações bancárias *online* e 83% temem informar o número do cartão de crédito para uma compra pela rede. No Brasil, segundo um estudo da Ipsos-Reid, 51% dos internautas temem a fraude digital, embora não mais do que 9% conheçam alguém que tenha sido lesado dessa forma¹⁶.

As necessidades administrativas do *e-commerce* são relativamente diferentes do comércio convencional, mas o poder da marca e o seu posicionamento continuam sendo fatores importantes para a motivação de visita a uma loja virtual, contando com 47% da preferência dos internautas.

Nível de importância	(%)
Muito importante	32,7
Importante	42,7
Indiferente	19,1
Pouco importante	2,7
Irrelevante	2,1

Tabela 5.10 Importância da marca para os internautas

Fonte: IBOPE E-Survey. Relatório *webshoppers*.

Disponível em: <<http://www.ibope.com.br/esurvey/ogrupos/empresa/esurvey/>>. Acesso em: jul. 2001.

¹⁴ COMPUTERWORLD. 87% das indústrias nacionais têm *site* na Web. Disponível em: <<http://www.computerworld.com.br>>. Acesso em: 27 set. 2002.

¹⁵ IDG NOW!. Internautas aprovam *e-commerce* no Brasil. Disponível em: <<http://www.idgnow.com.br>>. Acesso em: 27 set. 2002.

¹⁶ INFOEXAME. Fantasma do *e-commerce*. Disponível em: <<http://www2.uol.com.br/info/ie186/opi-clubes.shl>>. Acesso em: 01 out. 2002.

CAPÍTULO

6

Resolução de problemas com sistemas de informação

"A vida só pode ser compreendida olhando-se para trás; mas só pode ser vivida olhando-se para a frente."

Sören Kierkegaard

Ao final deste capítulo, você deverá:

1. Compreender melhor o processo de resolução de problemas, características iniciais básicas e metodologias disponíveis.
2. Desenvolver o pensamento crítico para a resolução de problemas, decompondo a organização em três pilares básicos para conhecer a natureza e a raiz dos problemas empresariais.
3. Conhecer os principais problemas empresariais ligados a cada perspectiva de estudo e seus reflexos nas demais.
4. Conhecer as etapas do processo de tomada de decisões, do projeto e da implantação de soluções.

Segundo ainda a pesquisa da E-Consulting, da amostra estudada, as intranets abrangem 69%, enquanto aplicações de caráter externo, como *e-procurement*, extranets e operações de B2B ocorrem em 55%.

Nesse ambiente de muitas expectativas para as organizações, as principais lições são aprendidas com árduos prejuízos e descontentamentos. As experiências com o desenvolvimento do *e-commerce* têm criado um modelo com características que podem minimizar os efeitos contrários do comércio *online*, das quais se destacam:

- as regras do negócio e o modelo de administração têm de ser diferentes no negócio real e no virtual;
- a tecnologia, por si só, não mantém o negócio *online* da empresa. É necessário um planejamento estratégico minucioso alinhado ao plano de tecnologia e sistemas da organização;
- as velocidades de transações e o tempo de resposta ao cliente não podem, em hipótese alguma, ser os mesmos do negócio convencional da organização;
- o *site* de comércio eletrônico necessita de outros meios de divulgação para a sua melhor promoção;
- a segurança é um ponto de extrema importância para o desenvolvimento e a fidelização do cliente de comércio eletrônico.

As melhores conclusões para esse tipo de trabalho são as lições tiradas dele, pois, nesse mercado tão dinâmico em que nos encontramos, as conclusões podem se tornar obsoletas em muito pouco tempo. Mas o dado que comprova o maior ponto de expansão do *e-commerce* é que, mesmo com a crise econômica que nos ameaça desde os episódios terroristas nos EUA e a seguida guerra contra os responsáveis pelo feito, juntamente com a crise brasileira devido ao racionamento de energia e à crise nos países da América do Sul, o crescimento dessa modalidade de comércio mantém-se constante.

Questões

1. Qual o principal serviço da Internet utilizado pelas empresas?
2. Os negócios empresariais são representativos pela Internet? Quais serão as causas disso?
3. Quais os conflitos gerados na empresa pelo comércio eletrônico?

Res problema de i

"A vida só,
mas

Ao fina

1. Comp
caract
2. Dese
proble
para c
3. Conf
persp
4. Conf
proje

O relacionamento entre essas perspectivas pode ajudar a encontrar a solução melhor e mais rápida. Também se deve ressaltar que podem existir problemas que causem espelhamentos, ou seja, algo aparentemente atribuído à tecnologia pode ser consequência de uma falta de racionalização no processo da organização, ou falta de treinamento do funcionário envolvido.

A maioria das questões existentes em uma empresa é resolvida sem nenhum critério, o que acaba por fazer com que elas retornem ou apareçam em algum outro departamento. Para um mesmo problema existe um número infinito de soluções, e isso é pessoal, ou seja, cada um imagina resolvê-lo segundo uma metodologia diferente.

A falta de critério para a resolução de um problema não leva à sua extinção, mas sim à sua camuflagem.

Para uma correta resolução de problemas empresariais, devemos:

- admitir que o problema existe;
- definir o que ele é;
- definir quais as suas prováveis causas;
- definir o que pode ser feito para solucioná-lo;
- definir quais recursos serão utilizados na resolução.

Normalmente, em meio a tantas possibilidades e ferramentas diferentes, existe uma dificuldade em encontrar o melhor diagnóstico para o problema.

6.2 Pensamento crítico e o modelo do cone invertido

No processo de resolução de problemas é muito mais fácil aceitar sua definição quando feita por outra pessoa, ou adotar as opiniões de algum grupo com autoridade, que analisam “objetivamente” o problema e oferecem soluções rápidas.

Esse quadro, apesar de muito comum, deve ser evitado pelos administradores envolvidos com a resolução de algo, pois a utilização de uma solução rápida pode acarretar uma série de outros problemas em subsistemas completamente diferentes.

O administrador que deseja resolver os problemas com segurança deve tirar proveito do pensamento crítico em qualquer decisão de responsabilidade. Caso contrário, a falta da correta definição do problema, do seu correto entendimento e de alternativas de solu-

6.1 Conceitos básicos

As questões empresariais são mais difíceis de resolver, pela complexidade do ambiente da organização e sua inter-relação com vários outros ambientes. Um problema que *a priori* aparenta ser inofensivo, se for mais bem estudado, pode representar atrasos e prejuízos consideráveis para toda a organização.

O efeito cumulativo de questões empresariais requer atenção especial para que elas sejam resolvidas buscando a sua raiz e, assim, solucionando totalmente a dificuldade.

Num primeiro momento, a resolução de um problema parece ser algo extremamente simples, mas não podemos nos esquecer de que algo não resolvido corretamente tende a retornar amplificado.

Por exemplo:

Problema: a máquina quebrou!

Solução: chamar alguém para consertar com a ferramenta adequada.

No exemplo acima ninguém se preocupou em descobrir o motivo que levou a máquina a quebrar; provavelmente, o problema será rapidamente resolvido para apenas colocá-la em funcionamento novamente.

Caso esse problema seja decorrente, por exemplo, de uma falta de manutenção em outro componente que causa maior desgaste em outro ponto do equipamento, ele tornará a ocorrer enquanto não existir um estudo mais profundo de sua natureza.

Como característica inicial para a resolução de uma questão, deve-se lembrar que um problema empresarial pode estar envolvido com muitos fatores complexos encontrados na maioria das empresas, e que uma ou mais perspectivas (pessoas, organização e tecnologia) podem ser a chave para a resolução dele.

Para melhor entendimento, as perspectivas podem ser definidas como:

- perspectiva de pessoas: funcionários da empresa como indivíduos e seu relacionamento com o grupo de trabalho;
- perspectiva de organização: normas e procedimentos formais, cultura, métodos gerenciais, processos empresariais e políticas da organização;
- perspectiva de tecnologia: *hardware*, *softwares*, telecomunicações, banco de dados e seus relacionamentos dentro da organização.

O relacionamento a solucionar a solução que podem e algo aparente de uma falta de treinamento.

A maioria da sem nenhuma retornem ou à mesmo problema pessoal, ou se metodologia de

A falta de sua extinção, m Para uma c mos:

- admitir q
- definir o
- definir qu
- definir o c
- definir qu

Normalment diferentes, existe tico para o proble

6.2 Pensamento invertido

No processo de sua definição que de algum grupo de problema e oferec

Esse quadro, z administradores em ção de uma solução problemas em subs

O administrador rança deve tirar pro são de responsabilid do problema, do seu

ção podem levar à decisão de resolver um problema de maneira errada e ao desperdício de recursos que foram aplicados nele.

A utilização de métodos rotineiros para resolver problemas não garante que ele será resolvido, e a melhor maneira de evitar resultados incorretos é aplicar o pensamento crítico na resolução de problemas.

O **pensamento crítico** envolve, no mínimo, quatro requisitos:

- manutenção das dúvidas e suspensão do julgamento precoce;
- conhecimento das diferentes perspectivas envolvidas;
- teste de alternativas e direcionamento conforme a experiência;
- conscientização dos limites de recursos humanos e organizacionais existentes. Diferença entre o que a empresa "deve fazer" e o que a empresa "pode fazer".

A resolução de problemas não apresenta uma "receita mágica" capaz de definir que qualquer caso será resolvido. Cada organização, cada conjunto de funcionários e cada grupo de equipamentos podem definir características completamente diferentes para a resolução correta de um problema.

Dentre as várias metodologias existentes para a resolução de problemas, podemos destacar o modelo do cone invertido, que pode reduzir o imenso conjunto de alternativas capazes de ajudar na resolução de problemas utilizando-se de dois processos distintos.

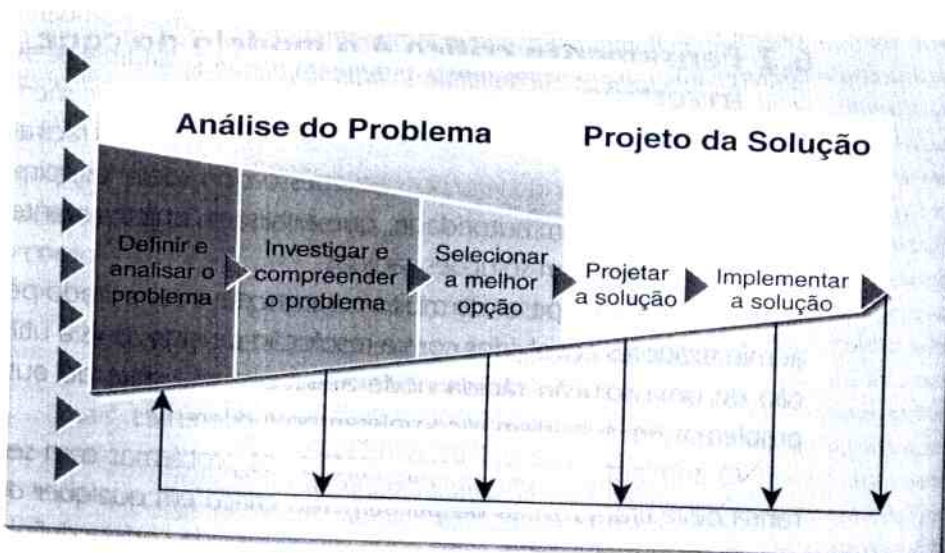


Figura 6.1 Modelo do cone invertido para resolução de problemas.

O pi
sua corre
projeto de
Para
so de resc

ETAPA 1

Nessa
problema t
envolvida(s
bém é um
Pergur

ETAPA 2 -

Essa et
de fatos coi
documentos
do comporti
sultar numa
como foi pro
Pergunt

ETAPA 3 —

Nesta eta
do problema
organização. I
problema, pois
resolvê-lo de m

ETAPA 4 — I

A resoluçã
são de resolvê-l
planejamento (i
Essa etapa

- projeto li
cesso op
vem ser c
- projeto fi
dos equiç
organizaçãc

O primeiro processo é a análise do problema, que ajuda na sua correta definição e na sua compreensão. O segundo passo é o projeto da solução, em que será projetada a melhor solução.

Para melhor entender a importância de cada etapa do processo de resolução de problemas, tem-se:

ETAPA 1 — Análise do problema

Nessa etapa, deve-se estimar corretamente as dimensões do problema tentando verificar qual(is) perspectiva(s) está(ão) com ele envolvida(s). A correta definição dos dependentes do problema também é um passo muito importante para encontrar a sua fonte.

Pergunta-chave: Que tipo de problema é este?

ETAPA 2 — Compreensão do problema

Essa etapa abrange algum tipo de pesquisa ou investigação de fatos com as pessoas envolvidas com o problema, análise de documentos que possam dar uma idéia quantitativa e questionários do comportamento dos envolvidos com o problema. Ela deve resultar numa informação curta e precisa sobre qual é o problema, como foi provocado e os principais fatores que o alimentam.

Perguntas-chave: O que causa o problema?

Por que ele ainda existe?

Por que ainda não foi solucionado?

ETAPA 3 — Tomada de decisões

Nesta etapa, deve-se realizar um estudo alinhando a resolução do problema com o planejamento estratégico e operacional da organização. Esse ponto é muito importante para a resolução do problema, pois devem-se definir quais recursos a empresa tem para resolvê-lo de modo que não afetem seu operacional.

ETAPA 4 — Projeto de soluções

A resolução de um problema começa quando se toma a decisão de resolvê-lo, e para que isso realmente ocorra deve existir um planejamento (ou projeto) da solução a ser implementada.

Essa etapa se divide em dois grupos:

- projeto lógico: descrição do nível geral de recursos, o processo operacional geral e a forma como os resultados devem ser obtidos para medir a eficiência da resolução;
- projeto físico: composto de uma descrição mais detalhada dos equipamentos, construções, pessoal e estoques da organização.

ensamento
rítico

uspensão de
algamento
recoce com a
onsciência da
existência de
múltiplas
perspectivas e
alternativas.

ção

tar
o



Tais perspectivas são úteis principalmente nas fases de análise e compreensão do problema, mas podem ser de alta importância nas etapas de tomada de decisões e de implementação devido ao seu perfil relacional.

Perspectiva tecnológica

No conceito de perspectivas destaca-se a tecnologia da informação, que, muitas vezes, é a principal responsável por problemas empresariais como desatualização, atualização demasiada, falta de conhecimento de operação etc.

Em todos os tipos de tecnologia, os problemas de *hardware* mais comuns são capacidade, compatibilidade e freqüentes modificações. Cada um desses elementos cria problemas isolados ou compartilhados entre si.

No tocante à capacidade, define-se a existência de um problema desse tipo quando a capacidade de resposta do processamento de alguma atividade estiver no intervalo de 30 a 60 segundos.

O aumento da capacidade de *hardware* em uma empresa não é um assunto muito simples, pois existem outros fatores intimamente ligados a ele, como a possibilidade de o *software* em uso não ser totalmente compatível com um novo sistema operacional ou com algum *upgrade*¹ executado.

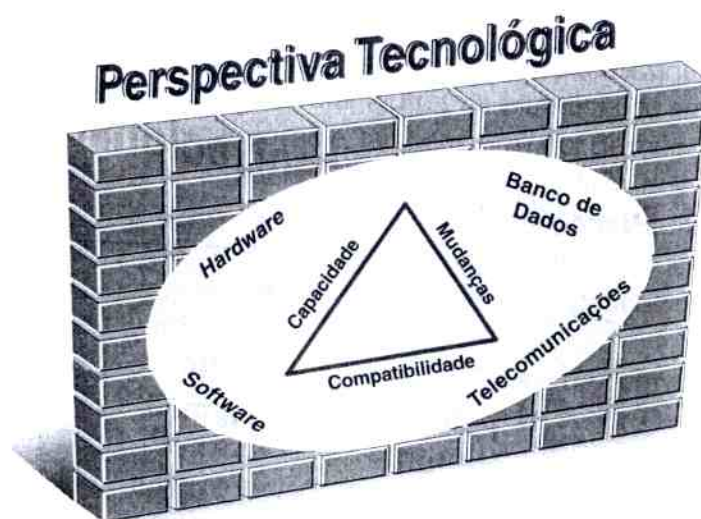


Figura 6.3 Resumos de problemas de tecnologia da informação

¹ Termo utilizado para a ação de atualizar componentes de *hardware* de qualquer equipamento eletrônico para aumentar sua capacidade interna.

ETAPA 5 — Implementação

Após o projeto da solução, deve-se criar uma estratégia para sua implantação, verificando-se a melhor maneira de introduzi-la e prevendo-se os efeitos gerados nas três perspectivas que compõem a empresa (pessoal, organização e tecnologia).

Quando essa metodologia é orientada para os problemas relativos ao fluxo de informações da organização, as duas principais etapas do processo de resolução de problemas se transformam em:

- análise de sistemas: é o estudo e a análise de problemas ligados aos sistemas de informação existentes, e envolve tanto a identificação dos objetivos da organização (planejamento estratégico) quanto a determinação do que deve ser feito para que os problemas sejam resolvidos;
- projeto de sistemas: modelo de uma solução de sistemas de informação que mostra, detalhadamente, como os componentes tecnológicos (*hardware*, *software* etc.), organizacionais (políticas, processos e dados) e pessoais (treinamento, ambiente de trabalho e de operação) interagem.

Nem sempre um problema exige modificação nos sistemas de informação, mas, mesmo assim, pode-se valorizar uma resolução de problema com a ajuda da análise de sistemas.

6.3 Análise e entendimento de problemas empresariais

A metodologia de resolução de problemas empresariais utiliza, em várias etapas, o conceito das três perspectivas que melhor simbolizam a realidade das empresas e corporações do mundo inteiro, independentemente do seu porte.

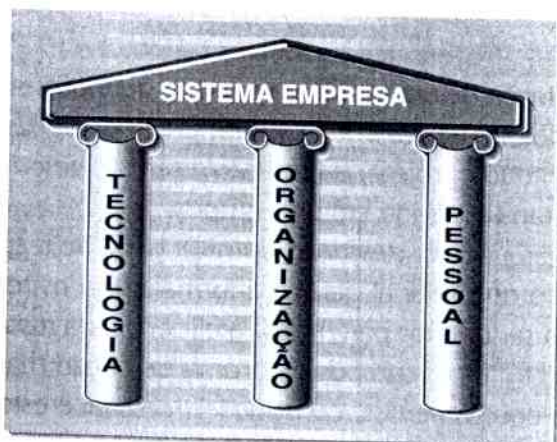


Figura 6.2 Perspectivas que definem os alicerces do sistema empresa

Tais perspectivas são compreendidas nas etapas de resolução de seu perfil re-

Perspectiva

No contexto de resolução de problemas, que envolve conhecimentos empresariais e tecnológicos.

Em todas as situações, há aspectos mais comuns que devem ser considerados. Cada situação é analisada e os resultados são compartilhados e discutidos.

No tocante à resolução de problemas, há uma abordagem de alguma natureza específica.

O aumento da eficiência é um assunto importante ligado a este processo, totalmente correlacionado com algum upgrade.

Pe



Figura 6.3

Termo utilizado para o processo de atualização de hardware eletrônico para

A cultura na organização corresponde ao fato de as pessoas normalmente pressuporem determinados valores ou crenças que o mercado pode forçá-las a mudar e que acabam por causar choques em algumas áreas. Pode-se demonstrar como exemplo a seguinte questão:

“Os trabalhadores da produção têm de se preocupar com a satisfação dos clientes?”

Normalmente, em uma organização, existe uma independência de responsabilidades, ou seja, outros departamentos imaginam que a qualidade do produto fabricado ou do serviço prestado não influencia o desenvolvimento das vendas da organização.

A maioria das atividades de uma organização são como fatias do mesmo trabalho para atingir um objetivo comum dessa organização. Até atividades como a limpeza do banheiro dos funcionários podem ter efeitos colaterais em todos os setores da empresa.

A organização, muitas vezes, se esquece de tornar pública a mudança de alguns valores que se mantêm tradicionais nela. A cultura de uma empresa tem de se modificar ao longo do tempo para se adequar ao dinamismo do mercado em que atua.

Os administradores devem questionar os planejamentos estratégicos da organização com relação à sua capacidade de caminhar em compasso com o mercado extremamente dinâmico e concorrido.

Isso pode ser resumido na “realimentação dos planejamentos”, que define a necessidade de estudar os dados que foram operacionalizados para executar ajustes na estratégia da empresa.

A política na organização é, também, um fator de muito destaque na resolução de problemas. Os entraves políticos dos setores gerenciais podem gerar impedimentos para a adoção de uma solução adequada. Quando isso for percebido, as soluções que modificam o panorama político da empresa podem ser um passo importante para o seu sucesso.

Com relação ao gerenciamento, os problemas desse grupo são evidenciados quando situações inesperadas acontecem. A capacidade criativa de solução de problemas é uma característica básica e obrigatória nesse setor da organização.

O gerenciamento deve ter a capacidade de manter a estratégia da empresa e, ao mesmo tempo, planejar para o futuro.

A burocracia pode ser definida como procedimentos estanques da organização existentes em decorrência do seu tempo de vida. Pode reduzir a produtividade pessoal e a eficiência da organização.

Com relação à compatibilidade, ela exige especial atenção, pois é possível criar um ponto de gargalo em todo o sistema de informações pela inserção de um novo equipamento pouco, ou nada, compatível.

As mudanças em qualquer tipo de tecnologia envolvem reflexos diretos e indiretos em todos os seus componentes (*hardware*, *software*, banco de dados e telecomunicações).

Quando for necessário resolver problemas por meio de tecnologia, a organização deve fazê-lo levando em consideração que nem sempre o sistema necessita da tecnologia mais avançada. A tecnologia selecionada deve ser a mais apropriada para a realidade da organização e para o perfil do problema a ser solucionado.

Perspectiva organizacional

Para o melhor entendimento dos problemas organizacionais, inicialmente a organização deve ser encarada como um sistema aberto que sofre influência das pressões internas e externas. Assim, a empresa possui grupos que são foco central da resolução de problemas, sendo os problemas de caráter interno e externo.

A organização pode ser vista como um sistema que sofre ação de dois ambientes, como mostra a figura a seguir. No ambiente interno, destacam-se os grupos de cultura, política, gerenciamento e burocracia. Já no ambiente externo, existem os fatores de pressão na organização, que são turbulência, complexidade e recursos.



Figura 6.4 Resumo de problemas relativos à organização

norm
merc
ques
guint
satisf
M
cia de
que a
influ
A
do mes
zação,
podem
A c
mudanc
cultura
para se
Os
gicos da
compasse
Isso
tos", que
operacion
A pol
que na re
gerenciais
ção adequ
cam o pan
tante para
Com r
são evidenc
pacidade cri
e obrigatóri
O gere
gia da empr
A buroc
da organizaç
Pode reduzir

Os procedimentos burocráticos são muito difíceis de serem contornados ou modificados pela resistência de quem os utiliza e dos gerentes acostumados com tais controles. Mas, em muitos casos, a modificação de um procedimento burocrático é a melhor maneira de resolver muitos problemas.

No que diz respeito ao ambiente externo da organização, ela sempre precisa de recursos financeiros, políticos, culturais e de outros tipos resultantes do ambiente em que está inserida. A empresa deve sempre procurar um ambiente rico em recursos e oportunidades para satisfazer suas necessidades, mas isso não garante o seu sucesso.

As perguntas mais importantes nesse contexto são:

- A empresa está em um ambiente que possui os recursos mínimos para sua sobrevivência?
- Seu mercado é crescente ou decrescente?

O insucesso de muitas organizações se resume ao fato de elas estarem em um mercado em declínio e não buscarem alternativas de diversificação em outras áreas com mais recursos.

A turbulência se refere às mudanças drásticas no ambiente em que atua a empresa, sejam elas com relação à tecnologia da produção, à área de vendas ou aos dados que definem o seu preço.

Por exemplo, a Internet está modificando a maneira como as pessoas se relacionam, aprendem e compram. As organizações que já perceberam essa forma de capitalismo selvagem utilizando a Web como tecnologia para alavancar suas vendas estão crescendo rapidamente. Deve-se salientar também que o uso dessa tecnologia tem feito empresas fecharem tão rapidamente quanto ascenderam.

Assim, conclui-se que a velocidade de crescimento de uma empresa virtual é tão grande quanto as turbulências sofridas por ela.

Uma outra característica a ser observada é a complexidade, que pode ser definida como a estrutura complicada de administração existente na organização em virtude da alta rotatividade de produtos e serviços, além da diversidade geográfica de sua produção.

Nessas organizações, as despesas administrativas são altas e, por isso, a tomada de decisões é dificultada. Normalmente, as organizações mantêm processos altamente burocráticos com gerentes intermediários para controlar a própria estrutura complexa. Lucros reduzidos e baixo retorno sobre os investimentos são outras características marcantes desse tipo de organização.

Caso o estado complexo do ambiente da organização seja o problema, a melhor solução, e não a mais fácil de implantar, é a redução de sua complexidade.

Perspectiva de pessoas

Segundo estatísticas, o principal motivo de falhas nos sistemas de informação e o fato de não atingirem o aumento de eficiência esperado são devidos a uma atenção insuficiente dada aos usuários, ou seja, ao descaso com a perspectiva de pessoal.

Para aumentar a eficiência dos sistemas de informação e, conseqüentemente, a produtividade da organização, deve-se estar atento aos cinco componentes estratégicos relativos ao bem-estar das pessoas em suas atividades: ergonomia, avaliação e monitoramento, treinamento, envolvimento e respeito às leis e regulamentos.

A ergonomia é conhecida como a ciência de projeto de equipamentos, operações, sistemas e ambientes de trabalho com o objetivo de atender às necessidades dos seres humanos envolvidos e maximizar o retorno econômico. Sendo uma ciência interdisciplinar, relaciona-se com a fisiologia e a psicologia do trabalho, bem como com a antropometria².

O objetivo do estudo da ergonomia é a adaptação do posto de trabalho, dos instrumentos, das máquinas, dos horários, do meio ambiente às exigências físicas, fisiológicas e psicológicas do corpo humano. Ela pode ser considerada como ciência quando utilizada para prover conhecimentos, e como tecnologia, por seu caráter aplicado de transformação.

Essa área abrange a padronização de equipamentos e móveis e sua influência sobre as pessoas, questões relativas à saúde, projetos da interface homem/máquina e usuário/software.

O método usado na ergonomia para entender a complexidade do trabalho é a observação da postura, exploração visual, deslocamento e conforto. A relação da ergonomia com a Tecnologia da Informação se resume principalmente no uso de computadores e outros equipamentos nas tarefas diárias dos trabalhadores. Nesse caso, devem ser observadas as seguintes características: conforto visual, punho neutro, apoio dos pés, cadeira, iluminação e cores, temperatura e acústica e humanização do ambiente.

² Indicadores que permitem estudar a sociedade em seu ambiente de trabalho.

vidade, mas também pode gerar a degradação das relações humanas na organização.

Outro ponto de destaque é o treinamento, que, em qualquer organização, deve ser visto como um ponto de suma importância para todas as atividades da empresa. Mesmo assim, o fato de implicar um investimento considerado como custo, o treinamento, muitas vezes, acaba por ser definido como um gasto desnecessário.

As empresas ainda mantêm a mentalidade do "aprender na raça", ou seja, o próprio funcionário deve recorrer a alguma fonte de informação para desempenhar suas atividades no novo equipamento ou *software*, ou, o mais provável, o trabalhador deve utilizar o método de tentativa e erro para "descobrir" como tal equipamento ou *software* funciona.

Esse posicionamento das organizações é o principal responsável por falhas e descontentamentos em sistemas de informação, ou qualquer outro tipo de aplicação da tecnologia.

Os departamentos de Recursos Humanos devem ser mais atuantes no que diz respeito ao treinamento corporativo, melhorando o investimento e a manutenção do capital intelectual da organização. Se a organização tomar essa atitude em conjunto com um plano de carreira poderá reduzir o seu custo operacional, diminuindo perdas, desinteresse, falhas, quebras, má operação, acidentes, estima e moral baixos, falta de comprometimento, atrasos. Será possível reduzir também o distanciamento entre a falta de perspectiva profissional e a perspectiva pessoal, a defasagem existente entre a capacidade do trabalhador e o rápido desenvolvimento tecnológico-científico-social. Essa postura aumentará o contentamento do empregado por exercer o direito de ampliar seus conhecimentos e desenvolver seu potencial criativo, permitindo a agregação de valor a seu trabalho e, indiretamente, aos produtos e serviços da empresa.

As empresas deveriam calcular na ponta do lápis quanto custa a teoria da tentativa e erro, em conjunto com a queda de produtividade pessoal, já que, normalmente, o trabalhador consegue utilizar apenas 10% dos recursos disponíveis. Se fizessem isso, chegariam à conclusão de que o treinamento é parte vital de um programa bem-sucedido de relações humanas e implantação de sistemas de informação, além de ser um ponto importante para observação de resolução de problemas.

Dentre as principais preocupações da relação direta entre a tecnologia da informação e as pessoas estão as radiações do monitor de vídeo e seu potencial de perigo, a altura de terminais que causa fadiga e absenteísmo, as apresentações de informações na tela que podem produzir fadiga, monotonia e tédio, e a psicologia social e os resultados físicos do projeto da tela e do *software*.



Figura 6.5 Problemas estratégicos de recursos humanos

As empresas devem estar atentas às técnicas de ergonomia, pois, além dos benefícios físicos e mentais e do aumento de produtividade causados pelo bem-estar do trabalhador, existem órgãos de fiscalização do governo que controlam algumas características básicas. Segundo a NR 17 (Norma Regulamentadora 17) da Portaria nº 3.751, de 23/11/1990, que trata da higiene, segurança e medicina do trabalho, foi dado um prazo de cinco anos para que as empresas realizassem mudanças nos seus locais de trabalho conforme as condições de ergonomia exigidas por essa norma.

O controle interno na organização envolve a avaliação e o monitoramento dos trabalhadores pelos seus superiores para medir a qualidade e o volume do trabalho. Essa ferramenta pode, por um lado, ser importante e justa quando observada do prisma empresarial, e por outro causar mal-estar e injustiças do ponto de vista dos funcionários.

O uso de computadores pode elevar o nível de monitoramento dos trabalhadores da empresa, permitindo o aumento de produtivi-

vidade, mas i
nas na organ

Outro p
organização,
para todas as
car um invest

As empr
raça”, ou seja
de informaçã
mento ou soft
o método de i
to ou *softwar*

Esse posi
vel por falhas
qualquer outr

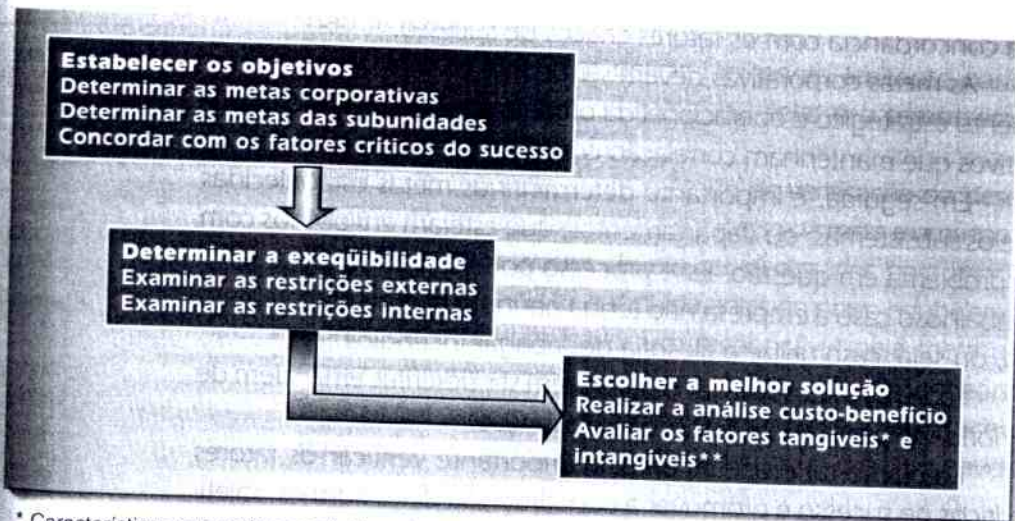
Os depai
atuantes no q
rando o invest
ganização. Se
um plano de c
nuindo perdas
tes, estima e m
possível reduzir
tiva profissiona
tre a capacidade
tecnológico-cien
to do empreg
mentos e deser
ção de valor a :
ços da empresa

As empres
a teoria da tent
dade pessoal, j
zar apenas 10%
à conclusão de
bem-sucedido c
informação, alé
resolução de pr

tos judiciais promovidos por sindicatos, grupos de trabalhadores ou trabalhadores individuais.

6.4 Tomada de decisões

A tomada de decisões pode ser definida como a habilidade para processar informações mediante uma análise lógica e objetiva (confiar em si mesmo na hora de decidir, estar preparado para correr riscos razoáveis e para ser responsabilizado pelos resultados). É um processo posterior ao trabalho de análise e entendimento do problema, e se esse trabalho foi bem executado, o conjunto de opções possíveis (ou soluções) para o problema é reduzido, tornando o processo mais simples.



* Características que podem ser facilmente quantificadas.

** Características que não podem ser quantificadas e dependem de estudos estatísticos para a definição de estimativas.

Figura 6.6. Processo de tomada de decisões eficazes

A tomada de decisões é um processo que deve alinhar a melhor possibilidade de solução de problemas com as estratégias da organização visando considerável aprimoramento na eficiência e eficácia empresariais. Vários fatores influenciam esse processo, merecendo destaque o conhecimento e a experiência de quem toma a decisão, a informação a que essa pessoa tem acesso, o tempo disponível para a tomada de decisão, o tipo de decisão (algo inédito ou que pode ser baseado em situações anteriores ou *Benchmarking*), o risco envolvido na decisão, o conhecimento que a pessoa tem das ferramentas facilitadoras

Nas organizações, até bem pouco tempo atrás, os administradores, chefes e gerentes impunham a forma de realizar o trabalho e, caso o funcionário não estivesse contente, era demitido. Essa face taylorista das relações trabalhistas em que predomina a coerção está sendo substituída por uma abordagem de ambiente familiar de trabalho.

Esse posicionamento equivocada da organização vem sofrendo modificações, tendo em vista que o aspecto dinâmico do mercado exige que a empresa possua funcionários qualificados e treinados. A falta desses trabalhadores definiu o novo perfil da relação com os superiores, reduzindo a distância social e gerando um ambiente familiar de trabalho.

Além do mais, o governo aprovou diversas leis federais e estaduais que estabelecem um grande conjunto de direitos que fortalecem o quadro exposto. Dos pontos mais importantes da legislação do país, destacam-se: proteção do empregado no caso de lesões ocorridas no trabalho, direito a oportunidades iguais, independentemente de raça, sexo, religião ou etnia, direito a um local de trabalho seguro e saudável, direito à liberdade contra represália por denúncias de violações a leis federais de proteção pública, direito à aposentadoria e, por último, direito de acesso a informações gerenciais selecionadas referentes a produtos químicos tóxicos no local de trabalho.

Deve-se ressaltar a vantagem da aproximação de chefes e gerentes com os trabalhadores, o que permite uma significativa melhoria do envolvimento dos funcionários com as diversas responsabilidades de seu próprio trabalho. A falta de envolvimento, de participação e de comunicação pode levar a um ambiente contagioso de descontentamento profissional, que rapidamente espelha resultados na produtividade da organização.

O envolvimento do trabalhador nas responsabilidades da função que exerce pode levar ao comprometimento necessário para o desenvolvimento de níveis excelentes de eficiência da organização.

Dentre os pontos principais para a resolução de problemas de envolvimento na organização, é preciso enfatizar a criação de um ambiente familiar de trabalho, os trabalhos em equipe, o compartilhamento de dados e decisões e a consideração e avaliação das opiniões dos envolvidos com os problemas.

Todas essas características nos permitem avaliar a adequação das formas de trabalho dentro da organização, visando o cumprimento das regulamentações trabalhistas a fim de reduzir os proces-

sos
ou t

6.4

para
(con
rer ri
um p
probl
opçõ
do o

Estabelecer os objetivos
Determinar as metas
Determinar as metas
Concordar com os f

Determinar a
Examinar as re
Examinar as re

- Características que podem
- Características que não podem ser de estimativas.

Fig

A te

melhor
gias da
eficiênci
processo
de quem
acesso, c
decisão (p
anteriore
conhecim

No processo de tomada de decisões, deve-se salientar, em relação ao estabelecimento das metas corporativas, que muitos proprietários e administradores de empresas não sabem como definir corretamente uma meta, o que causa distorções para o entendimento ou sucesso dela.

Para que uma meta seja estabelecida corretamente, existem alguns aspectos que, se determinados com acurácia, podem representar um grande passo para o êxito em atingi-la. Uma meta deve apresentar os seguintes itens:

- direção: esse item indica a posição atual da organização e onde ela deve estar quando a meta for atingida;
- ponto focal: deve ser o objeto de desejo da organização, um alvo atingível, ficando claro para todos na organização não se tratar de um sonho inalcançável;
- cronograma: esse item define um ponto limitante para a obtenção de sucesso na meta, ou seja, é o tempo-limite para que seja alcançada;
- medida de eficiência: é um método de verificação do desenvolvimento dos resultados para o sucesso da meta e uma forma de verificar quais ajustes devem ser necessários para atingi-la mais rápido ou se ela foi concluída antes do prazo estabelecido;
- dono: deve sempre haver um responsável pela meta que possa executar o gerenciamento dos resultados para atingi-la. Essa pessoa deverá responder pelo sucesso ou insucesso da meta. É ela também que deve gerenciar o grupo envolvido com os CSF da meta.

Como exemplo de meta corretamente definida, temos:

"A empresa deverá aumentar suas vendas em 150% até dezembro de 2002. Responsável: diretor do departamento de vendas".

Nessa meta podemos destacar:

- direção: do volume de vendas atual até atingir 1,5 vez o atual;
- ponto focal: aumentar o volume de vendas da organização;
- cronograma: data inicial, dezembro/2003, dezembro/2004;
- medida de eficiência: número ou gráfico que indique a evolução das vendas, demonstrando se a meta foi atingida ou não, de acordo com o cronograma estabelecido;
- dono: diretor do departamento de vendas.

Determinação da exeqüibilidade

Exeqüibilidade é um termo que se origina de exeqüível, sendo definido como a possibilidade que algo tem de ser executado. Den-

da tomada de decisões e a sua habilidade para usá-las, a posição ocupada pelo tomador de decisões na empresa e o seu nível de autoridade em tal cargo.

A melhor forma de tomar uma decisão é completando as três etapas do processo de tomada de decisões eficientes, as quais são apresentadas a seguir:

Estabelecer objetivos

Esse processo pode se tornar a parte mais complicada da tomada de decisões se as pessoas envolvidas no processo estabelecerem pontos de vista diferentes com relação aos objetivos da empresa.

Pode ser dividido em três etapas: determinação das metas corporativas, determinação das metas dos subsistemas e execução da concordância com os fatores críticos de sucesso.

As metas corporativas devem ser obtidas com base no planejamento estratégico e operacional da organização, destacando os objetivos que mantenham correlação com o problema estabelecido.

Em seguida, é importante determinar as metas estabelecidas pelos subsistemas, ou departamentos, que estejam envolvidos com o problema em questão. Esse processo pode se tornar cansativo e trabalhoso caso a empresa não tenha nenhum tipo de planejamento, ou seja, caso utilize a filosofia de "apagar incêndios".

Todas as metas selecionadas devem ser descritas em ordem de prioridade para o bem-estar da organização.

Mediante tal procedimento, é importante verificar os fatores críticos de sucesso e promover a concordância deles com os objetivos e metas selecionados nos itens anteriores.

Os **fatores críticos de sucesso** são o destaque de um processo para facilitar a definição dos principais pontos de relevância em cada atividade, excluindo os desejos pessoais de um ou mais componentes dos subsistemas envolvidos.

Essa metodologia foca a solução no problema real definido sem sofrer a influência de outros problemas reais ou imaginários que não são relevantes no momento.

Deve-se dedicar atenção especial à diferenciação dos dois tipos distintos de CSF, que são:

- **CSF diretos:** aqueles que diretamente interagem com a meta envolvida;
- **CSF indiretos:** aqueles que podem afetar a meta de forma indireta, ou seja, podem espelhar melhora em outra atividade.

Fatores críticos de sucesso (CSF — critical success factors)

Pontos fundamentais que devem ser obstinadamente perseguidos para que uma atividade tenha sucesso.

Na
lação a
prietário
corretar
mento c
Par
alguns a
sentar u
apresent

- d
- o
- p
- ui
- na
- cr
- ot
- pá
- m
- vo
- de
- ma
- do
- po:
- la.
- da
- do

Como

"A em

bro de 200

Nessa

▪ direç

▪ pon:

▪ cron

▪ med

luçã

ção,

▪ donc

Determina

Exequit

definido cor

ministradores e gerentes modernos não precisam e não devem seguir este exemplo.

6.5 Projeto e implantação de soluções

Mesmo chegando ao processo de tomada de decisões, isso não significa que o problema tenha sido corretamente resolvido. Nesse ponto, é possível aparecerem novos aspectos não esperados da solução e do problema. Dessa forma, é importante projetar e planejar a implementação da solução, pois ainda existem muitos fatores a serem comprovados e considerados. Dentre eles, que os requisitos para a solução de um problema devem ser claramente definidos e compreendidos; caso contrário, podem representar obstáculos para a implantação ou resultar em uma solução incorreta.

Quando se utiliza essa metodologia para implementação de soluções de sistemas de informação, o projeto lógico deve compreender:

- saídas: como deve ser a informação produzida pelo sistema. Atenção especial deve ser dada ao fato de que nem sempre o usuário sabe do que precisa;
- entradas: como os dados devem ser introduzidos no sistema para gerar os resultados esperados. Quais dados são exatamente relevantes para o sistema e como devem ser armazenados;
- processamento: estabelecimento das atividades que serão executadas para resultar nas saídas desejadas, levando em consideração, inclusive, o seu nível de automação (manufaturadas, mecanizadas ou automatizadas);
- banco de dados: quais métodos de armazenamento e organização das informações serão aplicados no sistema;
- procedimentos: definição das atividades a serem seguidas pelos usuários e operadores para utilizar o sistema;
- controles: determinação das formas de controle da veracidade e qualidade dos dados e informações manipulados pelo sistema.

Essa fase requer a racionalização das diversas atividades, processos e políticas da organização.

A fase final do processo de resolução de problemas, por sua vez, é marcada pela implantação da solução, mas mesmo que tenha sido escolhida corretamente, não significa que a implantação venha a ser um sucesso. A implementação de uma solução é complexa por compreender diversas áreas da organização, como psicologia, projeto organizacional, relacionamento interpessoal, finanças.

tro do contexto estabelecido, esse é o momento de verificar, na organização, quais as ferramentas disponíveis para a implantação da solução escolhida.

A consideração dos fatores internos e externos da organização é de suma importância nessa fase. Como preocupações internas, é indispensável atentar para a capacidade dos subsistemas de implantarem a solução e para a compatibilidade com a cultura da organização. Além disso, uma atenção especial deve ser dada àqueles contrários à decisão tomada, tendo em vista o boicote.

As considerações com o ambiente externo devem estar focadas nos recursos financeiros, nas leis e regulamentações, no poder de ação da concorrência, nas características comerciais dos fornecedores e no comportamento do cliente.

O inter-relacionamento dos pontos acima também é crucial para a viabilidade da solução a ser implementada.

Escolha da melhor solução

A escolha da melhor solução pode ser executada de várias formas, mas a principal característica a ser observada pelas organizações é a viabilidade econômica da solução.

Como nessa etapa as soluções disponíveis são as que melhor representam as metas e os objetivos da empresa e, ao mesmo tempo, podem ser executadas de acordo com os recursos disponíveis, deve-se escolher, agora, qual solução permite maior eficácia de custo.

A eficácia de custo pode ser entendida como a relação custo/benefício para a solução a ser implantada, sendo representada pelo quociente de todos os custos envolvidos com a implementação da solução dividido pelo retorno calculado de seus benefícios.

O grande problema que dificulta o cálculo desse item é a existência de algumas características que não podem ser diretamente quantificadas, por exemplo, a agilidade da tomada de decisões pela implantação de um sistema de informações eficaz ou o aumento da produtividade pessoal das tarefas operacionais da organização em decorrência da sua racionalização.

Nesse caso, normalmente, são desenvolvidos alguns estudos para o cálculo de estimativas que possam representar tais dados, e muito mais importante existem dados estimados do que não podem ser utilizados quaisquer dados para o cálculo.

Segundo Robert Kaplan, os contadores e conservadores que atribuem valor zero a muitos benefícios intangíveis da tecnologia preferem estar absolutamente errados a vagamente certos; os ad-

ministradores e seguir este exemplo.

6.5 Projeto

Mesmo que não significa que Nesse ponto, é preciso definir a solução e do planejar a implementação dos fatores a serem considerados para a solução. Os requisitos para a solução são definidos e compreendidos através de documentos para a implementação.

Quando se utiliza sistemas de

- saídas: com atenção especial ao usuário saídas para gerar os resultados relevantes |
- processamento executadas por considerações turadas, mecânicas, banco de dados, organização das informações, procedimentos pelos usuários
- controles: determinar a qualidade dos resultados

Essa fase requer processos e políticas da organização. A fase final do projeto é marcada pela implantação da solução escolhida corretamente para obter um sucesso. A implementação compreende diversas áreas organizacionais, relacionando-se com os

Mediante todos esses fatos, o profissional que executar o gerenciamento das mudanças, normalmente um administrador, será o principal agente de mudanças, devendo promover um ambiente de estímulo à criatividade, à inovação e ao trabalho em equipe.

No campo exclusivo de sistemas de informação, a implementação de soluções deve ocorrer de acordo com quatro etapas, como descreve a figura abaixo:

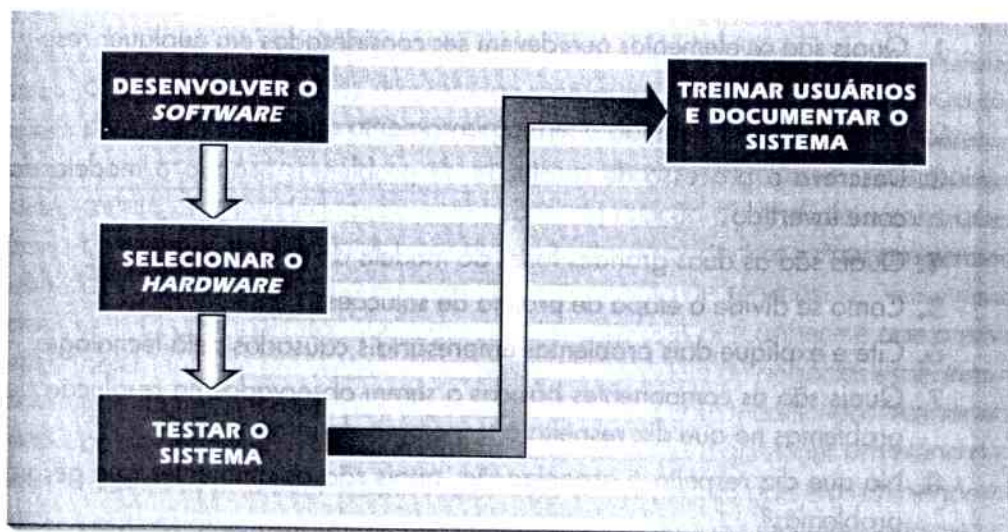


Figura 6.7 Fases da implementação de soluções de sistemas de informação

- desenvolver o *software*: nessa fase, é necessário definir se a organização vai optar pelo desenvolvimento do *software* que irá executar o processamento a ser automatizado ou irá tirar proveito de um pacote de aplicativos existentes no mercado;
- selecionar o *hardware*: nessa fase, deve(m) ser selecionado(s) o(s) componente(s) de hardware apropriado(s) para desenvolver a solução escolhida no item acima;
- testar o sistema: essa fase deve compreender o teste do conjunto *hardware* e *software* para desenvolver a atividade desejada, verificando as disparidades existentes com relação aos resultados esperados;
- treinar usuários e documentar o sistema: os usuários e especialistas técnicos devem ser treinados para estar totalmente aptos à manipulação da nova solução. A documentação sobre a modelagem e o funcionamento do sistema deve ser finalizada e permanecer disponível para possibilitar a correta utilização do sistema de informações.

Para minimizar os problemas inerentes à implantação de novas soluções, pode-se definir uma estratégia de conversão, ou seja, um processo controlado de mudança de atividades ou processos.

As estratégias de conversão mais eficientes são:

- conversão paralela: utilização simultânea do sistema novo e do antigo até que as medidas de eficiência mostrem que a substituição é realmente viável;
- corte direto: é a substituição direta do sistema antigo pelo novo em uma data específica. Esse método envolve alguns riscos, pois o aparecimento de algum erro inesperado pode acarretar o travamento de algum processo;
- projeto-piloto: nesse método, a solução é implementada inicialmente em algum subsistema da organização para verificação de segurança e, posteriormente, é estendida a toda a organização;
- abordagem em fases: nesse caso a solução é implantada de forma escalonada, ou seja, é dividida em módulos para minimizar e controlar os efeitos colaterais.

Uma característica de suma importância na implantação de soluções está no fato de que nem sempre uma implantação deve ocorrer na velocidade em que foi planejada.

Existe a necessidade de que os envolvidos com a implantação sejam sensibilizados com a resposta dos envolvidos com a solução para que instituem a melhor velocidade de implantação segundo a capacidade de mudança do grupo envolvido.

Como a implantação de uma nova solução gera efeitos diretos sobre a maneira como as pessoas e os grupos trabalham e se inter-relacionam na empresa, é importante existir um núcleo de gerenciamento das mudanças, que deve prever:

- a resistência aos novos procedimentos;
- os novos relacionamentos a serem implantados;
- a capacidade de absorção de mudanças da organização como um todo;
- como deve ser o treinamento e/ou a conscientização das pessoas;
- quais mudanças políticas e estruturais existirão.

Novamente, o uso das perspectivas tecnológica, pessoal, organizacional e de seus relacionamentos pode ajudar na implantação das soluções. A velocidade de implantação de uma nova solução deve ser proporcional à sua capacidade de mudança, e não de maneira previsível.

M
gerenci
o princ
de estir
No
tação d
descrev

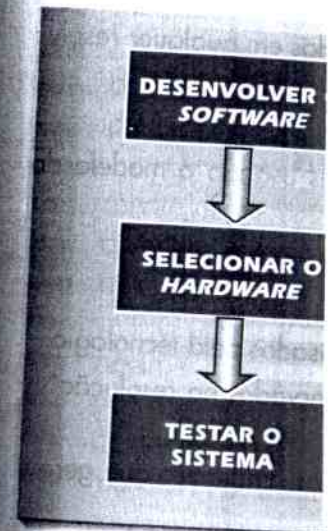


Figura 6.7 Fases

- de
- orç
- irá
- pro
- sele
- o(s)
- volv
- test
- junt
- seja
- resu
- trein
- cialis
- apto
- sobre
- finali
- ta uti

TERMOS E CONCEITOS IMPORTANTES

- E-marketing
- Fatores críticos de sucesso
- Fatores intangíveis
- Fatores tangíveis
- Pensamento crítico

Questões para discussão

1. Quais são os elementos que devem ser considerados em qualquer resolução de problemas?
2. Como pode ser definido o termo pensamento crítico?
3. Descreva o processo de resolução de problemas usando o modelo do cone invertido.
4. Quais são as duas grandes fases do modelo do cone invertido?
5. Como se divide a etapa de projeto de soluções?
6. Cite e explique dois problemas empresariais causados pela tecnologia.
7. Quais são os componentes básicos a serem observados na resolução de problemas no que diz respeito à tecnologia da informação?
8. No que diz respeito à organização, quais são os ambientes que geram problemas?
9. Quais são as principais fontes de problemas dentro da organização?
10. O que significa turbulência na perspectiva da organização?
11. Em uma organização com estrutura complexa, qual é o primeiro problema a ser resolvido?
12. Qual é a principal característica em um processo de implantação de sistema de informações que leva a falhas nele?
13. O que deve ser considerado na ergonomia?
14. O que você entende pela expressão "aprender na raça"?
15. Quais são as fases do processo de tomada de decisões?
16. Como são estabelecidos os objetivos da organização?
17. O que são os FCS?
18. Quais são os requisitos de uma meta?
19. Defina fatores tangíveis e intangíveis.
20. Como deve ser gerenciado um processo de mudanças?
21. Qual deve ser a velocidade de implantação de mudanças na organização?
22. Quais são as fases de implementação de soluções de sistemas de informação?

Estudo de caso

A corrida das empresas por melhorar o seu faturamento em mercados e reduzindo custos tem sido, em geral, um fracasso. O principal motivo é a falta de planejamento adequado para alavancar seu faturamento eletrônico de ponto eletrônico de venda.

O que muitas empresas não percebem é que, com as informações da Internet, elas podem chamar a atenção de um grande número de potenciais clientes.

Um *website* necessariamente chama a atenção, pois é um ponto eletrônico de venda que chama a atenção de um grande número de potenciais clientes.

O principal fator que impede o planejamento de um *website* é a falta de planejamento adequado para alavancar seu faturamento eletrônico de ponto eletrônico de venda. Isso ocorre porque muitos paradigmas e conceitos de marketing pela Internet são diferentes dos de marketing convencional, porque o tempo de resposta para uma interação direta e pessoal não segue o ritmo das vendas não seguem o ritmo das vendas.

Segundo Larry Smith (www.usinteractive.com), "uma empresa coloca o seu negócio na Internet e espera que as vendas não seguem o ritmo das vendas nem reduzem suas despesas".

O *e-marketing* pode ser planejado visando o desenvolvimento de um plano específico para o atendimento ao cliente na Internet. Esse planejamento deve considerar os aspectos de negócio convencionais que serão explorados com a Internet.

Esse planejamento deve considerar os aspectos de negócio convencionais que serão explorados com a Internet. É obrigatório para alinhar perfeitamente a estratégia da organização com a estratégia da organização para seu negócio convencional.

Estudo de caso

Definindo o e-marketing

A corrida das empresas para o seu posicionamento na Internet é veloz, com cifras consideráveis de investimento e, muitas vezes, o proporcional insucesso. O principal objetivo de tal posicionamento é que elas esperam melhorar o seu faturamento aumentando lucros com ampliação de mercados e reduzindo custos com processos trabalhosos e burocráticos.

O que muitas empresas esquecem é que a simples construção de *websites* com as informações da empresa, seus produtos e serviços não é o suficiente para alavancar seu faturamento por meio de vendas e quebra de fronteiras.

Um *website* necessita de um planejamento minucioso e não simplesmente da modelagem de animações, da criação de gráficos e sons que chamam a atenção, pois somente dessa forma poderá se tornar um verdadeiro ponto eletrônico de negócios e prestação de serviços.

O principal fator que a maioria das empresas desconhece é que o planejamento de um *website* deve possuir um modelo de negócios específico, pois muitos paradigmas e critérios são extremamente modificados. A agilidade das informações e sua forma de tratamento para gerenciar um plano de marketing pela Internet são muito mais complexas do que em um negócio convencional, porque o tempo das transações é muito reduzido, não existe uma interação direta e pessoal com o cliente e as formas de convencimento de vendas não seguem o mesmo princípio do comércio convencional.

Segundo Larry Smith e Richard Masterson, da US Interactive (<http://www.usinteractive.com>), "o que ajuda mesmo não é a maneira como a empresa coloca o seu negócio na Internet, mas sim a maneira como a empresa coloca a Internet no seu negócio. Se um *site* na Web não aumenta vendas nem reduz suas despesas, é um desperdício de recursos".

O *e-marketing* pode ser definido como a metodologia específica de marketing visando o desenvolvimento de transações de negócios eletrônicos utilizando a Internet como meio. Essa metodologia deve compreender um plano específico para o marketing e posicionamento na mídia para a presença do cliente na Internet.

Esse planejamento deve constar de um estudo minucioso dos processos de negócio convencional da organização para destacar os pontos que serão explorados com a Internet. Mesmo que eles pareçam claros, o estudo é obrigatório para alinhar perfeitamente essa nova modalidade de negócios com a estratégia da organização, que, muitas vezes, não está definida sequer para seu negócio convencional, quanto mais para um novo negócio.

CAPÍTULO

7

Desenvolvimento e uso de sistemas de informação

"Os analfabetos do próximo século não são aqueles que não sabem ler ou escrever, mas aqueles que se recusarem a aprender, reaprender e voltar a aprender."

Alvin Toffler

Ao final deste capítulo, você deverá:

1. Compreender melhor o processo de sistemas de informação, as particularidades dos diversos métodos e casos em que melhor se encaixam.
2. Conhecer os aspectos positivos e negativos de uma terceirização e os requisitos básicos para a obtenção de um bom serviço final.
3. Conhecer as ferramentas para aceleração da produção de sistemas e algumas de suas particularidades.
4. Conhecer os aspectos de segurança necessários ao bom funcionamento do sistema e para a existência de informações confiáveis, bem como aqueles ligados à segurança nas novas formas de comercialização baseadas na Internet.
5. Saber a diferença, em tecnologia, entre custo e investimento, além dos métodos utilizados para quantificar essas grandezas.

A Internet é uma ferramenta poderosa e pode mudar muito a vida de uma organização. Por isso deve ser considerada um novo negócio e ter detalhes de negócio específico, principalmente no que diz respeito ao desenvolvimento de marketing.

Os pontos salientados por esse processo de planejamento de *e-marketing* devem ser focados nas ferramentas que melhor definem esse canal de negócios, sendo:

- grande velocidade de comunicação entre indivíduos e empresas;
- trabalho na razão 24x7 (24 horas por dia e 7 dias na semana) e o processo de negócio na mesma razão;
- possibilidade de um tratamento individualizado de clientes.

Podemos citar como exemplo a experiência da US Interactive no desenvolvimento de um plano de *e-marketing* para a UPS (www.ups.com). É importante para salientar alguns itens que nem sempre são tão visíveis para as empresas. A US Interactive aconselhou a UPS a não usar o seu *site* para fornecer um catálogo grátis, mas sim a desenvolver um *software* que permitisse a navegação ao catálogo, o qual seria comercializado a um preço muito baixo. O *website* foi direcionado a clientes em potencial que solicitavam o *software* fornecendo o número do cartão de crédito e preenchendo um cadastro. O valor debitado no cartão de crédito poderia ser descontado nas despesas com transporte dos produtos comprados. Dessa forma, os visitantes casuais não fariam o pedido do catálogo apenas como curiosos porque precisariam pagar por ele, mas "iriam receber o dinheiro de volta" quando fizessem a primeira compra.

Tal experiência deixa claro o que se pretende quando se prega que o planejamento de *e-marketing* deve ser voltado a uma estratégia bem definida de como a Internet será incorporada a seu negócio, não simplesmente para o *status* da empresa, mas para que esse novo canal possa se tornar uma ferramenta de negócios profícua.

Questões

1. Por que a maioria das empresas que criam um *site* não consegue melhorar o seu volume de vendas pela Internet?
2. Como você entende a frase:
"O que ajuda mesmo não é a maneira como a empresa coloca o seu negócio na Internet, mas sim a maneira como a empresa coloca a Internet no seu negócio".
3. O que é necessário para promover um marketing na Web?

Desen uso de int

"Os an
que não
recusarem

Ao final

1. Compre
particul
se enca
2. Conhe
e os req
3. Conhe
sistema
4. Conhe
funcion
confiáv
formas
5. Saber a
além do

A ideologia de fazer alterações tardias promove uma série de prejuízos para a organização. Essa metodologia não é muito indicada para sistemas que necessitam de soluções mais imediatas, como as aplicações de decisão.

Existem outros métodos de construção de sistemas de informação que resolvem a maioria das limitações do ciclo de vida e que utilizam a mesma metodologia de resolução de problemas já estabelecida.

Fase do ciclo de vida do sistema	Resolução de vida do sistema	Divisão de tarefas
Análise do problema	Definição do projeto	<p>Especialistas empresariais:</p> <ul style="list-style-type: none"> identificar áreas/questões problemáticas. <p>Especialistas técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> determinar se o problema necessita de mais pesquisa e projetar a solução.
Compreensão do problema	Estudo dos sistemas	<p>Especialistas empresariais:</p> <ul style="list-style-type: none"> fornecer documentos e fazer entrevistas; descrever problemas e requisitos; fornecer restrições.
Tomada de decisão		<p>Especialistas técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> coletar e sintetizar informações; analisar problemas; fornecer restrições técnicas; projetar soluções alternativas; avaliar a viabilidade.
Projeto da solução	Projeto	<p>Especialistas empresariais:</p> <ul style="list-style-type: none"> fornecer especificações do projeto; aprovar especificações. <p>Especialistas técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> modelar e documentar as especificações do projeto lógico; modelar e documentar as especificações do projeto físico.

O ciclo de vida do sistema é a divisão do desenvolvimento total em fases relacionadas, em que se têm definição do projeto, estudo do sistema, projeto da solução, programação, instalação e pós-implementação.

Dependendo do tamanho da organização e de sua complexidade estrutural e política, pode existir a necessidade de diferentes tipos de sistemas de informação que exigem abordagens de desenvolvimento diversas.

O problema da organização que resulta em um sistema de informações pode ter duas abordagens principais:

- problema estruturado: requer uma solução rotineira e repetitiva e estabelece o mesmo diagnóstico sempre que o mesmo problema é encontrado;
- problema semi-estruturado: sua solução mostra que apenas uma parte da resposta deve ser imediata, por meio de um determinado procedimento.

Para qualquer abordagem que se utilize, o processo de resolução de problemas é o mesmo que já foi apresentado.

7.1 Ciclo de vida dos sistemas

O **ciclo de vida tradicional dos sistemas** ainda é o método predominante na construção de sistemas médios e grandes.

Os diversos estágios têm atividades relacionadas que devem ser finalizadas para o início do próximo estágio. Uma questão muito interessante nesse método é a determinação clara e formal da divisão de trabalho entre os envolvidos.

A maior parte do trabalho é entregue aos profissionais técnicos da área de tecnologia, cuja atividade inicial é a análise dos problemas dos sistemas em uso e a especificação das soluções.

Posteriormente, os profissionais responsáveis pela implementação da solução codificam e testam os componentes de *softwares* dos sistemas.

Esses dois grupos de profissionais precisam manter uma relação extremamente próxima com os especialistas empresariais (gerentes, chefes e usuários) para a correta modelagem da solução. Essa relação continua a ser muito passiva, o que pode causar determinados transtornos para a agilização da solução correta.

Um dos maiores problemas da metodologia do ciclo de vida é sua característica rígida e inflexível, a qual estimula a estagnação das especificações no início do processo de desenvolvimento.

O **ciclo de vida dos sistemas** é a divisão do desenvolvimento total em fases relacionadas, em que se têm definição do projeto, estudo do sistema, projeto da solução, programação, instalação e pós-implantação.

A id
prejuízos
para siste
aplicaçõe
Exist
mação qu
utilizam
estabeci

Resolução de problemas	Ciclo de vida
Análise do problema	Definição
Compreensão do problema	Estudo
Tomada de decisão	
Projeto da solução	Programação

Análise do problema	Identificação dos requisitos iniciais	Especialistas empresariais: <ul style="list-style-type: none"> • identificar áreas problemáticas; • identificar as necessidades de informação; • identificar as restrições empresariais.
		Especialistas técnicos: <ul style="list-style-type: none"> • documentar requisitos; • documentar restrições.
Compreensão do problema	Desenvolvimento do protótipo operacional	Especialistas empresariais: <ul style="list-style-type: none"> • trabalhar em conjunto com os especialistas técnicos para fornecer entradas para o modelo de protótipo.
		Especialistas técnicos: <ul style="list-style-type: none"> • gerar rapidamente o protótipo com ferramentas especiais de <i>software</i>; • modificar o protótipo em sucessivas interações.
Tomada de decisão	Utilização do protótipo	Especialistas empresariais: <ul style="list-style-type: none"> • voltar ao protótipo utilizando-o para necessidades empresariais; • avaliar o protótipo.
		Especialistas técnicos: <ul style="list-style-type: none"> • nenhuma tarefa.
Projeto da solução	Verificação da aceitação do protótipo	Especialistas empresariais: <ul style="list-style-type: none"> • informar os especialistas técnicos se o protótipo atende a todas as necessidades e o que precisa ser modificado.
		Especialistas técnicos: <ul style="list-style-type: none"> • documentar as modificações, se existirem.
Implementação	Desenvolvimento do protótipo final	Especialistas empresariais: <ul style="list-style-type: none"> • nenhuma tarefa.
		Especialistas técnicos: <ul style="list-style-type: none"> • executar as modificações finais no <i>software</i> requisitadas pelos especialistas empresariais.
	Desenvolvimento da versão para a produção	Especialistas empresariais: <ul style="list-style-type: none"> • nenhuma tarefa.
		Especialistas técnicos: <ul style="list-style-type: none"> • utilizar a versão final do protótipo como plano para a versão oficial de "produção" do sistema. Esta pode ser uma versão aperfeiçoada do protótipo ou um <i>software</i> completamente diferente.

Comparação do método de resolução de problemas com as etapas da prototipagem

Implementação	Programação	Especialistas empresariais:	• nenhuma tarefa.
		Especialistas técnicos:	• codificar a solução e fazer os testes.
	Instalação	Especialistas empresariais:	• contribuir com planos de teste e dados; • validar os resultados dos testes; • participar da conversão.
		Especialistas técnicos:	• finalizar documentação; • supervisionar a conversão.
	Pós-implementação	Especialistas empresariais:	• avaliar o desempenho funcional do sistema; • suprir novas exigências; • utilizar o sistema.
		Especialistas técnicos:	• avaliar o desempenho técnico do sistema; • executar a manutenção.

Quadro 7.1 Comparação do método de resolução de problemas com as etapas do ciclo de vida dos sistemas

7.2 Prototipagem

Esse método se resume na construção de um protótipo do sistema, podendo ser um sistema experimental completo ou uma parte dele. A **prototipagem** tem como características principais rapidez e economia, permitindo que os usuários possam executar um *test-drive* da aplicação.

Dessa maneira, o sistema pode ser modelado de acordo com as demandas do usuário, facilitando a modelagem do sistema final. Essa metodologia permite ainda que os usuários revejam suas necessidades e descubram requisitos antes não percebidos.

Ela é indicada quando não há certeza em relação àquilo que o usuário precisa ou quando há uma grande mutabilidade inicial, característica marcante de muitos sistemas orientados ao processo de decisão. É importante, nesse processo, criar grupos de usuários de acordo com a natureza dos resultados que ele requer.

A **prototipagem** é uma metodologia mais flexível e informal, que torna interativa e define o papel importantíssimo do usuário e dos especialistas empresariais.

Resolução de problemas	Prototipagem
Análise do problema	Identificação dos requisitos iniciais
Compreensão do problema	Desenvolvimento do protótipo operacional
Tomada de decisão	Utilização do protótipo
Projeto da solução	Verificação da aceitação do protótipo
Implementação	Desenvolvimento do protótipo final
	Desenvolvimento da versão para a produção

Quadro 7.2 Comparação do método de

elevado, principalmente porque o usuário não utiliza todas as ferramentas disponíveis.

Por esse motivo, deve existir, na organização, um processo de elaboração de questões relativas às necessidades do usuário que devem ser solucionadas. Faz-se uma cotação das diversas opções de pacotes disponíveis no mercado e verificam-se quais características cada um deles pode resolver.

Em muitos casos é preciso criar um sistema de pontuação de necessidades para o cliente em que, a cada item satisfeito pelo pacote, ele ganha uma nota que irá destacá-lo ou não com relação aos demais.

É importante destacar que o uso de pacotes pode facilitar uma mudança estrutural na organização para que ela se adapte a eles, promovendo uma racionalização forçada dos processos administrativos e das políticas vigentes.

Resolução de problemas	Uso de pacotes	Divisão de tarefas
Análise do problema	Definição do problema	Especialistas empresariais: <ul style="list-style-type: none"> • identificar áreas/questões problemáticas.
		Especialistas técnicos: <ul style="list-style-type: none"> • determinar se o problema requer mais pesquisa, se é necessário um projeto de desenvolvimento de sistemas e determinar se uma solução por pacote deve ser pesquisada.
Compreensão do problema	Estudo do sistema	Especialistas empresariais: <ul style="list-style-type: none"> • fornecer documentos e restrições e fazer entrevistas; • descrever problemas/requisitos.
		Especialistas técnicos: <ul style="list-style-type: none"> • coletar/sintetizar informações; • analisar problemas; • fornecer restrições técnicas; • projetar alternativas de soluções, inclusive pacotes de <i>software</i>; • determinar a viabilidade.
Tomada de decisão	Avaliação do pacote	Especialistas empresariais: <ul style="list-style-type: none"> • avaliar o pacote do ponto de vista funcional ou "empresarial".
		Especialistas técnicos: <ul style="list-style-type: none"> • preparar especificações do projeto lógico para avaliação do pacote; • recomendar o melhor pacote.

Normalmente, são estabelecidos pelo menos dois grupos:

- intuitivos: aqueles que necessitam de gráficos, diagramas, cronogramas, linhas de tendência e imagens para desenvolver seu trabalho;
- sistemáticos: aqueles que demandam informações quantitativas (tabelas, datas, lugares e números) para desenvolver o seu trabalho.

Esse método é também importante para testar a interface com o usuário do sistema de informações, o que permite verificar a racionalização do método de trabalho e o aumento da produtividade pessoal.

As estatísticas demonstram que a prototipagem pode chegar ao sistema final que atende a todas as necessidades do usuário em média com 15% do tempo estimado para o desenvolvimento convencional. É relevante lembrar que esse método não é eficaz para aplicações de pequeno porte ou que utilizem cálculos complexos.

A prototipagem não proporciona o mesmo nível de análise quando comparado com o do ciclo de vida, e a documentação normalmente é falha devido ao alto poder de decisão sobre o sistema estabelecido para os usuários.

7.3 Utilização de pacotes

Os pacotes de *software*, assunto tratado anteriormente, podem ser resumidos como programas pré-desenvolvidos e disponíveis no mercado para atender às necessidades da organização.

Essa opção é imensamente importante quando a empresa não tem profissionais técnicos aptos a desenvolver esse tipo de aplicação de alta responsabilidade.

As empresas desenvolvedoras de pacotes normalmente mantêm um departamento técnico especializado para promover o suporte e a manutenção do sistema, geralmente ligado a um *helpdesk*.

Do ponto de vista das organizações, o uso de pacotes minimiza o investimento em sistemas de informação pelo fato de ela não ter de desenvolvê-lo e porque o usuário tem de aceitar o sistema exatamente como foi adquirido.

A principal desvantagem do uso de pacote de sistemas é que, normalmente, ele não atende a todas as necessidades do usuário (sistema subdimensionado), o que força a organização a mudar seus procedimentos para se adequar à realidade desse tipo de sistema.

Em outros casos, o pacote de sistemas possui funções demais (sistema superdimensionado), que não são utilizadas pelo usuário (subutilização), ou seja, o investimento no sistema acaba sendo

Resolução de problemas	
Análise do problema	De p
Compreensão do problema	Es si
Tomada de decisão	
Projeto da solução	Avali pa

Segundo o Outsourcing Institute¹, as empresas americanas terceirizam atividades pelas seguintes razões:

- aceleração de ganhos resultantes da reengenharia de processos não vinculados às atividades essenciais da empresa;
- acesso a tecnologias, metodologias e pessoal técnico capacitado com padrão mundial de qualidade;
- recuperação de capital investido por meio de transferência de ativos para o prestador de serviços;
- liberação de recursos para funções essenciais da organização, transferindo as atividades, antes desenvolvidas internamente, para a empresa terceirizada;
- transferência de processos e/ou atividades de difícil controle ou fora de controle;
- concentração de esforços nas atividades essenciais;
- disponibilização de fundos de capital para investimentos associados às atividades essenciais da organização;
- redução de custos de operação por meio da economia indireta obtida pelo rendimento do trabalho dos prestadores de serviços;
- redução de riscos ligados a investimento em tecnologia da informação pela transferência dessa responsabilidade para as empresas terceirizadas.

No campo da tecnologia da informação, as empresas de prestação de serviços podem suprir:

- o gerenciamento dos centros de informações da organização;
- a operação de alguns ou de todos os sistemas ligados à tecnologia da informação (equipamentos especiais, computadores e redes);
- desenvolvimento de suporte técnico em equipamentos e *softwares* e aplicações personalizadas para a organização;
- consultoria para resolução de problemas relativos ao correto uso e aplicação de tecnologia;
- operação dos sistemas de telecomunicações da empresa, inclusive a provedoria de Internet.

Quando a empresa escolher terceirizar alguma atividade, deve selecionar aquela que requer mais conhecimento da parte de quem a execute.

¹ OUTSOURCING INSTITUTE. *Top ten outsourcing survey*. Disponível em: <<http://www.outsourcing.com>>.

Implementação	Instalação do pacote	Especialistas empresariais:
		<ul style="list-style-type: none"> • iniciar o treinamento relativo ao pacote; • adequar os requisitos dos recursos do pacote.
	Adequação do pacote à organização	Especialistas técnicos:
		<ul style="list-style-type: none"> • instalar e configurar o pacote.
		Especialistas empresariais:
		<ul style="list-style-type: none"> • fornecer especificações detalhadas para a personalização; • contribuir com planos de teste e dados; • validar os resultados dos testes; • participar da conversão.
Pós-implementação	Especialistas técnicos:	
	<ul style="list-style-type: none"> • personalizar o pacote, se possível; • finalizar os planos de testes; • supervisionar a conversão. 	
	Especialistas empresariais:	
	<ul style="list-style-type: none"> • avaliar o desempenho funcional do pacote; • suprir novas exigências e utilizar o pacote. 	
		Especialistas técnicos:
		<ul style="list-style-type: none"> • corrigir os problemas; • instalar atualizações ou aperfeiçoamentos.

Quadro 7.3 Comparação do método de resolução de problemas com as etapas para definição e aquisição de um pacote de *software*

7.4 Terceirização

Há alguns anos, surgiu uma nova modalidade de organização cuja principal finalidade é obter lucro por meio da prestação de serviços. Essa modalidade de negócio cresceu muito nos últimos anos em decorrência de dois fatores principais. Primeiro, as organizações perceberam que é muito mais econômico contratar serviços de terceiros do que manter determinados departamentos em sua estrutura. Segundo, muitos trabalhadores resolveram entrar no modelo de auto-emprego, ou seja, são donos de seu próprio negócio, prestando serviços inclusive para a empresa para a qual trabalhavam, possibilitando um aumento considerável de receita.

O sistema em que uma organização contrata uma empresa especializada para executar alguma atividade que seja desenvolvida, ou não, pela organização é chamado de terceirização. É importante lembrar que nem sempre a economia com a terceirização fica realmente materializada e muitos prestadores de serviços deixam muito a desejar na atividade que exercem.

Seq
terceiriz.

- a
- c
- a
- re
- d
- li
- ç
- m
- tr
- or
- co
- di
- sc
- re
- ot
- re
- inf
- as

No c
tação de :

- o ç
- a c
- tec
- tac
- des
- sof
- cor
- to u
- ope
- incl

Quan
selecionar :
a execute.

¹ OUTSOURCI
<<http://www>

A empresa contratada precisa ter capacidade técnica e de aplicações suficiente para exercer a atividade a que se destina. Após um longo período e mediante o aprimoramento da área de prestação de serviços, os empreendedores visualizaram que a terceirização é uma alternativa estratégica que deve ser levada em consideração na análise de resultados.

O principal motivo que leva uma organização a terceirizar um serviço é a redução de custos, além da vantagem de negociação de preços (sem o comprometimento da qualidade) e a previsibilidade que pode ser obtida com a contratação.

A empresa deve estabelecer com a prestadora de serviços uma política para prevenir problemas de incompatibilidade de soluções entre suas equipes, pois as barreiras que causam o comprometimento do serviço podem resultar em transtornos no desenvolvimento do trabalho.

Medo	Receio de correr riscos e não dar certo.
Insegurança	Baixa autoconfiança; preocupação com o que os outros vão pensar.
Pessimismo	Atitude de descrença, negativismo, derrotismo; ceticismo crônico.
Comodismo	Dificuldade de mudar hábitos; falta de determinação.
Desânimo	Falta de motivação, baixo nível de aspiração.
Incompetência	Falta de habilidades humanas.
Passividade	Falta de iniciativa, dificuldade em sair da estagnação.
Isolamento	Não conseguir desprender-se da sua área; falta de competência em atuar sobre o todo.

Quadro 7.4 Barreiras internas enfrentadas pela terceirização

Mesmo com todas essas características positivas com relação à terceirização, muitas vezes esse processo não é aconselhável; é o caso, por exemplo, das empresas que não controlam de maneira eficaz o desenvolvimento da prestação de serviços, podendo obter prejuízos.

A avaliação da necessidade de terceirização para uma organização deve passar por um processo de evolução, levantando alguns pontos cruciais das atividades a serem desenvolvidas pelo prestador de serviços.

A terceirização de atividades ligadas à tecnologia conta com o fato de o uso de recursos digitais, mesmo que acessórios, tornar-se cada vez mais um diferencial competitivo. O processo de

te
fr
çã
sô
dc

Conservadorismo
Acomodação
Imediatismo
Imobilismo
Burocracia
Pseudocomunicação
Fragmentação
Chefia

Q

cons
cesso
impo
os err
C
tes de
que co
lecidos
atividade
em de
Es
deven
lidade c
O
ços é u
negóci
alguma
organiza



terceirização deve ser estabelecido buscando-se a delimitação de fronteiras e de soluções.

Como existem algumas atividades essenciais para a organização que, do ponto de vista estratégico, são verdadeiramente acessórias, a correta definição do processo de terceirização acaba sendo responsável pela tomada de decisões.

Conservadorismo	Falta de ousadia da organização, não suscetível a riscos.
Acostumado	Cultura de estagnação no negócio, apostar na tradição.
Imediatista	Cultura de curto prazo, "apagando incêndios".
Imobilista	Empresa engessada, dificuldade de estabelecer novos desafios.
Burocrático	Estrutura não racionalizada, que dificulta as ações.
Pseudoespecialização	Paradigmas diferenciados na organização, objetivos diferenciados.
Fragmentado	Conceito de territórios, competição interna.
Chefe	Superiores estanques, barram novas iniciativas e matam idéias.

Quadro 7.6 Barreiras externas enfrentadas pela terceirização

Inicialmente, a empresa precisa analisar sua estrutura para conseguir avaliar corretamente o grau de dependência dos processos centrais ligados à tecnologia da informação. Nessa etapa é importante ter uma visão futurista do mercado, buscando reduzir os erros.

O passo seguinte seria a verificação dos processos dependentes de tecnologia essenciais para o funcionamento da empresa e que contribuem para seu diferencial competitivo. Aqui, são estabelecidos os pontos de maior responsabilidade de terceirização, pois atividades importantes da organização poderão sofrer flutuações em decorrência direta dos serviços de terceiros.

Essas atividades de maior responsabilidade na organização devem passar por um estudo considerável para se verificar a viabilidade da terceirização.

O excesso de confiabilidade na empresa de prestação de serviços é um fator negativo, pois pode causar a vulnerabilidade do negócio e a interrupção do serviço; caso a prestadora atravesse alguma dificuldade financeira, isso pode influenciar diretamente na organização, inclusive com a paralisação do serviço.

os vão pensar.
ismo crônico.

competência

O desenvolvimento de sistemas de informação empresariais pode contar com alguns instrumentos que permitem a agilização do processo de modelagem e codificação do sistema. São eles que utilizam as técnicas de engenharia de *software*, automatizando o desenvolvimento de sistemas e liberando tempo para dedicação dos envolvidos na modelagem das regras de negócio da organização.

Os recursos conhecidos como *Case* (*Computer Aided Software Engineering*, ou Engenharia de *Software* Auxiliada por Computador) representam a automação da modelagem de sistemas.

As ferramentas *Case* são o melhor exemplo do conjunto produtividade, qualidade, reengenharia, reutilização e repositório. Elas constituem o rompimento dos métodos tradicionais de desenvolvimento de sistemas, estabelecem a automação das antigas metodologias e incentivam a concepção de novas técnicas.

O uso dessas ferramentas pode concentrar os esforços dos profissionais ligados à tecnologia da informação e dos profissionais especialistas em negócio nas tarefas e nos processos que exigem criatividade e racionalização.

Como principais produtos resultantes do uso de ferramentas *Case*, destacam-se:

- produção automática de gráficos e diagramas;
- criação de protótipos da interface com o usuário e dos relatórios;
- geração dos códigos de programação;
- análise e verificação das especificações do projeto;
- geração da documentação do sistema.

As ferramentas *Case* se dividem em dois grupos principais:

ferramentas *Case* focadas na análise do sistema: ajudam na preparação das fases iniciais do processo de resolução de problemas, produzindo diagramas estruturais, de processos empresariais de fluxo de dados, fluxogramas, dicionário de dados, fluxos de trabalho e outros documentos;

ferramentas *Case* focadas no projeto do sistema: aquelas cujo objetivo é desenvolver as fases finais do processo de resolução de problemas, produzindo a codificação do sistema, definindo e executando os testes dele e permitindo a sua manutenção.

Resolução de problemas	Terceirização	Divisão de tarefas
Análise do problema	Definição do problema	Especialistas empresariais: <ul style="list-style-type: none"> identificar áreas/questões problemáticas; determinar razões empresariais para escolher a terceirização.
		Especialistas técnicos: <ul style="list-style-type: none"> determinar se a terceirização deve ser utilizada como alternativa para o problema.
Compreensão do problema	Estudo do sistema	Especialistas empresariais: <ul style="list-style-type: none"> descrever os problemas/requisitos; fornecer restrições.
		Especialistas técnicos: <ul style="list-style-type: none"> analisar o problema; fornecer restrições técnicas.
Tomada de decisão	Solicitação de propostas	Especialistas empresariais: <ul style="list-style-type: none"> avaliar a viabilidade da terceirização do ponto de vista da organização.
		Especialistas técnicos: <ul style="list-style-type: none"> contratar e receber as propostas de prestação de serviços e avaliar a capacidade técnica.
Projeto da solução	Avaliação do prestador de serviços	Especialistas empresariais: <ul style="list-style-type: none"> nenhuma atividade.
		Especialistas técnicos: <ul style="list-style-type: none"> sugerir soluções alternativas; determinar a viabilidade; recomendar a empresa fornecedora.
		Especialistas técnicos terceirizados: <ul style="list-style-type: none"> preparar especificações do projeto.
Implementação	Implantação	Especialistas empresariais: <ul style="list-style-type: none"> contribuir com planos de testes e dados; validar os resultados dos testes; participar da conversão; utilizar e avaliar o sistema.
		Especialistas técnicos: <ul style="list-style-type: none"> supervisionar a empresa contratada.
		Especialistas técnicos contratados: <ul style="list-style-type: none"> preparar o projeto físico; instalar a solução; manter o sistema.

Quadro 7.6 Comparação do método de resolução de problemas com as etapas do processo de terceirização.

7.5 F

O c
 contar c
 cesso de
 as técnic
 mento c
 dos na n
 Os r
 Engineer
 dor) repr
 As fe
 dutivida
 constitue
 mento d
 metodolo
 O uso
 fissionais
 especialist
 criatividade
 Como
 Case, dest
 ▪ pro
 ▪ cria
 lató
 ▪ ger
 ▪ aná
 ▪ gera
 As ferr
 ▪ ferra
 prep
 prob
 emp
 dade
 ▪ ferrat
 cujo
 resolu
 ma, c
 sua r

O objetivo de qualquer um dos grupos acima que venha a ser criado é permitir a construção de sistemas sem desenvolver tarefas complexas, trabalhosas e árduas.

Uma nova fase dessas ferramentas é a possibilidade do desenvolvimento distribuído, admitindo que um grupo de desenvolvedores trabalhe com as diversas partes do mesmo sistema ao mesmo tempo.

Nesses casos, a ferramenta também permite o gerenciamento de várias partes do sistema, mantendo o código mais atualizado e evitando com que as alterações locais sejam disseminadas.

A utilização de *Case* para o desenvolvimento distribuído precisa contar com algum tipo de padronização por parte dos integrantes envolvidos para não existirem divergências. Sendo assim, educar os usuários e os técnicos que utilizam o recurso é fundamental para essa abordagem.

Do ponto de vista organizacional, o uso de ferramentas *Case* precisa estar vinculado a uma adequação de planejamentos às suas necessidades e a uma política de treinamento adequado.

Na perspectiva de pessoal, deve ser dada a devida atenção ao sentimento de aversão que o recurso pode provocar pela suposição de que ela pode tornar o trabalhador obsoleto ou até mesmo diminuir a sua função. O grande objetivo da ferramenta é ampliar a capacidade criativa dos desenvolvedores para resolver problemas organizacionais.

Esse tipo de tecnologia continuará se desenvolvendo nos próximos anos com inclusões de novas metodologias e instrumentos de inteligência artificial.

6 Segurança dos sistemas de informação

Na era da informação, a importância da segurança dos dados tornou-se uma característica especial para os sistemas de informação. Muitas empresas não dão a devida importância a esse fator até o primeiro acidente que resulta em algum prejuízo considerável.

O imenso conjunto de vantagens do uso de dispositivos eletrônicos para o armazenamento de dados pode ser facilmente destacado no momento em que a organização despreza as características básicas de segurança de dados.

Os computadores, normalmente, tornam algumas vulnerabilidades da organização mais acentuadas em comparação ao processo

manual. O fato de a criação de um equipamento de segurança pode gerar uma necessidade dessa natureza de responsabilização com a estrutura de sistema de informação.

A segurança é uma necessidade dessa natureza de responsabilização com a estrutura de sistema de informação. A segurança é uma necessidade dessa natureza de responsabilização com a estrutura de sistema de informação. A segurança é uma necessidade dessa natureza de responsabilização com a estrutura de sistema de informação.

Para perceber a importância de dados, pode-se tomar como exemplo as empresas de todo o mundo.

Um bom exemplo é o sistema do Citibank, que utiliza senhas e cartões de crédito para garantir o dinheiro ilegal.

Antes de ser processado, o sistema custava US\$ 10 milhões para ser desenvolvido.

Com o aumento das atividades empresariais, a segurança tornou-se uma das prioridades das organizações.

O comércio eletrônico permite o seu funcionamento com segurança por meio de dados na rede.

A Web está sendo utilizada para transações comerciais e governamentais. Os riscos de segurança são excessivos e a falta de segurança é uma preocupação.

Uma política de segurança normalmente está



manual. O fato de os dados estarem centralizados e na dependência de um equipamento (servidor) que pode necessitar de manutenção pode gerar sérios prejuízos para uma organização.

A segurança é necessária em todo e qualquer computador que possibilite, ou não, acesso a redes externas, como a Internet. A necessidade dessa imposição de segurança se explica pelo alto fator de responsabilidade e pela dependência da organização para com a estrutura de tecnologia de informação, que é meio para o sistema de informações.

A segurança é imposta para minimizar os prejuízos da organização por paralisações não esperadas, garantir a qualidade dos dados inseridos e das informações geradas, e para assegurar que esses dados não sejam roubados ou alterados sem autorização.

Para perceber a necessidade de um esquema de segurança de dados, pode-se ter como base alguns fatos reais ocorridos com empresas de todo o mundo.

Um bom exemplo seria o do verão de 1994, quando o matemático Vladimir Levin, de São Petersburgo, Rússia, penetrou no sistema do Citibank, obtendo a identidade de alguns usuários válidos e senhas de outros bancos para executar transferências de dinheiro ilegal.

Antes de ser preso, ele havia conseguido transferir cerca de US\$ 10 milhões para diversas contas bancárias em todo o mundo.

Com o aumento do uso das telecomunicações e redes para as atividades empresariais, seja em redes privadas, seja pela Internet, a segurança tornou-se o segundo maior projeto em andamento das organizações.

O comércio eletrônico e todos os sistemas transacionais que permitem o seu funcionamento necessitam de uma atenção especial com segurança pelos tipos de dados e pelos negócios executados na rede.

A Web está sendo cada vez mais utilizada por empresas e órgãos governamentais para distribuir informações importantes e efetuar transações comerciais. É fácil de usar, mas os servidores e navegadores são excessivamente complicados e com potenciais falhas de segurança.

Uma política de segurança para as informações da organização normalmente está associada à preocupação de ataques exter-

atingam o número de US\$ 1,3 bilhão, mostrando o volume de dinheiro que deve utilizar transmissões seguras.

O avanço da tecnologia da informação, em conjunto com as telecomunicações e com a migração dos antigos CPDs para os centros de informações que necessitam vincular redes internas e externas, denota a necessidade de as empresas se preocuparem com a segurança das informações, protegendo-se interna e externamente.

A segurança de dados da organização passou a ser um assunto estratégico para ela, pois pode interferir no seu processo de fazer negócios e no valor de seu produto ou serviço.

Dentre as principais ameaças para os sistemas de informação, destacam-se:

Incêndio	Os computadores, arquivos e registros manuais podem ser destruídos.
Falha elétrica	Todo o processamento é suspenso, o equipamento pode ser danificado e podem ocorrer acidentes de dados ou interrupções dos serviços de telecomunicação.
Mau funcionamento do <i>hardware</i>	Os dados são processados sem precisão ou de modo incompleto.
Erros de <i>software</i>	Os programas dos computadores processam os dados sem precisão, de modo incompleto ou sem atender às necessidades do usuário.
Erros dos usuários	Os erros gerados pelos usuários durante transmissão, entrada, validação, processamento da informação, destruição acidental ou não podem prejudicar o processamento ou gerar informações que não representam a realidade ou não são confiáveis.
Crime por computador	O uso ilegal de <i>hardware</i> , <i>softwares</i> ou dados resulta no roubo de dinheiro ou na destruição de dados ou serviços valiosos.
Mau uso do computador	Os sistemas de computador são usados com propósitos antiéticos.

Ameaças relacionadas ao uso de sistemas de informação

Para a organização, é mais caro resolver um problema de segurança do que se prevenir contra ele. Essas características e as previsões do volume de negócios definem a necessidade de a organização criar um planejamento de segurança para seus sistemas.

nos promovidos pelos *crackers*², principalmente quando a empresa tem algum ponto de conexão de sua rede com o exterior, como uma extranet.

Essa preocupação, apesar de válida, não representa o maior perigo relacionado a problemas com seu patrimônio virtual. Segundo a Módulo Security Solutions S.A., "53% dos problemas com segurança da informação nas empresas brasileiras são causados por funcionários insatisfeitos".

Nesse quadro, percebe-se que o maior dano do patrimônio virtual da organização pode estar concentrado dentro dela, e as políticas internas de segurança e um treinamento bem aplicado para os funcionários são as melhores armas para resolvê-lo.

Na mesma pesquisa da Módulo, tem-se:

Situação	(%)
Nunca sofreu	29%
Não sabe	31%
Já sofreu	40%

Tabela 7.1 Ataques eletrônicos às empresas brasileiras

O mais impressionante nesses números é a quantidade de empresas que nem sabem se foram atacadas ou não, mostrando que muitas vezes o ataque eletrônico passa despercebido, sendo interpretado como uma falha de *hardware* ou *software*.

Outro ponto de suma importância é que em 22% dos ataques as empresas não conseguiram detectar a causa e 85% delas não conseguem quantificar os prejuízos.

Isso mostra um grande descaso com relação à segurança do patrimônio virtual da organização. Segundo o desabafo de Richard Clarke, consultor de segurança virtual do governo Bush, "gasta-se mais dinheiro com café para os funcionários do que com o avanço da tecnologia da segurança da informação. Por isso o grande número de invasões nos últimos anos. E, se formos justos, as empresas merecem esses ataques".

O Forrester Research estima que em 2003 as compras *online* sejam de US\$ 108 bilhões, enquanto as transações entre empresas

² Tipo de *hacker* que deseja destruição e prejuízos a pessoas e empresas em troca de publicidade.

atingam o
nheiro que
O ava
telecomun
centros de
externas, c
com a segu
namente.

A segu
to estratégic
negócios e
Dentre
destacam-se

Ameaça
Incêndio
Falha elétrica
Mau funcionamento do <i>hardware</i>
Erros de <i>software</i>
Erros dos usuários
Crime por computador
Mau uso do computador

Quadro 7.7 Ameaças

Para a orga
gurança do que
previsões do voli
ganização criar u

As ferramentas de segurança em uma organização permitem o gerenciamento dos riscos com informações e, conseqüentemente, a obtenção de melhores benefícios.

Literalmente, pode-se definir *risco* como o produto dos ataques pelas vulnerabilidades existentes nos sistemas de informação da organização. Entendam-se como *vulnerabilidades* as fraquezas dos componentes da tecnologia da informação e as portas de entrada na política de segurança da organização, com destaque para:

- erros de *software* (*bugs*);
- falta de pacotes de correção (*patches*);
- erros de configuração;
- má utilização do *software* e/ou *hardware*;
- erros humanos;
- subutilização de serviços;
- metas não aplicadas.

Os pontos de vulnerabilidade de uma organização são percebidos nas diversas estruturas ligadas à tecnologia da informação, tais como a infra-estrutura de tecnologia, as redes de comunicação, os sistemas operacionais dos equipamentos, os bancos de dados e as aplicações (ERP, CRM, comércio eletrônico, servidores de correio e Internet etc.).

Um fator que requer extrema atenção no que diz respeito à segurança é o chamado "buraco na política de segurança", o qual determina que, na prática, a segurança projetada de um sistema de informações é muito diferente da segurança real existente, o que cria um vale de pontos vulneráveis.

Isso é explicado com a teoria do alicerce dos dados da organização, que revela três bases para o tráfego de dados. A primeira é a segurança, que, quando demasiadamente imposta, gera processos burocráticos exagerados para o funcionamento da organização. A segunda é a produtividade, necessária para a organização conseguir cumprir seus negócios, e é controversa à burocracia imposta pela segurança. Até agora se percebe que a segurança e a produtividade são elementos concorrentes para determinar a necessidade real de segurança nos sistemas de informação. O aumento de segurança impõe redução de produtividade, e o aumento de produtividade implica a redução de segurança do sistema, deixando os dados disponíveis.

A úl
usuário,
compativ
balancea
As a
tenha ace
viduos se

Pontos

Num
cipal pont
bido qua
operacion
Send
dos na fixe
sas podem
dicas básic
sobre o cer

O bás
usado para
ou uso de j
acessá-lo di
exemplo, u

É impo
servidor de
função e nã
maioria das
galos no tra

Para to
três orientaç

- prote
de es
- para c
tes a €
- cripto
ser de
priada

Quando
que os dois pr

A última base para o tráfego de dados é a conscientização do usuário, que permite a implantação de um sistema de segurança compatível com as necessidades produtivas de cada subsistema e o balanceamento do fluxo de dados de maneira segura e eficaz.

As ameaças são sempre exercidas por qualquer pessoa que tenha acesso não autorizado aos dados da organização. Esses indivíduos serão conhecidos aqui como invasores.

Num primeiro momento, a organização deve procurar o principal ponto de ataque em sua estrutura, o que é facilmente percebido quando se observa onde estão centralizados os dados operacionais e estratégicos da organização.

Sendo assim, principalmente os servidores devem ser observados na fixação de um plano de segurança. Muitas receitas milagrosas podem ser estabelecidas para proteger o servidor, mas algumas dicas básicas, nem sempre cumpridas, podem fortalecer a guarda sobre o centro de informações.

O básico de segurança enuncia que o servidor não deve ser usado para tarefas diárias, por exemplo, para a digitação de textos ou uso de jogos. Deve existir um controle de usuários que podem acessá-lo diretamente e dificultar seu acesso físico, utilizando, por exemplo, uma porta trancada.

É importante que o servidor seja de serviço único, ou seja, um servidor de banco de dados, por exemplo, executará apenas essa função e não vai autenticar usuários. Essa última característica, na maioria das vezes, não é obedecida, o que força a criação de gargalos no trabalho do servidor.

Para tornar o trânsito de dados seguro, é importante seguir três orientações principais:

- proteger fisicamente a rede, com o intuito de barrar pontos de escuta ou grampeamento do sistema de transmissão;
- para cada tipo de acesso, omitir as informações não pertinentes a ele, filtrando o que será apresentado em cada acesso;
- criptografar as informações para que os dados não possam ser decodificados por alguém que não possua a chave apropriada.

Quando os tópicos acima são mais bem estudados, fica claro que os dois primeiros itens são impossíveis de serem implementados

de fácil manipulação prontas para o ataque. Segundo o CERT/CC da Universidade de Carnegie Mellon, o número de incidentes até setembro de 2001 representava 150% do total de registros de 2000. Segundo o mesmo instituto, o número de incidentes relatados é representado conforme a tabela abaixo e demonstra um crescimento da ordem de 142% quando comparamos 2000 e 2001.

Ano	Incidentes	Crescimento com relação ao ano anterior
1999	9.859	
2000	21.756	120,67%
2001	52.658	142,04%
2002	82.094	55,90%
2003	137.529	67,52%

Tabela 7.2 Evolução dos "ataques" realizados por hackers
 Fonte: CERT/CC Statistics <http://www.cert.org/stats/cert_stats.html>. Acessado em 29/12/2005.

Verificando a evolução dos ataques no mundo na tabela anterior pode-se verificar a crescente preocupação com a segurança da informação e a mudança de posicionamento das empresas de tecnologia.

Os ataques internos são reais, apesar de muitas organizações pensarem o contrário, como mostra a tabela abaixo.

Maiores causas de problemas digitais na organização (Múltiplas alternativas foram aceitas)	(%)
Funcionários autorizados	58%
Funcionários não autorizados	24%
Ex-funcionários	13%
Hackers e terroristas cibernéticos	13%
Concorrentes	3%

Tabela 7.3 Pesquisa sobre ocorrência de problemas com TI baseada em entrevistas com 1.600 profissionais de tecnologia seniores

Funcionários descontentes e sem ética podem roubar informações da organização onde trabalham para proveito próprio ou para uma "aposentadoria".

Ex-funcionários podem tirar proveito de conhecerem a estrutura interna de funcionamento da empresa para desenvolver ataques ou vender informações para outras organizações. Podem até

perante a variabilidade de situações existentes para cada caso. Assim, a única ferramenta realmente eficaz para dificultar o “furto de dados e de informações” é a criptografia.

Tipos de invasor

Os invasores que definem a necessidade de segurança no sistema de informações podem ser internos e externos e são classificados como:

- *hackers* (internos e externos): podem ser profissionais com o objetivo de espionagem empresarial, furtando informações ou ativos, ou podem ser amadores tentando a invasão como forma de diversão ou *hobby*;
- funcionários descontentes: desejam se vingar da organização causando algum tipo de dano nos dados ou informações de responsabilidade;
- usuários mal treinados: danificam dados em operações equivocadas;
- vírus de computador: entram no sistema por intermédio de disquetes ou mensagens eletrônicas e causam algum tipo de prejuízo digital que resulta em prejuízo real.

Os *hackers* são os invasores mais perigosos de todos, pois possuem conhecimento suficiente nas áreas de programação, *hardware* e telecomunicações para causar sérios prejuízos à organização.

Eles são divididos em grupos que definem o grau de conhecimento em telemática:

- *hackers*: invadem em benefício próprio, mais por *hobby* que por desejo de causar algum prejuízo;
- usuários *hacker* (*lammers*): fazem o *download* de ferramentas prontas de muita potencialidade e usam para fazer invasões sem saber como realmente funcionam;
- *crackers*: *hackers* com o desejo destrutivo de verem a publicidade do mal que causaram;
- *phreakers*: *hackers* de telefonia (convencionais ou celulares);
- *carders*: aqueles que fazem compras com cartões de crédito alheios ou falsos.

Os *hackers* podem atacar núcleos de aplicações, bancos de dados, sistemas operacionais e redes, utilizando artifícios diretos ou cavalos-de-troia (*Trojan horses* ou “vampirismo virtual”).

As ameaças por ataque estão crescendo devido à sedução dos jovens pelo espírito de aventura e à disponibilização de ferramentas

de i
Uni
bro
gur
seni
orde

rior p
infor
tecn

pens.

Mal
(Mó
Func
Func
Ex-ft
Hack
Conc

Tabelo

F
maçõ
para u
E
tura in
ques e

sagem (texto cifrado), usando uma função complexa (algoritmo de criptografia) e uma chave especial.

Os dois primeiros métodos podem funcionar muito bem dentro da organização pela possibilidade de ter um controle mais apurado sobre a origem dos dados e o que pode ser acessado por ela.

Quanto ao último método, a criptografia, existem dois tipos principais:

- **exportação:** protege os dados contra bisbilhoteiros casuais. Estudos revelam que existe a necessidade de um ano para resolvê-la com um computador Pentium II. Estudos constantes atualizam as metodologias para o desenvolvimento de algoritmos de criptografia e, à medida que os computadores ficam mais poderosos, esses algoritmos podem ampliar o seu grau de processamento. Isso permite a existência de uma situação dualizada, ou seja, à proporção que aumenta o potencial de quebra de um algoritmo em consequência dos novos computadores, a criptologia é incentivada ao desenvolvimento de novos padrões que aumentam o tempo necessário para sua quebra;
- **doméstica:** muito mais poderosa, foi criada para propósitos práticos: deveria resistir a tentativas de decodificação por força bruta por pelo menos dez anos (ou 30 anos por meios mais simples).

Os algoritmos básicos de criptografia são:

- **chave simétrica:** a mesma chave utilizada para criptografar é usada para decifrar a mensagem (exemplos: DES, DESX, 3DES, RC2, RC4, RC5, IDEA);
- **chave assimétrica:** também conhecida como chave pública, usa-se uma chave para criptografar e outra para decifrar a mensagem (exemplos: RSA, DSS, ElGamal);
- **chave híbrida:** nesse caso, uma chave pública, mais lenta, é utilizada para trocar uma chave privada momentânea, chamada de chave de sessão, que vai codificar a mensagem apenas uma vez.

A criptografia é um método tão interessante no que diz respeito à segurança que, utilizando-se um algoritmo simples DES de 56 bits, ao se escolher uma chave, seria necessário testar 72.057.594.037.900.000 chaves possíveis, o que, nos computadores pessoais modernos, demoraria cerca de 834 dias para quebrá-la sem usar força bruta.

promover ataques simplesmente pelo gosto da vingança por terem sido demitidos ou por alguma desavença com um superior.

Os vírus de computador são programas "inteligentes" com autonomia para se autocopiar para dispositivos de intercâmbio de dados, como discos flexíveis e discos rígidos. O objetivo inicial dos programas de vírus é causar algum prejuízo para usuários e organizações, ou até mesmo como forma de prevenção de pirataria de *software*.

A melhor forma de prevenção contra ataques provocados por vírus é a utilização de um bom programa antivírus e sua constante atualização (preferencialmente a cada sete dias). Outro ponto importante de prevenção é ter cuidado com *downloads* de programas e mensagens eletrônicas desconhecidas, principalmente aqueles com arquivos vinculados.

Métodos de imposição de segurança

Existem diversos métodos para imposição de segurança na estrutura de tecnologia da informação de uma organização. Dentre os tradicionais, podemos destacar:

- controle de acesso: método que utiliza dispositivos de *hardware* (equipamentos) ou *softwares* (programas) que permitem definir o que pode ou não passar para o perímetro interno do sistema de comunicação da organização. Esses dispositivos são conhecidos como Roteadores (delimitam a rota para onde as solicitações podem ir) e *Firewalls* (barreiras de proteção, responsáveis pelo controle do que pode ou não passar para a parte interna da organização);
- autenticação de usuário: esse método estabelece a obrigatoriedade de identificação do usuário, que é comparada com um banco de dados de usuário para permitir ou não a utilização de um computador e até da estrutura de funcionamento da organização. Nesse caso, há que se ressaltar a importância da utilização de senhas mais bem elaboradas e que tenham sistema de atualização automática, ou seja, que sejam alteradas de tempos em tempos;
- criptografia: método que utiliza uma série de técnicas para proteger informações por meio de codificação, de modo que o destinatário possa interpretar a informação sem perigo de vazamento. É o processo pelo qual uma mensagem (texto limpo) é transformada em uma segunda men-

tro
rac
pri

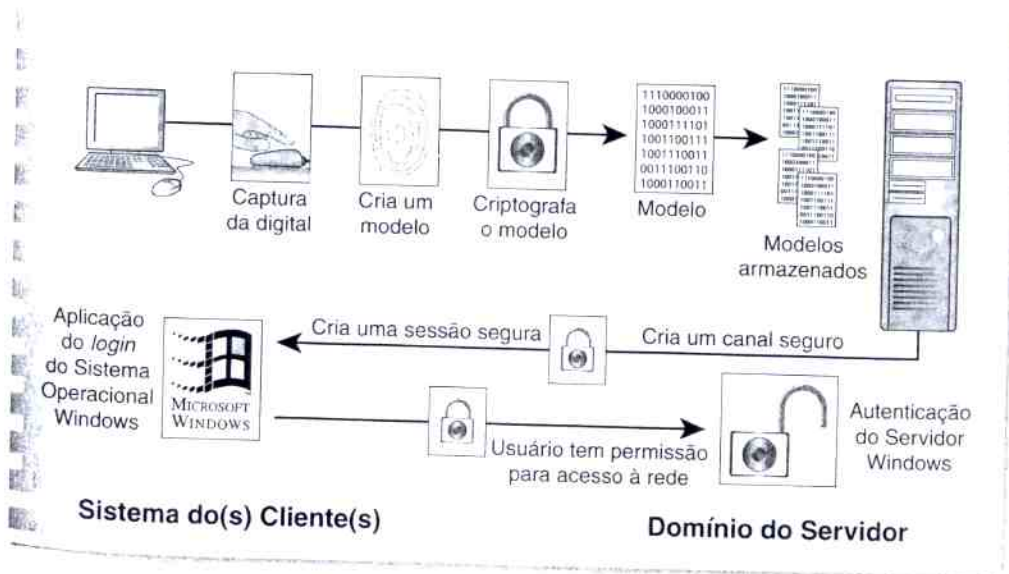
•
O:
•
•
L
n
• cl
ut
m
af
A cript
to à segu
56 bits, é
72.057.59
dores pesso
la sem usar

Como variante, existem os *token cards*, que também são cartões com um *chip* embutido usado para gerar a senha momentânea de utilização dos recursos da rede e dos dados da organização, podendo ser encontrados até mesmo em forma de discretos chaveiros.

Quando tenta acessar um determinado recurso ou dado, o usuário é barrado por um sistema de identificação por senha, que é alterado a cada segundo. O sistema de geração dessa senha é o mesmo existente nos cartões; então, basta pressionar um botão para que a senha a ser utilizada apareça no *display*.

Estabelecendo um aspecto um pouco mais "pseudofuturista", pois o sistema já é aplicado de diversas formas no mercado atual, apresenta-se o controle de acesso biométrico, que é o método de identificação mais sofisticado utilizado atualmente.

A biometria é usada para a identificação de pessoas por meio de suas características físicas, o que inclui impressão digital, leitura da palma da mão, padrões de voz, mostras de assinaturas, digitalização de retinas etc. Como o controle biométrico não pode ser compartilhado, perdido, roubado ou esquecido, é considerado altamente eficaz.



Processo de autenticação de usuário com o uso de biometria

O algoritmo de criptografia mais utilizado é o DES (*Data Encryption Standard*), de 1.024 *bits*, que está em vigor desde 1977. Recentemente, foi aprovado um novo padrão de criptografia baseado no algoritmo belga, que irá substituir o antigo DES.

Esse novo padrão, chamado AES (*Advanced Encryption Standard*), congrega a melhor combinação entre segurança, desempenho, facilidade de implementação e flexibilidade.

Existem ainda ferramentas especiais para imposição de segurança, principalmente quando a Internet é a base para o tráfego de informações comerciais e de comércio eletrônico.

A primeira dessas ferramentas é o certificado digital, que estabelece que a chave pública em determinado documento realmente corresponde à entidade para a qual foi emitida, dando o aval da operação realizada.

Existe ainda a opção de se utilizarem cartões inteligentes, semelhantes aos cartões de crédito, que têm um ou mais *microchips* embutidos capazes de armazenar e executar o processamento de dados e que podem também conter as informações do usuário e seus privilégios de acesso ao sistema da organização. Esses cartões são chamados de *smart cards*.

Os *smart cards* são cartões do tamanho de um cartão de crédito. Equipado com um *chip*, o cartão possui uma espécie de circuito eletrônico de microcomputador com CPU, memórias, interface de entrada/saída e dispositivos antifraude.

A vantagem do uso desse cartão para o controle de acesso é a possibilidade de programação e alteração de dados, o que permite aos administradores de segurança reprogramar as informações contidas no *microchip* e monitorar o acesso de funcionários a determinadas áreas e dados da organização.

Segundo a Smart Cards Industry Association, em 1996 cerca de 805 milhões de *smart cards* foram emitidos. Desse total, 20 milhões se destinaram à identificação e acesso de usuários na rede da organização. De acordo com uma pesquisa realizada pelo instituto de pesquisas Dataquest, as vendas de *smart cards* cresceram 45% em todo o mundo no ano de 2000. A previsão é de que em quatro anos cerca de 2,5 bilhões de cartões inteligentes estejam em uso no mundo todo, sendo que 25% desse número ocorra nos Estados Unidos dentro de um ano³.

³ IDG NOW!. Uso de *smart card* cresceu 45% em 2000, diz Dataquest. Disponível em: <<http://idgnow.terra.com.br/idgnow/pcnews/2001/05/0048>>. Acesso em: 03 out. 2002.



Figura 7.1

7.7 “Custo” e “investimento” em tecnologia

Os últimos vinte anos foram marcados pelas inovações da “Era da Informação” e, com ela, os conceitos de reengenharia e *downsizing*⁴ ajudaram as empresas a reduzir custos e a aumentarem a produtividade para se ajustarem ao nosso perfil do mercado globalizado.

O uso da tecnologia da informação como aliada definiu a base para a concretização dos controles e modificações estruturais da organização. A telemática não é mais considerada um acessório administrativo, e sim uma peça fundamental para a competitividade feroz do mercado atual, inclusive revolucionando e desenvolvendo as formas de fazer negócios.

A mentalidade de que os computadores são grandes ferramentas para manter os custos num nível reduzido e a produtividade num nível alto é equivocada, pois em alguns casos eles podem se tornar um pesadelo em decorrência dos custos de *upgrade* (atualização de componentes) e manutenção.

A empresa inicia um movimento de “corte de custos” inconseqüente, que resulta em uma estrutura totalmente dependente dos sistemas de informação. A parte mais fraca da estrutura, os funcionários, começa a sentir os transtornos causados pelo uso equivocado da tecnologia.

A demissão de funcionários de diversas funções pode acarretar a falta de mão-de-obra especializada na função e a perda de informações cruciais para a organização, causando um “maremoto” nos processos organizacionais.

Quando as empresas perceberam que a tecnologia da informação é uma aliada para o aumento de produtividade e não um substituto dos funcionários, outras formas de controle e medição de custos foram necessárias para administrar a estrutura organizacional.

A necessidade de medição da relação custo/benefício dos sistemas de informação integrados possibilitou a criação de parâmetros para a visualização dos ciclos de vida dos custos e da produtividade.

Especialistas dizem que a melhor maneira de controlar ambos os lados (custos e produtividade) e, conseqüentemente, medir a relação custo/benefício, é utilizar parâmetros como **TCO** (*Total Costs Ownership*, ou custo total de propriedade) e **TVO** (*Total Value Ownership*, ou valor total de propriedade).

Assim, entende-se **TCO** como o custo existente de um determinado componente para manter a estrutura organizacional em funcionamento, e **TVO** como o valor de prejuízo caso aquele componente seja inexistente ou cesse seu funcionamento.

⁴ Redimensionamento em uma empresa; o enxugamento do quadro de funcionários.

gi
se
cc
sic
qu
a ir
sar.
ve,
pela
qua
rupç
men
caso
s
quise
comp
anual
funçã
hardw
admini
lução c
U
vela ur
mento
gem de
O
seguint
Cu
• /
• C
• S

Para entender melhor os conceitos de TCO e TVO, vamos imaginar que:

Uma empresa possui uma série de equipamentos para manter seu Sistema de Informação em funcionamento. Em uma reunião, conclui-se que a estrutura está tão boa que não existe mais a necessidade de manter um funcionário especialista em infra-estrutura no quadro de funcionários.

Após demitir esse funcionário, uma falha no servidor acarreta a interrupção de todo o sistema por um período de 12 horas, causando problemas de atraso em todos os departamentos e, inclusive, interrompendo o faturamento da organização.

A partir desse cenário, pode-se perceber que o custo gerado pela manutenção daquele funcionário seja, talvez, imperceptível quando comparado com o prejuízo causado por 12 horas de interrupção das atividades administrativas.

Perguntas como as apresentadas abaixo definem o que realmente é o custo (TCO) e qual é seu valor para a organização (TVO), caso esta não exista ou pare de funcionar.

TCO: quanto custa realmente ter e manter um computador?

TVO: qual seria o prejuízo se ele falhasse ou parasse de funcionar?

Segundo o Gartner Group (<http://www.gartner.com>), uma pesquisa de mercado em empresas de consultoria tem estimado que um computador sendo utilizado com Windows 95 tem um custo médio anual de propriedade de US\$ 9.784,00. Esse custo é estimado em função do ciclo de vida do equipamento, medindo-se os custos de *hardware* e *software*, incluindo atualizações, custos técnicos e suporte administrativo, e custos do tempo de aprendizagem do usuário, resolução de problemas técnicos e manutenção dos computadores.

Um estudo semelhante feito pela International Data Corp. revela um TCO de US\$ 5.713,00, que inclui o tempo de desenvolvimento de uma aplicação, mas não inclui o tempo de aprendizagem do usuário.

O modelo tradicional de cálculo de TCO agrupa os custos da seguinte forma:

- Hardware e software (aquisições e *leasing*) — 18%;
- Gerenciamento (redes, sistemas e armazenamento) — 16%;
- Suporte (*helpdesk*, treinamento, deslocamento) — 11%;

treinamento dos administradores;
criação de um grupo de administração motivado e estável;
criação de ambientes de colaboração.

Deve-se tomar cuidado para não confundir redução de custos com redução de qualidade, pois, muitas vezes, as organizações acabam comprometendo determinadas atividades pela redução de custos em perspectivas erradas ou atividades de menor peso.

Sendo assim, é necessário bom senso para trabalhar na redução de TCO.

Existem ainda outros métodos para controlar melhor a redução de custos em determinadas atividades, como o modelo de cálculo do custo/benefício conhecido como CBFR (Custos, Benefícios, Flexibilidade e Riscos).

Esse modelo analisa quatro elementos interdependentes que permitem a maximização do gerenciamento de recursos de tecnologia da informação, e é desenvolvido calculando:

custos: nessa categoria são calculadas todas as variáveis de capital, como aquisição de *hardware*, *software* e *upgrades*, manutenção e suporte, funcionários ligados a tecnologia e serviços de implementação, manutenção e suporte (*helpdesk* e *service-desk*) aos usuários. Os custos de operação da tecnologia são contabilizados como benefícios, já que ajudam na melhoria da produtividade;

benefícios: aqui calculam-se os aumentos de produtividade do usuário, medidas como a capacidade de geração de receita e novos negócios; aumento da participação de mercado e satisfação do atendimento ao cliente e ao usuário final;

flexibilidade: nesse ponto levam-se em consideração o planejamento estratégico da organização (objetivos e metas) e quais tecnologias podem estimular a obtenção desses objetivos e seus custos;

riscos: devem-se medir os riscos existentes pela escolha de determinado equipamento, suas flutuações e limitações. Um outro ponto importante a ser quantificado é a capacidade de a organização absorver a tecnologia em questão, adaptar-se a ela e lidar com os impactos causados.

As projeções para o período de 1996 a 2001 apontam para um trabalho mais complexo para os profissionais da área de sistemas de informação. Segundo o Gartner Group, os alvos principais da redução

- Comunicação (infra-estrutura e taxas) — 6%;
- Desenvolvimento (aplicações e conteúdo) — 3%.

Custos indiretos — não orçados

- Custo de usuário final (suporte casual e auto-aprendizagem) — 35%;
- Tempo de espera (perda de produtividade devido a interrupções) — 11%.

Os custos apresentados podem variar de acordo com o tipo de tecnologia utilizada e com as interdependências com outras atividades e/ou tecnologias.

A redução de TCO envolve a resolução dos desequilíbrios do modelo de relacionamento cíclico, que visa minimizar as divergências entre as três perspectivas intimamente ligadas a sistemas de informação, que são: organização, pessoas e tecnologia. Segundo essa metodologia, pode-se reduzir o TCO em até 50%.

Abaixo, podemos destacar algumas metodologias:

Perspectiva tecnológica

- gerenciamento automático e remoto;
- inventário de *hardware* e *software*;
- distribuição automática de *software*;
- gerenciamento de sistemas e redes;
- detecção e reparo contra a ação de vírus;
- gerenciamento do estado de servidores;
- abertura, acompanhamento e fechamento de problemas;
- controle remoto de clientes;
- utilização de *hardware* gerenciável;
- negócios tolerantes a falhas;
- realização automática de *backup* e recuperação de dados;
- segurança física.

Perspectiva organizacional

- gerenciamento de ambientes usuários;
- segurança e proteção de dados;
- controle e gerenciamento de mudanças;
- padronização de intercâmbio de dados com fornecedores, plataformas, aplicações;
- gerenciamento das práticas do TCO.

Perspectiva pessoal

- treinamento de usuários;

- treinam
- criação
- criação

Deve-se to

com redução c

acabam compr

custos em persp

Sendo assin

ção de TCO.

Existem ainc

ção de custos en

culo do custo/be

Flexibilidade e Ris

Esse modelo

permitem a ma

tecnologia da inf

▪ custos: nes

capital, cor

manutençã

serviços de

e *service-d*

tecnologia :

dam na mei

▪ benefícios: z

do usuário, i

ceita e novo:

do e satisfaçã

▪ flexibilidade:

nejameto e:

quais tecnolo

tivos e seus ci

▪ riscos: devem

determinado e

outro ponto ir

de a organiza

tar-se a ela e li

As projeções para

trabalho mais complex

informação. Segundo c

- Cite e explique duas razões da terceirização alegadas pelas empresas.
- Quais os tipos de atividades que podem ser supridas pelas empresas terceirizadas?
- Explique duas barreiras externas enfrentadas pela terceirização.
- O que são ferramentas Case?
- Quais podem ser os produtos do uso de uma ferramenta Case?
- Quais os tipos de ferramentas Case existentes?
- Por que é necessário ter segurança nos sistemas empresariais?
- Cite e explique três ameaças e seus efeitos nos sistemas de informação.
- Como pode ser definido o risco em sistemas de informação?
- Quais são os tipos de invasores?
- O que é criptografia?
- O que são *smart cards*?
- Descreva TCO e TVO.

Estudo de caso

As diversas abordagens de implantação de sistemas são realmente processos que podem facilitar a concepção de sistemas ou de atualização deles, mas é importante destacar que esse processo deve levar em consideração outros fatores da organização, tais como:

- políticas e processos em curso;
 - pessoas envolvidas com as atividades a serem automatizadas pelo sistema;
 - envolvimento da alta direção;
 - sistemas já existentes, mesmo que independentes uns dos outros;
 - tecnologias existentes e/ou envolvidas.
- O primeiro ponto diz respeito à observação e à verificação dos processos que serão diretamente automatizados no desenvolvimento e implantação dos sistemas e, inclusive, dos processos que não sofrem ação direta do novo sistema. Todas as abordagens de desenvolvimento de sistemas revelam que o sistema é que deve representar o processo de negócios da organização, e não o contrário, pois tal abordagem, inevitavelmente, resulta em falência do novo sistema e seu conseqüente abandono.

do TCO estão concentrados na administração e no suporte técnico. Ele também considera que os gerentes de informação terão de modificar seus paradigmas com a intenção de se adaptarem às novas exigências, criando um novo modelo de funcionalidade no ambiente.

Outro fator muito utilizado para medir custos e investimentos na organização é o fator ROI (retorno sobre o investimento), método utilizado tradicionalmente para justificar o investimento em tecnologia da informação.

De maneira simples, pode-se definir o ROI como a taxa de juros efetiva que uma organização recebe de um investimento, geralmente calculada sobre um período de três anos:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Valor atual dos benefícios}}{\text{Valor atual dos custos}}$$

Ele é considerado um ponto de referência de extrema importância para a verificação dos planejamentos da organização e sua relação com o plano diretor de tecnologia da informação.

TERMOS E CONCEITOS IMPORTANTES

- Biometria
- Criptografia
- Ferramentas Case
- Firewalls
- Prototipagem
- Retorno sobre o investimento
- Roteador
- Smart cards
- TCO
- Terceirização
- TVO

Questões para discussão

1. Quais os tipos de problemas em uma organização?
2. De forma resumida, quais são as características da abordagem de ciclo de vida para o desenvolvimento de sistemas?
3. Como pode ser caracterizado o desenvolvimento de sistemas por prototipagem?
4. Quais características devem ser levadas em consideração no uso de pacotes?

5. Cite e explique duas
6. Quais os tipos de a terceirizadas?
7. Explique duas barreir
8. O que são ferramento
9. Quais podem ser os p
10. Quais os tipos de ferr
11. Por que é necessário te
12. Cite e explique três am
13. Como pode ser definid
14. Quais são os tipos de i
15. O que é criptografia?
16. O que são smart cards?
17. Descreva TCO e TVO.

Estudo de caso

A implantação rea

As diversas abordagen. processos que podem facilita deles, mas é importante des deração outros fatores da or

- políticas e processos e
- pessoas envolvidas co sistema;
- envolvimento da alta
- sistemas já existentes,
- tecnologias existentes

O primeiro ponto diz resp sos que serão diretamente auti ção dos sistemas e, inclusive, d novo sistema. Todas as aborda lam que o sistema é que deve n nização, e não o contrário, pe em falência do novo sistema e

Não menos importante na implantação de sistemas é a ocorrência de vícios e procedimentos mal formulados que não podem ser transferidos para o novo sistema, pois isso representaria uma nova abordagem para o mesmo problema. Nesse momento, os gerentes e funcionários devem colocar o que realmente é melhor para o desenvolvimento da atividade. Deve-se estabelecer o que realmente é necessário em uma reunião para definição do projeto global do subsistema de cada departamento da organização.

A tecnologia envolvida é outro ponto que pode produzir um gargalo no desenvolvimento e implantação de sistemas. Isso ocorre porque a tecnologia é o elo entre os usuários e o sistema; sendo assim, tecnologias ultrapassadas podem impedir a correta racionalização de processos e a implantação de novas políticas.

Novas aplicações tecnológicas facilitam a aquisição de dados das tarefas diárias da organização e reduzem o retrabalho. Grandes exemplos disso são os relógios de ponto digitais, os canhões e leitores de código de barras, coletores de dados e componentes de automação da força de vendas que descarregam automaticamente os dados no sistema e melhoram a atualização momentânea deles.

Muitas vezes, na implantação de novos sistemas que serão mais complexos e com ambientes melhorados, é necessário realizar um *upgrade* no servidor da organização, nas máquinas-clientes ou até mesmo no sistema de cabeamento estruturado da rede da empresa. Os investimentos nessa estrutura não devem ser simplesmente atribuídos ao novo sistema, pois ele representará uma melhoria no fluxo global de informações na organização, inclusive com atividades como impressão de documentos e compartilhamento de documentos específicos e de conhecimento.

Um sistema de controle dos processos de negócio de uma empresa é um elemento muito complexo e precisa de um bom projeto porque seu funcionamento afetará diretamente o negócio da empresa e, enquanto a empresa existir e o mantiver, ele deve estar em pleno funcionamento. A dependência da organização ao sistema se torna cada vez mais forte, mas é imperceptível até o momento em que ele pára por algum motivo. Sendo assim, um suporte eficiente pode promover grande confiabilidade ao sistema.

São inevitáveis novas inserções em um sistema, pois o dinamismo nos ambientes internos e externos da organização implica a maleabilidade e a suscetibilidade do sistema a alterações em prazos curtos de tempo. Mesmo para o caso do uso de pacotes, as empresas devem estar atentas à possibi-

Se há a necessidade de modificar um procedimento na organização, isso deve ser definido e implantado antes do novo sistema, caso contrário, uma barreira inicial já estará imposta para prejudicar o novo sistema. O sistema deve compor algumas alterações, mas mudanças drásticas em algum processo exigem prévio entendimento por parte de quem está envolvido, para não dar a impressão de que o "novo programa de computador vai mudar a forma de trabalho de algum funcionário".

A segunda característica marcante na implantação de sistemas abrange conceitos de psicologia para conseguir administrar as pessoas envolvidas no processo, porque elas detêm o principal conhecimento da atividade que exercem na organização, e o sistema é criado para aumentar a produtividade delas e não para concorrer com elas.

Essas pessoas devem participar ativamente do processo de elaboração de críticas, pois são os principais alimentadores do sistema, e a queda da produtividade de seu trabalho representa mudanças no negócio da organização. As tarefas repetitivas devem ser eliminadas na medida do possível. Caso exista a necessidade de muitas tarefas repetitivas, o problema não está no sistema, e sim no processo que ele representa. Nesse caso uma reunião para racionalização desse processo se torna necessária.

Outro fator importante é o envolvimento dos proprietários ou diretores e gerentes da organização no processo de projeto global do sistema para ter a força de implantação de novas políticas e processos que visam facilitar o desenvolvimento do negócio da organização. O não-envolvimento dificulta extremamente a implantação do sistema, o que, na prática, independentemente do porte da empresa, representa 80% dos insucessos de implantação de sistemas.

Para se ter uma idéia da responsabilidade da implantação de um sistema na organização, é só imaginar o que representará para a empresa a retirada completa do sistema existente, não permitindo o desenvolvimento das tarefas diárias da empresa.

As várias abordagens para implantação de sistemas podem ser específicas para cada tipo de negócio e, principalmente, pela existência ou não de um sistema em funcionamento. É importante lembrar que o fato de haver um sistema em funcionamento possui até uma conotação sentimental por parte dos usuários, ou seja, as pessoas têm uma resistência inicial para se divorciar do sistema antigo, promovendo comparações críticas constantes com o novo sistema e tempestades absurdas na falta de um item, mesmo que desnecessário.

Não menos importante vícios e procedimentos mal formados no novo sistema, pois isso representa um problema. Nesse momento, o objetivo é determinar o que realmente é melhor para o projeto global do subsistema.

A tecnologia envolvida é fundamental no desenvolvimento e implantação de sistemas. A tecnologia é o elo entre os usos atuais e as ultrapassadas podem impedir a implantação de novas políticas.

Novas aplicações tecnológicas são necessárias para as tarefas diárias da organização e representam os relógios de ponto, as barras, coletores de dados e computadores que descarregam automaticamente a atualização momentânea de dados.

Muitas vezes, na implantação de sistemas, os ambientes complexos e com ambientes melhorados do servidor da organização, nas medidas de cabeamento estruturado da rede, a estrutura não devem ser simples e representará uma melhoria no processo de implantação, inclusive com atividades de compartilhamento de documentos.

Um sistema de controle dos processos é um elemento muito complexo e preciso. O desenvolvimento afetará diretamente o negócio e o sistema deve existir e o manter, ele deve estar integrado à organização ao sistema se tornar eficiente até o momento em que ele pára de funcionar. Um sistema eficiente pode promover grande melhoria.

São inevitáveis novas inserções de dados em ambientes internos e externos da organização. A suscetibilidade do sistema a alterações é um fator importante para o caso do uso de pacotes, as

CAPÍTULO

8

Tópicos em sistemas de informação

"Grandes realizações são possíveis quando se dá importância aos pequenos começos."

Lao Tzu

Ao final deste capítulo, você deverá:

1. Compreender as características básicas dos sistemas de informação empresariais, seu universo e problemas localizados.
2. Conhecer as mudanças impostas aos profissionais de tecnologia da informação perante as necessidades empresariais.
3. Conhecer as características de controle e automação de atividades empresariais.
4. Saber diferenciar os tipos de automação e suas aplicações em cada área.

lidade de personalização desses pacotes para a realidade de seu negócio e as mutações existentes no mesmo.

O desenvolvimento e a implantação de sistemas nas organizações tornam-se cada vez mais um processo facilitado devido às novas ferramentas existentes no mercado. O Padrão de Desenvolvimento de Aplicações Rápidas (RAD – *Rapid Application Development*) permite deslocar a preocupação do desenvolvimento do sistema à parte mais intelectual dele, ou seja, dar a devida atenção ao processo de negócios da organização em sua forma automatizada, e um tempo reduzido é perdido no desenvolvimento de uma boa interface de interação com o usuário, levando em consideração todas as características, inclusive de ergonomia.

A implantação de um sistema que foi desenvolvido verificando-se todas as características acima não define 100% de sua aceitação, pois cada empresa possui a sua realidade, seu conhecimento em negócios e tecnologias específicas, e cada grupo de funcionários pode reagir de forma diferente a cada abordagem de desenvolvimento e implantação de sistema. Assim, cabe ao consultor, CIO ou chefe da área de informática desenvolver o sentimento de percepção de necessidades do grupo envolvido para supri-las da forma mais eficiente possível.

Questões

1. Quais perspectivas são cruciais para a implantação de novos sistemas?
2. Um sistema existente facilita o processo de implantação de um novo? Por quê?
3. Os processos e políticas da organização devem ser simplesmente automatizados pelo sistema? Por quê?

Tópicos em de infor

"Grandes realizações
impor

Ao final deste capi

1. Compreender as informações empresariais
2. Conhecer as mudanças da informação para a empresa
3. Conhecer as características das atividades empresariais
4. Saber diferenciar os tipos de informação em cada área.

das, em que a responsabilidade do operador para tomada de decisões não é requisito principal.

A necessidade do uso diário impõe uma série de responsabilidades pela necessidade de desenvolver suas transações. Isso quer dizer que uma interrupção do sistema empresarial básico pode acarretar prejuízos com relação a pedidos não efetuados, informações desencontradas de estoque e despacho de produtos, além da suspensão do sistema de faturamento.

Apesar de seu perfil estar voltado à resolução das tarefas da organização, os SO mantêm interações com o ambiente externo a partir do momento que necessitam utilizar dados de clientes, fornecedores etc.

Os sistemas de suporte a decisão são dependentes de dados produzidos pelos sistemas empresariais básicos, em que gerentes de nível intermediário estudam as informações geradas por esse sistema para verificar o desempenho da organização nas suas tarefas (eficiência).

Já foi exposto que interrupções nesse tipo de sistema criam um ponto de gargalo nas atividades da organização e podem comprometer todos os outros tipos de sistema.

Dessa forma, é preciso utilizar tecnologias que sejam tolerantes a falhas. O mercado possui inúmeras opções de sistemas com essa característica, com servidores replicadores, dispositivos de RAID via *hardware* ou *software*, sistemas de *backup* (cópia de segurança) e recuperação automática de dados etc.

Como sistemas empresariais básicos citamos:

sistemas básicos de fabricação e de controle: aqui, predominam sistemas com siglas conhecidas como CNC (sistemas de controle numérico), MRP (sistemas de planejamento de recursos da produção), CAD/CAE/CAM (projeto, engenharia e produção auxiliada por computador), FIC (sistemas de fabricação integrada ao computador), além dos mais conhecidos, como robótica, controle de qualidade etc.;

sistemas básicos de vendas e marketing: dão suporte às atividades de vendas, aumentando o fluxo de mercadorias e serviços. Trabalham com a coleta e o processamento de vendas rotineiros e repetitivos para trabalhar com vendas casadas (CRM). São divididos em dois grupos: sistemas de processamento de

pedidos e sistemas de PDV (ponto-de-venda);

8.1 Conceitos básicos de sistemas empresariais

Define-se organização empresarial como uma organização complexa e formal cujo objetivo é gerar produtos ou serviços com fins lucrativos — isto é, vender produtos ou promover serviços por preços maiores do que o custo para produzi-los. Do ponto de vista sistêmico, ela sofre influência das características internas (seu funcionamento) e do ambiente externo em que atua.

Os **sistemas empresariais** têm objetivo de dar suporte a três camadas da organização que possuem necessidades de informações diferentes e níveis de detalhamento das informações também diferentes. São elas:

- suporte tático da organização, permitindo uma resposta mais ágil e acertada no campo das estratégias da organização;
- suporte gerencial da organização, possibilitando melhor integração e colaboração de dados intra e interdepartamentais, melhorando as respostas gerenciais às flutuações de suas responsabilidades no funcionamento diário da organização;
- suporte operacional, admitindo melhor controle interno de todas as atividades que constituem a "vida" da organização.

Um sistema empresarial básico auxilia na execução e no registro das operações diárias que compõem o seu método de trabalho e conduzem o seu negócio. O registro das operações diárias de uma empresa é denominado transação, e, muitas vezes, uma transação em um subsistema gera várias outras transações em outros subsistemas (entenda-se subsistema como um departamento da organização).

Os sistemas empresariais básicos também são conhecidos como sistemas operacionais (SO) ou sistemas de processamento de transações (SPT). São caracterizados por ajudar no desenvolvimento das operações elementares da organização, ou seja, aquelas que produzem os dados de vendas, compras, contas a pagar e a receber etc.

Apesar de sua conotação simplória, tais sistemas são essenciais para o sucesso da organização, permitindo a visualização de seu desenvolvimento e a medição de sua eficiência e eficácia. Muitos dados gerados nesse sistema são agrupados e as exceções são alvo de estudo, sendo utilizadas nos processos de tomadas de decisão no nível gerencial.

O principal foco dos SO está nos níveis inferiores da empresa, que possuem procedimentos predefinidos e políticas já implanta-

Quando se utiliza um sistema de informação para ajudar a controlar e aumentar a capacidade de resposta da organização, diz-se que ela tem um **sistema empresarial**.

das, em c
sões não

A ne
dades pel
dizer que
retar preju
desencont
pensão de

Apesã
organizaã
partir do m
cedores etc

Os sist
produzidos
de nível int
sistema para
fas (eficiênc

Já foi e
um ponto de
prometer tor

Dessa f
tes a falhas.
essa caracter
via *hardware*
ça) e recuper

Como si

- sistem
nam s
de cor
recurso
ria e pi
fabrica
cidos, c
- sistema
dades c
ços. Tra
rotineiro
São divi
pedidos

Gestão de dados

- Clientes
- Fornecedores
- Usuários
- Cidades

Gestão de pessoal

- Ponto eletrônico
- RH
- Folha de pagamento

Gestão de pedidos

- Lançamento de pedidos
- Confirmação de pedidos
- Aprovação de crédito

Gestão orçamentária

- Custos
- Estabelecimento de preço
- Proposta comercial

Gestão de produção

- Planejamento de produção
- Ordem de produção
- Requisição de materiais
- Roteiro de produção
- Estoque de produto acabado
- Produção

Gestão de expedição

- Lançamento de expedição
- Lançamento de nota fiscal
- Faturamento

Controladoria

- Contabilidade fiscal
- Orçamento contábil
- Contabilidade gerencial
- Contabilidade comercial

- Notas de entrada
- Notas de saída
- Contabilidade
- Livros fiscais

Gestão financeira

- Movimentação financeira
- Fluxo de caixa
- Controle bancário
- Contas a receber
- Orçamento
- Simulação financeira
- Contas a pagar

Gestão de serviços

- Assistência técnica
- Controle de serviços

Gestão de materiais

- Controle de qualidade
- Estoque de terceiros
- Recebimento
- Estoque

Gestão de demanda

- Carteira de pedidos
- Previsão de vendas
- Projeção de estoque

Gestão de compras

- Previsão de compra
- Solicitação de compra
- Consolidação de solicitações
- Cotação
- Lista de preços
- Autorização de fornecimento
- Aprovação

Diversas funções da organização

Após a Revolução Industrial, a mecanização de atividades repetitivas tornou-se cada vez mais importante dentro das organizações. Entre as décadas de 1960 e 1980, existiam dois profissionais envolvidos na tarefa de mecanização das atividades desenvolvidas pelas empresas. Eles não tinham um bom relacionamento, apesar de trabalharem no mesmo ambiente, ficando a cargo do seu superior a tarefa de aumentar o diálogo entre eles. A gerência

- sistemas básicos de contabilidade e finanças: foram as primeiras funções a utilizar tecnologia para auxiliar no desenvolvimento de suas tarefas. São sistemas como: contas a pagar, contas a receber, fluxo de caixa, escrita fiscal, folha de pagamento, livro-razão etc.;
- sistemas básicos de recursos humanos: ajudam na integração de necessidades de mão-de-obra, recrutamento, avaliação de desempenho, plano de carreira etc.

Existem também alguns sistemas de muita importância para a organização denominados sistemas de apoio ao conhecimento. São caracterizados pelo uso de ferramentas de colaboração (Painel de Controle Digital) para compartilhar o conhecimento exigido para o desenvolvimento de diversas atividades na organização.

Ambientes como a intranet (*groupware*) da organização, sistemas de correio eletrônico e reuniões virtuais são as grandes ferramentas desse tipo de sistema.

Os profissionais que utilizam sistemas assim têm como principal tarefa criar ou processar informações, e se dividem em dois grupos: os trabalhadores do conhecimento, cuja principal função é criar novas informações e conhecimentos, e os trabalhadores de dados, cuja principal função é processar, usar ou divulgar informações.

Já é sabido que a intranet é uma excelente ferramenta para manter a estrutura de comunicação de dados da organização, promovendo, inclusive, uma nova ferramenta, denominada *endomarketing*, que possibilita a divulgação de diversos dados de caráter geral da empresa para todos os funcionários. Isso pode ser relacionado com painéis virtuais de apresentação de resultados positivos e negativos da organização.

Resumir as transações de uma organização em duas ou três atividades é permitir a ocorrência de erros e, conseqüentemente, a premissa básica para uma administração problemática.

Dessa forma, diversas funções da empresa classificadas como atividades básicas podem ser agrupadas em gestões para a modelagem de um sistema de informação que represente a real necessidade de qualquer empresa, independentemente de seu porte. Essas funções podem ser facilmente incorporadas ao sistema de informações da organização, sendo agrupadas como:

Gestão de dados

- Clientes
- Fornecedores
- Usuários
- Cidades

Gestão de pessoal

- Ponto eletrônico
- RH
- Folha de pagamento

Gestão de pedidos

- Lançamento de pedido
- Confirmação de pedido
- Aprovação de crédito

Gestão orçamentária

- Custos
- Estabelecimento de preços
- Proposta comercial

Gestão de produção

- Planejamento de produção
- Ordem de produção
- Requisição de materiais
- Roteiro de produção
- Estoque de produto acabado
- Produção

Gestão de expedição

- Lançamento de expedição
- Lançamento de nota fiscal
- Faturamento

Controladoria

- Contabilidade fiscal
- Orçamento contábil
- Contabilidade gerencial
- Contabilidade comercial

8.2 Os

Após repetitivas transações. Erros humanos envolvidos pelas atividades apesar de seu superior

Esse novo profissional surgiu nos princípios da revolução tecnológica, que, além de disponibilizar os meios que permitem à empresa dar saltos produtivos significativos, trouxe a quebra de vários paradigmas existentes, não só no mundo empresarial como em nossa casa e em nossa vida.

Ele possui uma visão completamente contrária à do analista de O&M. Enquanto um se preocupa com o detalhe, o outro se preocupa com o todo.

Sua principal função é criar o processo, ou, ainda, levantar o processo existente, documentá-lo, estudar cuidadosa e detalhadamente seu fluxo, a fim de desenvolver melhorias que aumentem sua eficiência, velocidade e produtividade.

O analista de sistemas era um profissional que tinha como responsabilidade entender as necessidades do usuário, seus problemas e suas dificuldades para executar sua atividade e, por meio do projeto, desenho e programação de um sistema de informações, resolver todos eles.

O único problema desse quadro é que nem sempre refletia a realidade; na verdade, o analista de sistemas partia do pressuposto de que o usuário não sabia exatamente o que queria e por isso suas afirmações não eram confiáveis.

O resultado desse comportamento era um sistema malfeito, brigas intermináveis, usuários insatisfeitos e muita perda de tempo e de dinheiro.

Nesse período, só existiam computadores de grande porte (*mainframes*), que ficavam num espaço chamado "Centro de Processamento de Dados — CPD", protegidos de tudo e de todos por portas que controlavam o acesso.

Assim, pode-se perceber que os usuários não tinham, ou quando muito, tinham acesso restrito ao CPD. Nessa época, ainda não existiam terminais burros, muito menos microcomputadores. Os usuários limitavam-se a preencher planilhas com os dados que coletavam manualmente, levando-os ao setor de digitação para que fossem transformados num meio e linguagem entendidos pela máquina.

Esse mesmo profissional tinha um dia-a-dia difícil na empresa, pois, como era responsável pelo funcionamento dos sistemas que

de O&M se encarregava de normas e métodos administrativos (analista de O&M), enquanto a gerência de desenvolvimento de sistemas se encarregava do que supostamente a O&M criasse ou organizasse (analista de sistemas).

A justificativa para esse conflito entre os profissionais era de que o analista de O&M achava que o analista de sistemas só se preocupava em mecanizar todo e qualquer fluxo de informações sem se importar com o fluxo propriamente dito. Por outro lado, o analista de sistemas dizia que o analista de O&M só sabia modelar formulários e mudar as mesas do setor ou departamento de lugar.

É importante salientar que esse desentendimento nem sempre tenha sido culpa direta dos profissionais envolvidos, mas provavelmente do superior deles, pois na maioria dos casos esse profissional não conseguia detectar o problema.

Muitas vezes o superior era um profissional extremamente técnico (conhecimento em informática e apenas isso), ou, no outro extremo, era um profissional muito político, o que se traduz em uma relação estreita com a diretoria, que o mantinha no posto por alguns anos e nada mais.

A função do analista de O&M

Antigamente, não se falava muito em processo, portanto o analista de O&M não se preocupava em racionalizar, melhorar ou criar um processo; ele tinha uma preocupação muito limitada quanto à abrangência da solução adotada.

Como não era possível resolver um problema de maneira global, os profissionais de O&M simplesmente isolavam-no e tentavam sua resolução pela forma mais simples. Esse quadro resultava na solução de apenas uma parte do problema, pois o objetivo principal não era a causa (ou as causas) como um todo, o que fazia com que o problema acabasse sendo refletido em outro departamento, outra atividade ou outro lugar.

A função do analista de processo

O analista de processo é resultado da necessidade da organização de possuir alguém com uma visão técnico-administrativa da empresa, ou seja, alguém preocupado em resolver o problema como um todo para que não volte a aparecer em outros setores ou atividades.

tecn
empr
parac
nossa
E
de O
preoc
S
proces
mente
sua efi

A fun

O
pensas
mas e s
projeto,
resolver
O u
realidad
de que
suas afin
O ri
brigas in
e de dint
Ness
(mainfrat
Processari
por porta
Assim
do muito
não existia
Os usuáric
coletavam
que fosser
pela máqu
Esse n
pois, como

existem mais os sistemas monofuncionais¹. O analista de sistemas deve desenvolver o todo por partes e não as partes visando a formação de um todo, formando uma colcha de retalhos de sistemas;

comportamento: tais mudanças ocorreram devido às inovações tecnológicas sucedidas a partir dos anos 1980, posicionando o poder de processamento nas mãos dos usuários. Nesse ponto, a arquitetura cliente-servidor providenciou uma grande aproximação dos dados com os usuários, deixando para os profissionais de tecnologia a tarefa de gerenciar a rede que integra os sistemas e de definir a segurança da rede e dos dados;

padrão de desenvolvimento: a mudança de paradigma em conjunto com a de comportamento gerou uma nova preocupação: aliar o desenvolvimento técnico a uma sólida visão organizacional.

Essa nova perspectiva integrada levou à necessidade de um novo profissional, o analista de negócios, para executar a completa mesclagem da visão organizacional com o desenvolvimento tecnológico. Desse profissional espera-se a produção de soluções harmônicas que possam integrar o que existe de mais atual na tecnologia da informação com a forma mais oportuna e segura de fazer negócio.

Em alguns CPDs de várias empresas ainda encontramos aquele gerente de informática que é (e age) como relatado anteriormente, mas o papel desse profissional tem passado por drásticas mudanças no que se refere às suas responsabilidades.

Seguindo o exemplo dado do analista de O&M, o gerente de informática não tinha nenhuma visão da empresa como um todo, considerando que para desenvolver seu trabalho era necessário apenas resolver os problemas que surgiam, criando, assim, uma lista interminável de prioridades.

Muitas vezes, a gerência de informática, por ficar subordinada ao diretor financeiro ou administrativo, tinha sua função principal

¹ São sistemas com uma única função, como um sistema de compras totalmente separado do sistema de vendas e do sistema de estoque.

tinha desenvolvido, era tratado quase como um “médico” do equipamento, sendo chamado a qualquer hora do dia ou da noite nos casos de:

- mau funcionamento dos programas;
- ocorrência de término anormal do programa (*abends*);
- inconsistência nas informações;
- resultados diferentes dos que eram esperados;
- reprocessamento;
- necessidade de retomar o processamento interrompido por um *abend*.

Esse profissional não tinha a menor preocupação em melhorar um processo, ou seja, se, por exemplo, um usuário definisse algum procedimento errado, o analista de sistemas se preocupava apenas em automatizar o erro.

Nesse caso, existia uma pequena semelhança entre o analista de O&M e o de sistemas, pois nenhum dos dois interagiu com o processo e muito menos se preocupava em aperfeiçoá-lo.

O surgimento dos computadores pessoais e dos programas cada vez mais fáceis de serem utilizados delegou o poder de manipulação dos dados para os usuários, permitindo que os profissionais de informática da época passassem por uma mudança drástica de paradigma, aprendendo algumas lições importantes.

Primeira lição importante aprendida pelos analistas de sistemas:

Os dados e o produto oriundos dos sistemas de informação são propriedade dos usuários, jamais do analista de sistemas ou do Centro de Processamento de Dados.

Segunda lição importante aprendida pelos analistas de sistemas:

O poder da informação está em saber usá-la, não em possuí-la.

Diante disso, uma nova exigência ficou aparente na organização: o analista de sistemas precisa trabalhar lado a lado com o analista de processos para que juntos possam orientar a criação e a automação do fluxo da produção.

Todas essas razões levaram o mercado a definir o novo perfil do analista de sistemas necessário às organizações, em que se destacam mudanças de:

- paradigma: consideração do processo global de funcionamento da organização voltado para a totalidade, quando novos sistemas tiverem de ser desenvolvidos, ou seja, não

novos
mesc
tecno
harmi
tecno
fazer

De ge

E.
le gere
te, ma
danças
Se
informa
conside
apenas
lista int
M
ao diret

¹ São siste
do sisten

	Departamento	Presidência
	Centralização	Descentralização
	Sistemas	Recursos informacionais
	Coordenação	Tato, criatividade, intuição
	Formação técnica	Negócio, mercado
	Estanque, "incêndios"	Planos de metas <i>versus</i> PDI
	Setorial	Global
	Hardware, software atual	Hardware, software futuro
	Produtivo	Apoio ao negócio
	Reativo	Proativo
	Lógica	Intuição, pluralidade, ecletismo

Comparação entre gerente de informática e CIO

A automação compreende o conjunto de fenômenos e meios tecnológicos destinados a substituir o esforço humano pelo trabalho realizado por mecanismos cujo funcionamento está submetido a controles externos².

As invenções promovidas pela humanidade sempre introduziram novos estilos de vida em consequência dos hábitos inéditos assumidos diante dos novos desafios por elas criados e também geraram múltiplas dúvidas sobre suas consequências e seu impacto na sociedade.

O controle³, quando inserido no contexto tecnológico, assume um papel de destaque nos modelos e processos empresariais existentes. Desde o mais simples até o mais complexo, o controle de produtividade deu origem às técnicas que não são novidade em nossos tempos.

Existiram diversos tipos de controles de equipamentos e processos na história da humanidade, que caminharam para o uso de controles automáticos em diversas atividades; assim, esse conceito evoluiu para o que hoje se entende por definição da

A é definida como um conjunto de técnicas por meio das quais se constroem sistemas ativos capazes de atuar com uma eficiência ótima pelo uso de informações recebidas do meio sobre o qual atuam.

² ENCICLOPÉDIA BARSA, Macropédia 2, p. 216. Disponível em: <<http://www.barsa.com.br>>. Acesso em: 04 out. 2002.

³ Palavra de origem francesa (*contrôler*), que denota o ato ou poder de exercer domínio, fiscalizar, supervisionar, manter equilíbrio.

⁴ Esse conceito foi introduzido nos Estados Unidos em 1946.

desviada pelo fato de as maiores decisões sobre tecnologia sofrerem uma grande influência política dos superiores aos quais a gerência de informática estava subordinada, e não das necessidades da área para a qual o sistema deveria ser desenvolvido.

Atualmente, o papel desse profissional está em constante alteração, levando em consideração sobretudo o seu principal objetivo: a integração entre os funcionários. Esse quadro foi melhorado com a grande disseminação da tecnologia de informação.

É importante salientar que ainda existem no "mundo real" gerentes de informática extremamente individualistas e que não se preocupam em ajudar a empresa.

É lógico que existem diversas responsabilidades inerentes a esse profissional, como um programa que não funciona, um sistema que ele não consegue terminar nunca, dados que o usuário não enviou etc. Isso indica uma série de preocupações periféricas que algum auxiliar poderia muito bem resolver com sucesso.

A correta função de um gerente de informática é, exatamente, estar envolvido com tarefas mais nobres e profícuas para a empresa, por exemplo, procurar novas possibilidades de negócios para gerar receita para a empresa, economizar recursos, atender melhor seus clientes (departamentos) com o uso da tecnologia da informação e assim por diante.

A nova geração de gerentes de informática, agora chamada de CIO (*Chief Information Officer*), possui muito mais do que apenas um novo nome, mas uma postura diferente ao encarar os problemas da organização, pois dele se exige uma visão estratégica e operacional da organização, ao mesmo tempo inserido no contexto da globalização, procurando maneiras inovadoras de fazer com que sua empresa esteja à frente de seus concorrentes diretos e indiretos.

Por todas essas razões, esse profissional não pode mais estar subordinado a qualquer diretoria. Ele deve fazer parte dela para participar das decisões estratégicas, dando seu parecer com relação à capacidade tecnológica de resolver problemas e atendendo a todos segundo as prioridades da empresa e dentro das possibilidades de investimento.

O CIO é um profissional que tem a tarefa de buscar tecnologias ainda desconhecidas que possam provocar o surgimento de novos *modus operandi*, produtos diferentes, avanços e quebras de paradigmas, colocando a empresa para a qual trabalha à frente de seus concorrentes.

Características	
Subordinação	I
Tendência	C
Administração	S
Habilidades	C
Profissional	F
Planejamento	E
Escopo	Si
Foco de tecnologia	H
Objetivo	Pr
Estilo	Re
Filosofia	Ló

Tabela 8.1.

8.3 Autoc

A autor
tecnológicos
lho realizado
a controles e
As inven
novos estilos e
diante dos no
plas dúvidas st

O contro
me um papel
existentes. De
de produtividade
em nossos ter
Existiram
cessos na histó
controles autor
evoluiu para o c

A automação é definida como um conjunto de técnicas por meio das quais se constroem sistemas ativos capazes de atuar com uma eficiência ótima pelo uso de informações recebidas do meio sobre o qual atuam.

² ENCICLOPÉDIA BAR
Acesso em: 04 out.
³ Palavra de origem f
fiscalizar, supervisic
⁴ Esse conceito foi int

Existem três tipos de automação que diferem entre si pela área de aplicação e tipo de tecnologia envolvida. Todas têm como principal objetivo aumentar a produtividade, seja ampliando a produção, seja aumentando o fluxo de desenvolvimento de trabalhos ou serviços.

Esse tipo de automação se concentra em dispositivos de *hardware* e *software* que possibilitam o aumento de produtividade dos departamentos da organização. Como uma definição clássica, tem-se que **automação de escritório** é qualquer aplicação da tecnologia da informação destinada a aumentar a produtividade dos trabalhadores da informação nos escritórios.

Como ferramentas para esse tipo de automação, destacam-se: uso de microcomputadores e acessórios conectados ou não a redes;

impressoras para emissão de relatórios, demonstrativos e outros impressos e documentos;

pacotes de programas para automação de atividades, tais como processadores de texto, planilhas de cálculo, gerenciadores de apresentação e gerenciadores de bancos de dados;

pacotes específicos para determinadas áreas em que a padronização interna da organização ou a legislação vigente permitem a entrada de dados e processamentos automatizados, resultando apenas nos relatórios devidos (por exemplo, *softwares* de contabilidade).

Esse tipo de automação é a que mais tem sido adotada nas organizações, independentemente do seu porte, pois até na menor organização o uso de um computador pode melhorar o controle interno das atividades. Ela também é a melhor maneira de integrar a mão-de-obra com a tecnologia.

Esse tipo de automação se caracteriza pelo uso de dispositivos de *hardware* e *software* para automatização de pontos-de-venda e força de vendas, permitindo inclusive integração com os sistemas CRM para a venda casada ou apresentação de promoções, além do uso de dispositivos de *hardware* de mão para controle de tarefas, minimizando erros na organização.

A automatização⁵ é um assunto em evidência e congrega conotações diferentes em consequência de uma confusão entre mecanização e automação. Do ponto de vista de uma empresa, a automatização sempre é encarada como um aumento de produtividade e, erroneamente, como uma forma de reduzir excessivamente a mão-de-obra. Já para os funcionários, ela é tida como um "substituto" de função, e o medo que eles têm de perder sua função acaba causando um sentimento de aversão a ela.

No século XX, a utilização de dispositivos automáticos provocou um grande incremento nos sistemas de produção e um considerável aumento de segurança para trabalhadores que exerciam suas atividades em ambientes de alta periculosidade.

Como apresentado anteriormente, existiu um período no desenvolvimento da tecnologia em que a mecanização desenfreada e inconsciente resultou no aumento do desemprego. Segundo Paulo Roberto Feldman⁶, "a evolução das novas tecnologias microeletrônicas tem sido muito intensa, no entanto, não há seguras indicações de que estamos apenas no início de uma nova era de radicais e irreversíveis modificações na sociedade dos homens, a serem provocadas pela automação".

Hoje, a automação possui um novo significado quando correlacionado a sistemas de informação, sendo vista como um grande aliado para o aumento de produtividade da organização e também para o desenvolvimento da atividade do trabalhador.

A automação é um processo evolutivo da tecnologia considerado irreversível. A valorização do ser humano para o desenvolvimento de tarefas criativas, o aumento da qualidade de vida da sociedade e a busca por maior enriquecimento pelo menor custo do produto ou pelo aumento de produtividade definem os motivos que levaram ao uso da automação.

Outros fatores que influenciam o uso da automação é a sobrevivência no mercado extremamente dinâmico e altamente competitivo, a criação de novas frentes de empregos diretos e indiretos (terceirização) para manutenção, desenvolvimento e supervisão de sistemas, a busca incansável pela qualidade do produto e satisfação do cliente.

⁵ Segundo o dicionário *Delta Larousse*, automatização e automação são sinônimos.
⁶ FELDMAN, Paulo Roberto. *Robô: ruim com ele, pior sem ele*. São Paulo: Trajetória Cultural, 1988.

Existem
de aplicaçã
cipal objeti
ção, seja au
serviços.

Automaçã

Esse tip
hardware e
dos departa
tem-se que
tecnologia d
dos trabalhac

Como fe

- uso de
- a rede
- impres
- tros im
- pacote
- como p
- ciadore
- dados;
- pacotes
- dronizaç
- permiti
- tizados, i
- plo, soft

Esse tipo d
organizações, ir
nor organizaç
trole interno da
integrar a mão-d

Automação co

Esse tipo de
de hardware e so
força de vendas,
CRM para a vend
do uso de disposit
fas, minimizando t

Automação comercial é qualquer aplicação que utiliza *hardware* para desenvolver atividades comerciais, aumentando os controles e minimizando erros humanos.



Figura 8.1 Exemplo de automação comercial com código de barras

É uma automação que pode ser utilizada tanto na interface de vendas diretas com o cliente quanto nos departamentos internos da organização.

A automação comercial é dividida em vários grupos devido ao objetivo da sua aplicação:

- automação de ponto-de-venda: uso de equipamentos como impressora fiscal, computador PDV com gaveta, leitor de código de barras etc. para melhorar o atendimento ao cliente no que diz respeito a vendas;
- automação predial: uso de equipamentos como portão eletrônico, interfones, ramais internos, controles de caixa d'água etc. para aumentar a segurança ou constituir uma central de controle para apartamentos ou condomínios;
- automação residencial: utilização de componentes eletrônicos em interruptores inteligentes ou controle remoto com infravermelho para o controle de diversos dispositivos eletrônicos da casa. Também conhecida como "casa inteligente";
- automação da força de vendas: uso de computadores de mão (*palmtops*) ou coletores de dados para a geração de pedidos eletrônicos, utilizando *softwares* de tamanho redu-

Automação

Essa n
controle de
para confec

Autor

de soluções
associada a

Esse tip
de controle j
um atuador,
com o proce

A auton

• contri

dos e

usinaç

• sistem

sistem

te utiliz

sofrer e

⁷ Controle numérico
⁸ Controlador lógico

zido desenvolvidos exclusivamente para essa tarefa. Esse tipo de automação pode representar uma grande ajuda bilateral para sistemas CRM;

automação de aquisição de dados: utilização de computadores de mão ou coletores para a contagem de produtos, controle de estoques, entre outras atividades. Sua principal função é eliminar os erros humanos em contagem.

Palmtop, computador de mão

Essa modalidade de automação é utilizada principalmente no controle de produção ou em conjunto com máquinas automáticas para confecção de produtos.

Automação industrial é o oferecimento e gerenciamento de soluções para o controle do processo industrial, normalmente associada ao aumento de produtividade.

Esse tipo de automação é caracterizado pelo uso de sensores de controle para o processo, que ativam um controlador e acionam um atuador, que define, por sua vez, uma ação física de interação com o processo.

A automação industrial é dividida nos seguintes grupos:

controle numérico: dispositivos denominados CNC⁷ utilizados em máquinas-ferramentas e máquinas operatrizes para usinagem e fabricação de produtos e peças;

sistemas de supervisão: dispositivos de *hardware* ligados aos sistemas de controle de processos da empresa, normalmente utilizando um equipamento denominado CLP⁸, que pode sofrer ajustes remotos por meio de sistemas computacionais.

⁷ Controle numérico computadorizado.

⁸ Controlador lógico programável, também conhecido como PLC.

ção especial e podem ser compreendidas por meio de investigação científica.

Quando se estuda a tecnologia para a visualização dos impactos e dos pontos negativos que provoca, é importante criar uma rede de relacionamentos entre ela e o trabalho, a educação e a sociedade.

Desde a década de 1970, o emprego de tecnologia de forma generalizada em diversas atividades humanas tem levantado discussões acerca de dois temas muito importantes:

violação de privacidade;

desemprego causado pela automação de processos industriais.

É interessante salientar que a mesma Revolução Tecnológica que causou o desemprego permitiu o aparecimento de novas atividades que requerem mão-de-obra especializada, impondo ao mercado de trabalho a necessidade de profissionais mais bem qualificados.

Nesse quadro, a ética¹⁰ é utilizada para determinar os valores que estabelecem as fronteiras morais no desenvolvimento e no uso de sistemas que empregam a tecnologia para automatizar tarefas.

A ética não pode ser confundida com a moral, pois esta é a regulação dos valores e comportamentos considerados legítimos por uma determinada sociedade, um povo, uma religião, uma certa tradição cultural etc. Ela é uma reflexão crítica sobre a moralidade, voltada para a ação historicamente produzida com o objetivo de limitar as ações humanas.

A ética é um assunto que está sendo muito abordado nos dias atuais e mostra que, para um ser humano poder participar de uma sociedade ele precisa de uma conduta que se baseie no respeito ao espaço e aos valores dos indivíduos que o cercam.

Ela pode ser traduzida como "bem-estar social" e precisa ter o mesmo nível de atualização dos novos paradigmas gerados pela sociedade da informação.

Uma boa definição para ética seria o estudo dos juízos de apreciação que se referem à conduta humana suscetível de qualificação do ponto de vista do bem e do mal, seja relativamente à determinada sociedade, seja de forma global.

¹⁰ Ética é uma palavra de origem grega, *ethos*, que designa a morada humana. É uma disciplina crítico-normativa que estuda as normas de comportamento humano mediante as quais o homem tende a realizar na prática atos relacionados ao bem.

Eles são usados para supervisão do processo de fabricação de uma organização;

- robótica⁹: esse grupo está ligado à automação programável, que aceita características de parametrização de produtos, ou seja, permite a alteração de características do processo no momento desejado. Pode ser representado por manipuladores, robôs de transporte, robôs de medição e interventores.

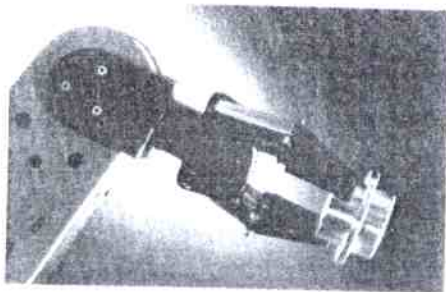


Figura 8.3 Braço mecânico (manipulador)

Dentro das diversas manifestações da automação, tem-se a robótica, que, juntamente com as teorias da inteligência artificial, elabora seus estudos na tentativa de desenvolver a capacidade de decisão para as máquinas.

Mesmo com a impossibilidade de uma máquina desenvolver o pensamento crítico e a criatividade, a capacidade de um equipamento que possui autonomia de decisão para situações previamente definidas pode muitas vezes ser superior à de um ser humano.

Os diversos tipos de automação existentes podem ajudar na alimentação dos dados nos sistemas de informação e, conseqüentemente, aumentar a produtividade da organização e reduzir erros operacionais bem como discrepâncias dos dados. Assim, informações de qualidade podem auxiliar a tomada de decisões acertadas e criar um ambiente de agilização de respostas às turbulências e complexidades do mercado.

8.4 Ética nos sistemas de informação

As grandes mudanças tecnológicas, apesar dos benefícios causados em diversas áreas, provocam alterações consideráveis em todos os segmentos da sociedade. Tais mudanças demandam aten-

⁹ Criação de equipamentos que substituem atividades físicas humanas repetitivas.

ção esp
cientific
Qu
e dos po
relaciona
Des
generaliz
cussões e
▪ vi
▪ de
tri.
É inte
causou o
que requ
trabalho a
Nesse
que estabe
de sistema
A ética
regulação
por uma de
ta tradição
voltada par
limitar as aç
A ética
atuais e mo
sociedade e
espaço e ao
Ela pod
mesmo níve
sociedade da
Uma bo
ciação que se
do ponto de
da sociedade

¹⁰ Ética é uma disciplina crítica-
as quais o homer

Ela compreende o caráter normativo e até jurídico que regula-
menta determinada profissão com base em estatutos e códigos
específicos.

Contextualizando o pensamento ético no mundo atual, perce-
be-se que com o efeito da globalização a responsabilidade ética
exigida pela sociedade se resume cada vez mais em transparência
e respeito. Apesar das gritantes diversidades sociais, culturais e eco-
nômicas, a sociedade demonstra sua crescente indignação
provocada pelo modelo de “capitalismo selvagem” cujo eixo princi-
pal é a individualidade.

A utilização da tecnologia para o desenvolvimento de diversas
atividades tem definido uma série de mudanças no código de ética
das profissões. O uso da tecnologia como ferramenta de trabalho é
alvo de vários atos antiéticos, como culpar o computador por um
trabalho não desenvolvido.

Muitos profissionais preferem culpar o equipamento, dizendo ter
dado um problema que levou à não-conclusão de seu trabalho, a
assumir o mau gerenciamento do seu tempo para resolvê-lo. Tal ati-
tude mostra-se preocupante, uma vez que o equipamento não tem
capacidade de se defender, tornando fácil o uso dessa justificativa.

Nesse caso, é preciso conscientizar os profissionais para enxer-
garem suas atividades com clareza e, em momentos de sobrecarga
de trabalho, assumirem tal efeito em vez de culpar o computador.

Alguns profissionais integrantes do corpo internacional ativo
de Desenvolvedores Web (*Web Developers*) e “Internet Marketers”
criaram um código de ética na Internet para essa categoria.

Esse código de ética, simbolizado pelo logotipo PPN
(*Professional Presence Network*, ou rede de presença profissional),
tenta elevar os padrões do setor pela observação de princípios éti-
cos profissionais comuns.

As formas mais recentes de emprego da tecnologia têm defi-
nido um novo comportamento ético nas organizações, denomi-
nado Ética Virtual, pois o tipo de relacionamento existente na
Internet, por exemplo, não permite um contato direto e visual,
impedindo a avaliação das conseqüências causadas pela insatisfa-
ção do cliente.

As organizações devem perceber que a visão ética pode ser
aplicada no mundo dos negócios, de modo que elas ganhem
credibilidade dos parceiros comerciais e funcionários.

Dentro dos conceitos de ética existe a virtude humana, que permite que os indivíduos possam rever suas ações, modificando sua conduta à procura de um novo sentido para a própria vida.

É importante salientar que o desenvolvimento do comportamento ético dos indivíduos não pode ser encarado como uma ditadura, segundo a qual todos "devem" ser totalmente éticos.

No mundo real, a consciência ética geralmente permeia os indivíduos em alguns momentos; mesmo assim, existem aqueles que não possuem nenhuma preocupação com a ética.

Nesse caso, o importante é tentar conscientizar a todos, atingir os que fazem parte do grupo favorável à ética e deixar a própria sociedade mostrar ao restante, com ações práticas, o caminho correto para estarem mais bem socializados.

Os princípios éticos já sofreram um tipo de padronização pelas nações do mundo com a Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU em 1948, o que é uma demonstração do quanto a ética é necessária e importante.

Mas apenas a reprodução desses princípios pela Constituição de cada país, como é o caso do Brasil, com a Constituição de 1988, não é o bastante para o estabelecimento de uma consciência ética. É necessário a incorporação desses princípios na atitude prática do dia-a-dia de cada indivíduo da sociedade.

É claro que existem casos em que a má interpretação de alguns direitos acaba por criar situações contrárias aos propósitos da ética, quando indivíduos sem consciência social se aproveitam de determinadas padronizações com falsos moralismos.

A sociedade, ao longo dos tempos, criou uma série de **códigos de ética**¹¹ com o objetivo de explicitar o pensamento e a identidade política e social de um determinado grupo, além de definir como aquele grupo irá desenvolver seus objetivos particulares de acordo com os princípios universais da ética.

A ética profissional pode ser definida como um conjunto de normas de conduta que deverão ser postas em prática no exercício de qualquer profissão. Pode ser entendida como uma ação regulamentadora da ética agindo no desempenho das profissões, esperando que o profissional respeite os indivíduos com os quais interage.

¹¹ Acordo explícito entre os membros de um grupo social (categoria profissional, partido político, associação civil etc.).

Uma empresa que permite a ampliação de benefícios à sociedade pode ter um caminho bem definido para criar uma imagem ética. Nas transações via Internet, é extremamente importante ter a credibilidade da sociedade para sobreviver no comércio eletrônico.

É importante salientar que apenas essa visão ética na organização não é suficiente para consolidar uma boa imagem perante a sociedade. Também é necessária a preocupação social: patrocínio à educação e à cultura, ao esporte e a projetos ambientais.

Uma empresa com uma imagem social negativa tem muita dificuldade para reconstruir uma boa imagem e é muito fácil ela perder a imagem que possui. Sendo assim, os gerenciamentos de seu comportamento ético e da sua preocupação social são maneiras simples de construir ou manter uma boa imagem.

Além da preocupação ética e social da organização com relação à sociedade em que se encontra, uma reflexão ética é de extrema importância no processo de tomada de decisões da empresa.

Quando algum profissional da organização toma uma decisão, é fundamental que ele tenha consciência de que tal decisão irá afetar não somente a sua vida, mas a vida de todas as pessoas envolvidas com a organização (funcionários, consumidores, investidores, fornecedores, cidadãos etc.).

Os componentes de uma organização e os indivíduos a ela relacionados têm expressado seus direitos individuais nas últimas décadas, mas tais abordagens têm se mostrado contrárias ao bem-estar comum dos sistemas organizacionais, prevalecendo o individualismo das categorias.

Quando um grupo briga por seus direitos, deve levar em consideração os impactos causados por tais reivindicações no sistema a que pertence, pois esse fato acaba por ignorar a importância prática da justiça, interna e externa, de uma organização.

Segundo John Rawls¹², "Justiça é a primeira virtude de instituições sociais, como a verdade é do sistema de pensamento. Não importa que seja elegante ou econômica, uma teoria deve ser rejeitada se não for verdadeira; da mesma forma, leis e instituições, não importa quão eficientes e bem ordenadas sejam, devem ser reformadas ou abolidas se forem injustas".

¹² RAWLS, J. *Uma teoria da justiça*. Lisboa: Editora Presença, 1993.

O
um po
transaç
do em
regras
Para qu
ção cor
impor a
tação de
A te
rão sujei
sas tradic
novas foi
No c
podem-se

- o
- de
- cis,
- a c
- de
- çãc
- ros
- dev
- con
- outr
- tos à
- enca
- é ne
- para

8.5 Tecn

A tecno
co criam diar
da sociedade

¹³ Sigla para Socie
sabilidade socia
treinamento e a i
ções da norma.

O comportamento ético no mundo virtual da informação é um pouco complexo, tendo em vista que a velocidade de uma transação é grande e o relacionamento com o cliente não é baseado em um contato direto, cara-a-cara. Alguns grupos tentam criar regras especiais na tentativa de padronizar o comércio eletrônico. Para que as pessoas possam acreditar na tecnologia e na organização com que elas estão negociando, essas características podem impor a necessidade de um código internacional para regulamentação desse tipo de comércio.

A tendência indica que as empresas da nova economia estarão sujeitas à certificação SA 8000¹³, a qual já existe para as empresas tradicionais; assim, talvez a segurança dos indivíduos perante as novas formas de comercialização poderá ser ampliada.

No contexto da ética empresarial e seu vínculo com a Internet, podem-se ressaltar alguns pontos básicos:

o exemplo de comportamento ético em uma organização deve começar pelo alto escalão da administração, o qual precisa demonstrar sua preocupação com o sucesso do projeto; a organização deve estabelecer corretamente o que entende por ética, modelando um código de conduta com relação aos clientes e contatos, ao conteúdo do *site*, aos parceiros de negócio, aos patrocinadores etc.;

deve ser promovido um treinamento para os funcionários e componentes-chave do gerenciamento das atividades;

outro ponto de interesse é a avaliação dos novos candidatos ao trabalho, com o intuito de verificar se o seu perfil se encaixa na nova abordagem;

é necessário estabelecer estratégias e mecanismos concretos para a correta implantação desses conceitos na organização.

A tecnologia e o seu caráter extremamente inovador e dinâmico criam diariamente novos desafios à organização das empresas e da sociedade em consequência das modificações nos hábitos e ati-

¹³ Sigla para *Social Accountability*, norma internacional que estabelece padrões de responsabilidade social para as empresas. São premiadas as empresas que se submetem a um treinamento e a uma auditoria independente que comprova o seguimento das determinações da norma.

Direito intelectual

O uso da Internet como forma de divulgação e transmissão de informações, apesar de ser uma grandiosa biblioteca que possibilita a quebra das fronteiras do conhecimento, traz uma série de problemas no que diz respeito à propriedade intelectual.

Mesmo que alguns dados estejam disponíveis na Internet, isso não dá o direito aos usuários de fazer o que quiser com eles, por exemplo, copiar, revender ou utilizar de forma não autorizada.

Mesmo estando sob forma digital, não perde a característica de concepção humana, estando passível de ação jurídica, seja por meio de direito autoral, seja por meio das normas de proteção à propriedade intelectual.

Direito autoral

Em 1886, na Convenção de Berna, vários países criaram um tratado internacional sobre a proteção de direitos intelectuais, com destaque para a Convenção para a Proteção de Obras Literárias e Artísticas. E em 1952, na Convenção de Genebra, foi estabelecida a Convenção Universal sobre os Direitos do Autor, a qual determinou um tratamento a esses direitos com "isonomia" em todo o mundo.

Material desse tipo na Internet pode causar muitos problemas, principalmente quando existe mais de um país envolvido, dificultando a defesa do direito.

A lei atualizada de direitos autorais no Brasil data de 19 de fevereiro de 1998, sob o nº 9.610, que altera, atualiza e consolida a legislação de direitos autorais.

O problema de direitos autorais na Internet é muito mais amplo do que no mundo real quando comparamos a pirataria de *software* ao processo de fotocópia de livros integrais. Isso é preocupante, pois, na Web, as pessoas têm, erroneamente, o sentimento de liberdade total, o que faz com que qualquer imagem, música, conteúdo textual etc. possam ser facilmente copiados e tomados como propriedade.

Segundo o art. 7º da Lei nº 9.610:

"São obras intelectuais protegidas as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro, tais como:

I - os textos de obras literárias, artísticas ou científicas;
(...);

V - as composições musicais, tenham ou não letra;

VI - as obras audiovisuais, sonorizadas ou não, inclusive cinematográficas;

vidades das pessoas. Isso está diretamente relacionado com mudanças nas interpretações das questões legais de cada país.

A Internet e sua face de globalização causam uma série de transtornos à interpretação e ao uso de leis, pois muitas transações ocorrem em territórios que nem sempre são regidos pelas mesmas leis.

Além disso, esse é um assunto de difícil atualização devido ao seu comportamento dinâmico imposto pelas modernas tecnologias, pelas novas formas de comercialização e pelos recentes serviços disponíveis com a telemática.

É importante salientar que as leis às vezes representam o senso comum e nem sempre são tão lógicas, o que torna necessário consultar assessoria jurídica diante de qualquer dúvida mais complexa.

Dentre as diversas mudanças ocasionadas pela Internet, pode-se destacar a execução de transações sem o comprometimento do uso de documentos físicos (contratos, propostas, divulgação de obras etc.) que avalizam tais transações.

Questões que preocupam os especialistas jurídicos são das mais diversas, por exemplo:

- Como provar que alguém invadiu um computador alheio?
- Como provar que uma proposta enviada por correio eletrônico não foi alterada?
- Como interpretar contratos executados pela rede (Internet)?

Dentre as inúmeras questões de cunho legal, podem-se destacar as maiores preocupações dos componentes da nossa sociedade no que diz respeito a:

Copyright

Representa a expressão de idéias e abrange textos, programas, imagens, caracteres tipográficos, música, jogos, filmes e combinações desses itens.

Todos os elementos encontrados na Internet possuem *copyright*, ou seja, tudo aquilo que pode ser encontrado em um formato tangível possui um *copyright* associado a ele. Assim, como esses itens estão armazenados em discos em forma de *bits* (podem ser medidos), estão protegidos por *copyright*, mesmo que não exista algum aviso formal.

A Internet e o seu padrão aberto de divulgação e cópia podem representar um incentivo à violação desse direito. Vale a pena ter um certo cuidado ao copiar ou utilizar tais materiais.

Direito inteli

O uso de informações, a quebra de barreiras no que diz respeito a problemas no que diz respeito a... Mesmo que não dá o direito de exemplo, copiar... Mesmo e de concepção meio de direito propriedade in

Direito autor

Em 1886, tratado internacional destaque para as Artísticas. E em 1948 Convenção Universal um tratamento a Material des principalmente c... tando a defesa d... A lei atualizada fevereiro de 1998 a legislação de di... O problema c... do que no mundo ao processo de foto na Web, as pessoa total, o que faz com etc. possam ser facil... Segundo o art... "São obras inte... pressas por qualque... vel ou intangível, co... I - os textos de obra... (...); V - as composições r... VI - as obras audiovisu...



O termo "pirataria de *software*" é utilizado para definir a prática ilegal de reprodução e o uso indevido de programas de computador que são legalmente protegidos. Dentre as diversas formas de pirataria de *software*, destacam-se:

falsificação: é a cópia e a comercialização ilegal de *software* protegido por direitos autorais com a intenção de imitar o material do original, o que inclui imitar a embalagem, a documentação, as etiquetas e as demais informações;

CD-ROM pirata: é a duplicação ilegal e a comercialização das cópias com o objetivo de lucro. Nesse caso, o usuário sabe que está comprando uma cópia ilegal;

revendas de *hardware*: empresas que revendem computadores, principalmente do mercado informal, que instalam cópias não autorizadas de *softwares* no disco rígido do computador, sem fornecer ao usuário a licença de uso ou a documentação técnica;

pirataria individual: nesse caso, é o compartilhamento de programas com amigos e colegas de trabalho;

pirataria corporativa: significa a instalação de cópias não autorizadas de *softwares* para computadores dentro de organizações. Instalação definida pela própria empresa ou pelos seus funcionários sem a devida licença de uso.

A pirataria de *softwares* pode acarretar bilhões de dólares de prejuízo em todo o mundo, basta imaginarmos as milhares de cópias espalhadas pelo mundo ao valor de algumas centenas de dólares, seja por uma cópia ilegal, seja por seu uso indevido. Segundo estatísticas¹⁵, a realidade da pirataria mundial no ano de 2000 era a seguinte:

América Latina	58	66
Leste Europeu	63	61
Oriente Médio e África	55	58
Ásia	51	53
Oeste Europeu	34	35
América do Norte	25	22

Fig. 8.1 Pirataria no mundo

¹⁵ BSA (Business Software Alliance). Segundo estudo anual sobre pirataria de software da BSA-IDC (Maio/2005), disponível em: <<http://www.bsa.org/globalstudy/upload/Piracy-Study-2005-Portuguese.pdf>>. Acessado em 30/12/2005.

VII - as obras fotográficas e as produzidas por qualquer processo análogo ao da fotografia;

(...);

XII - os programas de computador;

(...)"

No exposto, pode ser percebido que muitos conteúdos da Internet, normalmente copiados sem o menor controle, ferem a lei de direitos autorais. O que falta, na realidade, é a conscientização dos internautas sobre esse fato.

O art. 46 estipula: "Não constitui ofensa aos direitos autorais:

I - a reprodução:

- a) na imprensa diária ou periódica, de notícias ou de artigo informativo, publicado em diários ou periódicos, com menção do nome do autor, se assinados, e da publicação de onde foram transcritos.

(...)"

Segundo Plínio Cabral¹⁴, a imprensa pode reproduzir notícias ou artigo informativo publicado por outro jornal desde que cite a fonte, mas é claro que não pode reproduzir o jornal inteiro, como tem acontecido com o uso da Internet. Isso viola o objetivo inicial da lei, que é justamente proteger o direito do autor.

Proteção intelectual de software

Os *softwares*, conhecidos vulgarmente como programas de computador, estão incluídos no direito autoral e propriedade intelectual devido ao fato de serem concebidos por pessoas. Nesse caso em especial, por meio da Lei nº 9.609, de 19.2.1998, foi assegurada a proteção de direito autoral com a Lei nº 9.610, também de 19.2.1998.

A Lei nº 9.609/98 estabelece que a violação de direitos autorais de programas de computador é crime, punível com pena de detenção de seis meses a quatro anos e multa, passível de ação civil indenizatória, sem prejuízo das medidas cautelares de busca e apreensão. Quando definida em conjunto com a Lei nº 9.610, a Lei nº 9.609 determina que, quando não for possível estipular o número de cópias ilegalmente produzidas, o transgressor pagará indenização equivalente ao preço de 3 mil cópias, além das apreendidas.

Um usuário recebe apenas uma licença de uso quando adquirir uma cópia de um determinado programa.

¹⁴ CABRAL, Plínio. *A nova lei de direitos autorais*, 3. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1999.

O termo
ca ilegal de i
tador que são
pirataria de .

- falsific
prote
mater
docur
- CD-RO
das co
sabe c
- revenc
dores,
cópias
putade
cumen
- piratari
prograi
- piratari
torizad
nizaçõe
seus fur

A pirataria
juízo em todo
espalhadas pelo
por uma cópia il
a realidade da p

R
América
Leste E
Oriente
Ásia
Oeste E
América

¹⁵ BSA (*Business Software*)
BSA-IDC (Maio/2005)
Study-2005-Portugues

O termo "pirataria de *software*" é utilizado para definir a prática ilegal de reprodução e o uso indevido de programas de computador que são legalmente protegidos. Dentre as diversas formas de pirataria de *software*, destacam-se:

- falsificação: é a cópia e a comercialização ilegal de *software* protegido por direitos autorais com a intenção de imitar o material do original, o que inclui imitar a embalagem, a documentação, as etiquetas e as demais informações;
- CD-ROM pirata: é a duplicação ilegal e a comercialização das cópias com o objetivo de lucro. Nesse caso, o usuário sabe que está comprando uma cópia ilegal;
- revendas de *hardware*: empresas que revendem computadores, principalmente do mercado informal, que instalam cópias não autorizadas de *softwares* no disco rígido do computador, sem fornecer ao usuário a licença de uso ou a documentação técnica;
- pirataria individual: nesse caso, é o compartilhamento de programas com amigos e colegas de trabalho;
- pirataria corporativa: significa a instalação de cópias não autorizadas de *softwares* para computadores dentro de organizações. Instalação definida pela própria empresa ou pelos seus funcionários sem a devida licença de uso.

A pirataria de *softwares* pode acarretar bilhões de dólares de prejuízo em todo o mundo, basta imaginarmos as milhares de cópias espalhadas pelo mundo ao valor de algumas centenas de dólares, seja por uma cópia ilegal, seja por seu uso indevido. Segundo estatísticas¹⁵, a realidade da pirataria mundial no ano de 2000 era a seguinte:

Região	% em 2000	% em 2004
América Latina	58	66
Leste Europeu	63	61
Oriente Médio e África	55	58
Ásia	51	53
Oeste Europeu	34	35
América do Norte	25	22

Tabela 8.2 Pirataria no mundo

¹⁵ BSA (Business Software Alliance). Segundo estudo anual sobre pirataria de software da BSA-IDC (Maio/2005), disponível em: <<http://www.bsa.org/globalstudy/upload/Piracy-Study.2005-Portuguese.pdf>>. Acessado em 30/12/2005.

vo, eles devem ser comunicados por escrito, incluindo explicações da ação. É importante lembrar que, se os funcionários não forem avisados, é quase provável que softwares que não façam parte do acervo da empresa sejam encontrados.

A Internet promoveu uma série de novas formas de comercialização, inclusive de modalidades de produtos. Com isso, as relações entre as empresas e os consumidores devem ser amparadas por leis regulamentadoras. O fato é que a velocidade de crescimento da Internet foi tão exponencial que a legislação do país não conseguiu acompanhá-la.

O comércio eletrônico deve ser o principal foco de atenção para a criação de uma legislação específica, principalmente para as transações internas do país.

O Código de Proteção e Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/90) permite certo amparo aos consumidores em suas compras pela rede, em conjunto com a Lei PL nº 1.589/99, ainda em processo de aprovação no Congresso Nacional, que admite a validade de documentos eletrônicos e da assinatura digital, sendo claro que as normas de consumo podem ser aplicadas diretamente no comércio eletrônico.

É importante destacar que, em certos casos, o Código de Defesa do Consumidor não pode ser aplicado a alguns tipos de transações ocorridas pela rede, tais como aluguel de um apartamento na praia ou empresas que compram pela Internet para revender seu produto.

A oferta e apresentação de produtos e serviços por meio de sites de comércio eletrônico devem assegurar informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em língua portuguesa sobre suas características, qualidades, quantidade, composição, preço, garantia, prazos de validade e origem, além de eventuais riscos que apresentem à saúde e segurança dos consumidores (art. 31 da Lei nº 8.078/90).

Outro ponto interessante nas relações via Internet é a proibição de ações como:

- enviar ou entregar ao consumidor, sem solicitação prévia, qualquer produto ou fornecer qualquer serviço, considerando-se, caso ocorra, como amostra grátis, não sendo o consumidor obrigado a pagar por ela;
- não cumprir o prazo de entrega do produto ou de execução do serviço;

Nesse quadro, é evidente o potencial de pirataria na América Latina, onde o Brasil ocupa um lugar considerável quando comparado com outros países da região.

Países	% em 2000	% em 2004
Nicarágua	78	80
Bolívia	81	80
El Salvador	79	80
Uruguai	58	71
Argentina	58	75
Brasil	58	64
México	56	65
Chile	49	64

Tabela 8.3 Pirataria na América Latina

Na mesma pesquisa, os números ligados à pirataria no Brasil são:

Ano	%
1991	86%
1992	85%
1993	83%
1994	80%
1995	78%
1996	71%
1997	68%
1998	61%
1999	56%
2000	58%

Tabela 8.4 Perdas com pirataria no Brasil

Desde 1989, ano em que a Abes (Associação Brasileira das Empresas de Software) iniciou a sua campanha antipirataria no Brasil, até 1999 a pirataria de *software* caiu 35%. Considerando-se tal conjuntura, o Brasil está longe de atingir a média mundial (35%) ou de alcançar o índice dos Estados Unidos (25%). Segundo André de Almeida, advogado que coordena as ações antipirataria da BSA (*Business Software Alliance*), parceira da Abes, o índice de 2001 deve ter ficado um pouco abaixo quando comparado com o do ano de 2000.

Para que uma empresa não sofra com ações criminais por pirataria de *software*, é importante desenvolver algum tipo de controle, contando inclusive com uma auditoria para a verificação do número de *softwares* ilegais.

A seguir, dicas para a realização de uma auditoria de *software*:

- escolher uma data para a auditoria, reunir e examinar todos os registros relacionados à aquisição de *softwares*, tais como contratos de licença de uso, notas fiscais, manuais e mídias originais;
- definir se existe ou não a necessidade de avisar os funcionários com antecedência sobre a auditoria. Em caso afirmati-

vo, eles c
plicações
rios não fo
não façam

Comércio eletr

A Internet pr
lização, inclusive c
ções entre as emp
por leis regulamen
to da Internet foi
conseguiu acompa

O comércio e
para a criação de u
transações internas

O Código de Pr
permite certo ampar
em conjunto com a L
ção no Congresso N
eletrônicos e da assin
sumo podem ser apli

É importante des
do Consumidor não p
ocorridas pela rede, t
ou empresas que com

A oferta e apreser
de comércio eletrônico
ras, precisas, ostensiva
rísticas, qualidades, qu
zos de validade e orige
saúde e segurança dos

Outro ponto inter
ção de ações como:

- enviar ou entreg
qualquer produt
do-se, caso ocor
sumidor obrigad
- não cumprir o pi
ção do serviço;

- não informar previamente as despesas de remessa do produto;
- executar serviços sem a prévia elaboração de orçamento e autorização expressa do consumidor;
- cobrar quantia indevida que, uma vez paga, deverá ser devolvida em dobro, corrigida monetariamente e com juros legais.

Com relação à garantia de produtos, além das formas de reclamação já conhecidas, existe o Projeto de Lei nº 1.599/99, que prevê a possibilidade de o consumidor fazê-lo por correio eletrônico para o fornecedor.

Do que foi apresentado, é importante concluir que todas as empresas devem conhecer melhor o CDC e as leis que regem as transações comerciais para não caírem em erros e processos quando da comercialização ou prestação de serviços pela rede ou não.

TERMOS E CONCEITOS IMPORTANTES

- | | |
|---------------------------|---|
| ▪ Automação comercial | ▪ Endomarketing |
| ▪ Automação de escritório | ▪ Proteção intelectual de software |
| ▪ Automação industrial | ▪ Sistemas de processamento de transações (SPT) |
| ▪ Copyright | ▪ Sistemas operacionais (SO) |
| ▪ Direito autoral | |
| ▪ Direito intelectual | |

Questões para discussão

1. Cite e explique dois tipos de sistemas empresariais básicos.
2. Quais são os tipos de trabalhadores integrantes de um *groupware*?
3. O que é *endomarketing* e que tipo de tecnologia facilita sua utilização?
4. Quais foram as lições aprendidas pelo analista de sistemas?
5. Quais são as mudanças ocorridas no perfil do analista de sistemas?
6. Defina automação e controle.
7. Como você interpreta a afirmação de Paulo Roberto Feldman a respeito da visão atual de tecnologia?
8. Quais fatores influenciam a opção pela automação?
9. Como pode ser definida a automação de escritório?
10. Defina automação comercial.
11. Quais os tipos de automação comercial?

12. Como pode ser...
13. Quais os temas...
14. Defina ética pr...
15. Como os trabal...
16. Quais devem se...
17. Quais são os p...
18. Que ações pode...
19. O que é proprie...
20. Quais as modali...
21. Como pode ser f...
22. Qual é a relação...
23. Como devem ser...
24. O que prevê a Le...
25. O que é pirataria
26. O que significa PF

Estudo de caso

O uso de...

A grande popularidade das formas de comercialização meramente digitais no mundo são produtos de *bits*. Os novos paradigmas que assustam geram a definição de um sentimento de confiança. Inicialmente, há a fase de desenvolvimento de tecnologias computacionais que permitem SSL (*Secure Socket Layer*, ou *Transaction*, ou transação) algoritmos de criptografia. Depois, verificou-se que os pessoais sempre que *cookies*, certificados digit...

- Como pode ser definida a automação industrial?
- Quais os temas importantes de ética ligados à tecnologia?
- Defina ética profissional.
- Como os trabalhadores podem usar a tecnologia de forma antiética?
- Quais devem ser as características de visão ética de uma organização?
- Quais são os pontos de ética a serem observados na Internet?
- Que ações podem ferir o *direito autoral* na Internet?
- O que é propriedade intelectual?
- Quais as modalidades de pirataria de *software*?
- Como pode ser feita uma auditoria de *software*?
- Qual é a relação do comércio eletrônico com o CDC?
- Como devem ser a oferta e a apresentação de produtos na Internet?
- O que prevê a Lei nº 1.599/99?
- O que é pirataria de *software*?
- O que significa PPN?

Estudo de caso

A grande popularização da Internet possibilitou o avanço estrondoso das formas de comercialização eletrônica e até da concepção de produtos meramente digitais no sentido da sua virtualidade, como *softwares*, que são produtos de *bits*. A agilidade desses tipos de transação e os novos paradigmas que assustam tanto as empresas como os consumidores exigem a definição de um código de ética no intuito de desenvolver um sentimento de confiança para os "e-consumidores".

Inicialmente, há a preocupação de estabelecer metodologias seguras de desenvolvimento de transações eletrônicas, por meio de implementações computacionais que permitam o tráfego de dados com segurança, utilizando SSL (*Secure Socket Layer*, ou camada de transmissão segura), SET (*Secure Electronic Transaction*, ou transação eletrônica segura) ou outros métodos que usem algoritmos de criptografia para codificar os dados em uma transação cautelosa.

Depois, verificou-se a necessidade de comunicar a utilização de dados pessoais sempre que eles fossem recolhidos por meio de formulários, *cookies*, certificados digitais ou quaisquer outras formas, além da dispo-

CAPÍTULO

9

Casos para estudo

"A primeira coisa que você tem que fazer para ter sucesso na vida é decidir que tipo de pessoa você é: aquela que faz as coisas acontecerem, aquela que olha as coisas acontecerem ou aquela que se pergunta como aquilo foi acontecer."

Autor desconhecido

Ao final deste capítulo, você deverá:

Compreender as diversas aplicações de tecnologia na administração de empresas com base em casos reais.

Saber ler textos com termos técnicos e entender os significados e aplicações dos componentes de *hardware*.

nibilização visível de informações sobre contatos com a empresa que vende ou presta o serviço (como nome, endereço eletrônico, endereço físico, número de telefone e algum tipo de atendimento a consumidor).

As práticas desenvolvidas acima não são suficientes para garantir um comércio eletrônico exclusivamente ético. É preciso que haja padronização de metodologias de marketing que assegurem tanto o direito à privacidade quanto o de escolha. Assim, foram selecionados alguns exemplos de atitudes que a organização deve adotar para ter uma imagem positiva na Internet:

- não se utilizar de publicidades falsas, enganosas e ilusórias juntamente com técnicas de marketing que promovam a intimidação ou sejam coercivas e hostis;
- não se valer de qualquer tipo de campanhas que promovam o envio de mensagens não solicitadas como práticas de *junk mail* ou *spam*;
- explicitar as informações de mensagens relativas aos *newsletters* e outros instrumentos semelhantes de forma clara e precisa.

O comércio eletrônico somente poderá ter a total confiança dos consumidores e, conseqüentemente, maior ampliação de seu mercado se, além das características anteriores, as empresas desenvolverem suas transações de forma honesta e clara, inclusive no que diz respeito aos limites dos serviços que irão oferecer e/ou à completa descrição dos produtos envolvidos na transação.

A utilização de imagens, sons, *softwares* e outros elementos capazes de ferir a propriedade intelectual pode representar uma quebra de confiança com o cliente ou fornecedores; as empresas acabam incentivando a cópia ilegal mesmo quando disponibilizam em seu *site* uma imagem ou trecho de texto que não é de domínio público.

As empresas que puderem respeitar todos os elementos acima citados estarão dando um grande passo para fortalecer esse novo canal de comercialização e desenvolver um relacionamento com seu cliente de forma que ele possa ser considerado muito mais um parceiro de negócios do que um simples consumidor.

Questões

1. Na definição do código de ética para o comércio eletrônico, por que há a necessidade do emprego de tecnologias de criptografia e emissão de certificados digitais?
2. Por que o *spam* é considerado um meio antiético?
3. As questões éticas devem ser de responsabilidade das pessoas ou das empresas? Por quê?

Casos p

"A primeira
sucesso na
aquela que
olha

Ao final dest

1. Compreende de empresas
2. Saber ler textos aplicações d

revisão de documentos e *brainstorms* em qualquer hora dentro ou fora do expediente;

planejamento de estratégias em conjunto, com revisão imediata e sem a necessidade de presença física.

A intranet pode ser desenvolvida por meio de ponto de entrada de dados externos seguros, como um portal de contato com o mundo exterior, fazendo a ponte entre a intranet da organização e a Internet. Esse ponto pode ser um elemento de promoção e integração de negócios com vendedores externos, fornecedores, distribuidores e também os clientes.

A extranet é exatamente esse ponto de interseção entre a Internet e a intranet de uma organização. Deve-se, nesse caso, ter uma preocupação constante quanto à segurança, porque a extranet pode se tornar alvo de invasões se não for corretamente projetada.

O projeto físico de uma intranet é uma tarefa muito simples, que pode ser facilmente detalhado por um especialista em tecnologia que saiba qual amplitude a empresa deseja atingir. O conjunto *hardware* (servidores, computadores-clientes, cabos e equipamentos de rede) e *software* (sistemas operacionais e programas específicos para serviços de rede) é comumente encontrado no mercado, inclusive com opções gratuitas.

A dificuldade está no projeto lógico, pois não basta a instalação do *hardware* e do *software* que fará a intranet funcionar. Esse projeto deve conter os objetivos da organização com a sua intranet, onde a organização deseja chegar com esse novo instrumento, que conteúdos farão parte da intranet, como será sua administração, quais sistemas de segurança serão utilizados para manter a integridade dos dados que trafegam por ela etc.

Apesar de parecer complexo, as empresas precisam diversificar suas metas, pois antigamente o objetivo das organizações era ter patrimônio físico (barracões, máquinas, estoque). Atualmente, para que a empresa possa aumentar sua presença no mercado, tirando proveito competitivo do conhecimento existente em toda a organização (processo diário, conhecimento dos funcionários etc.), persegue-se o patrimônio virtual (dados e conhecimento).

Quando as empresas perceberem que a intranet é mais que uma rede de computadores, seus funcionários não esperarão mais ordens para fazer as tarefas básicas, tornando-se proativos. Inclusive os responsáveis pela tecnologia na empresa serão deslocados

9.1 A intranet como amplificador de negócios

Muitas empresas possuem redes de computadores que funcionam mediante o compartilhamento de dados transacionais da organização ou até de alguns recursos como impressoras ou centralização de arquivos, mas a velocidade com que as informações se tornam obsoletas faz com que tais concepções de redes não sejam suficientes para agilizar o processo de tomada de decisões e compartilhamento de conhecimento na organização.

Esse contexto vem causando uma revolução no modo como as pessoas usam, encontram e disponibilizam as informações, além de mudanças referentes à maneira como compartilham idéias, se comunicam ou tomam decisões.

A concepção de redes que usam tecnologias proprietárias para LAN e WAN está dando lugar ao desenvolvimento da intranet, cuja principal vantagem está na sua semelhança com a Internet, inclusive com os mesmos serviços que esta disponibiliza.

A intranet é uma rede particular de computadores cujas tecnologias são baseadas na Internet, permitindo até mesmo o uso de sistemas HTML, linguagens de *script* (JavaScript e VBScript), Java, C#, PHP, Pearl etc. para construção de aplicativos que sejam incorporados ao Sistema de Informação da organização.

Para entender melhor a diferença entre a intranet e a Internet, basta pensar que a primeira está disponível apenas para os computadores de uma determinada empresa, enquanto a segunda é pública, permitindo acesso de qualquer computador.

Uma grande vantagem desse tipo de rede está no fato de os funcionários já estarem acostumados com a navegação pela Internet, não precisando reaprender o mesmo processo para trabalhar na intranet.

O grande argumento para a construção de uma intranet na organização é por ela ser uma ferramenta ágil e competitiva, permitindo a diminuição de problemas relacionados a distância e a economia de tempo de desenvolvimento de atividades, que é um elemento muito precioso para a organização, a qual pode utilizar a maior parte do seu tempo com tarefas que propiciem retorno.

Dentre os diversos exemplos de economia de tempo com uma intranet, podem-se destacar:

- reuniões virtuais entre grupos em localidades diferentes;

da de
munc
a Inte
integr
distrib
A
Intern
uma p
pode :
C
que pe
que se
hardw
tos de
ficos pa
inclusiv
A
ção do
projeto
onde a
que cor
ção, qu
integrid
Ap
suas mé
patrimô
que a ei
proveito
zação (p
gue-se c
Ou
uma red
ordens p
ve os re

automatizar, pois isso acarretará o insucesso de sua atividade e poderá até denegrir a própria imagem profissional deles.

Para os profissionais de sistemas, o gerenciamento de mudanças deve ser promovido com a ajuda de conhecimento em comportamento e desenvolvimento organizacional. É claro que não é preciso ser psicólogo para avaliar a velocidade de absorção de mudanças de cada indivíduo e as dificuldades de alguns para uma mudança de paradigma.

Um bom profissional de sistemas que se preocupa com o andamento das mudanças que o seu trabalho promove deve estar ciente de que:

- as mudanças na área de sistemas não envolvem apenas questões de ordem técnica e tecnológica;
- seu ponto de vista não deve ser absoluto em todas as situações; algumas vezes devem ser sugestões de procedimentos automatizados;
- para determinado grupo de pessoas, o altíssimo nível de conhecimento tecnológico pode não representar nada e sua imposição acaba causando aversão;
- o desenvolvimento e a modificação de sistemas envolvem crenças, culturas e valores pessoais e do grupo, questões político-administrativas e percepção das características do grupo etc.

As novidades impostas pelo sistema desenvolvido devem estar voltadas ao bem-estar, melhoria e aumento de produtividade dos trabalhadores, sendo a opinião deles muito importante, assim como a extinção das inseguranças que possam rondar um trabalho cuja tarefa está sendo automatizada. Um trabalho personalizado, às vezes, acaba sendo a única ferramenta disponível para espelhar o sucesso do desenvolvimento e implementação de um sistema.

Assim, o profissional de sistemas deve ter a capacidade de combinar os aspectos técnicos e os comportamentais para traçar o melhor caminho para executar a mudança.

Segundo Sérgio R. Bio¹, o profissional da área de sistemas deve "... considerar também como ingredientes naturais do proces-

¹ BIO, Sérgio R. *Sistemas de Informação: um enfoque gerencial*. São Paulo: Atlas, 1985. p.179-180.

para funções criativas relativas ao uso da intranet como otimizador do negócio da organização, em vez de assumirem tarefas cansativas de manutenção de estrutura e suporte a usuário.

A intranet bem projetada e voltada ao desenvolvimento do conhecimento organizacional pode gerar melhor integração de todos os departamentos da empresa, e cada elemento da organização pode externar suas idéias a respeito de cada atividade aplicada à sua intranet, de maneira a tornar inevitável a amplificação dos negócios, uma vez que todos os ramos da empresa estão em sintonia.

Questões para discussão

1. Por que uma intranet pode se tornar um benefício para a organização?
2. Quais serviços de uma intranet podem melhorar os processos internos da organização?
3. Qual é o vínculo intranet–extranet?
4. Como a intranet pode desenvolver os recursos humanos de uma empresa?
5. Qual o maior ganho considerável para a organização com o uso de uma intranet?

9.2 O gerenciamento de mudanças no desenvolvimento de sistemas

O desenvolvimento de sistemas foi por muito tempo uma área de conhecimentos específicos de computação e com poucos traços da área de processos e procedimentos. A propagação da tecnologia da informação forçou, e continua forçando, os profissionais da área a possuírem uma visão mais panorâmica, que deixa em primeiro plano a tecnologia — só que agora vislumbrada como um ferramental para melhorar processos produtivos de qualquer natureza. Em segundo plano, mas não menos importante, os profissionais devem ter a capacidade de conviver, aceitar e discutir em grupo, gerenciar pessoas para melhorar o desenvolvimento de seu próprio trabalho e estar aptos ao gerenciamento de mudanças.

No que diz respeito a esse processo, os profissionais envolvidos no desenvolvimento e implementação de sistemas (novos ou antigos modificados) não podem em hipótese alguma se concentrar apenas no processo de codificação das atividades que vão

au
de
ças
po
pre
mu
mu
dar
cier

volta
traba
a exti
tarefa
zes, e
suces
/n
binar
lhor c
S
deve

9.3 O planejamento de Tecnologia da Informação em velocidade máxima

A fusão da Tecnologia da Informação com as Telecomunicações permitiu o avanço extremamente veloz das aplicações administrativas. Esse fato me faz lembrar o filme e seriado *Star trek (Jornada nas estrelas)*, em que, quando era necessário um deslocamento muito rápido pelo universo, os personagens entravam em velocidade *warp* e tudo acontecia em questão de segundos.

A associação estabelecida acima tenta evidenciar a velocidade ideal com que os executivos precisam planejar, executar e modificar seus investimentos em Tecnologia da Informação para tornar a empresa cada vez mais ágil nas respostas das transformações econômicas e tecnológicas.

Não está distante a época em que a tecnologia se resumia apenas em uma calculadora exorbitantemente cara e a falta de planejamento no uso dessa peça era alimentada pela situação econômica do país, pelo parque tecnológico e pela política de importação da época, e pela falta de visão dos executivos em face da importância das informações na organização.

Por volta de 1994, as modificações promovidas no plano econômico do país — com a conseqüente alteração nas políticas de importação para produtos de informática e, posteriormente, com a elevação do grau de importância das informações para o processo de tomada de decisões da organização — desenvolveram uma mentalidade de que a área de Tecnologia da Informação não devia ser um departamento isolado na organização, mas, sim, estar presente ativamente em todos os departamentos da empresa, promovendo a melhoria dos procedimentos.

Em torno de 1998, a adoção da filosofia do ERP² promoveu melhor aceitação da tecnologia como elemento de promoção da vantagem competitiva. Nesse momento, a necessidade de altos investimentos e o grande volume de trabalho para adequar as tecnologias aos processos e políticas empresariais, juntamente com a previsão catastrófica do *bug* do milênio, forçaram a incorporação da TI no planejamento estratégico da organização como um subitem

² *Enterprise Resource Planning* — planejamento de recursos empresariais ou sistema de gestão empresarial.

so de estudo e implantação de novos sistemas os fatores humanos do tipo:

- ansiedade, insegurança em relação à mudança etc.;
- desqualificações da mudança pretendida, tomando-se por base sua suposta inadequação aos valores predominantes;
- conflitos e disputas políticas em torno da mudança".

Os elementos apresentados neste caso não constituem uma receita que pode ser aplicada para todos porque não existe um padrão definido de características para o entendimento do comportamento humano em face das mudanças impostas em uma implantação de sistemas. Cada empresa e cada tipo de negócio precisam ser encarados como uma nova experiência. O fato de estar atento às características expostas pode facilitar o entendimento do ambiente humano que o profissional de sistemas precisa desenvolver, com sua própria sensibilidade, para minimizar as barreiras e inseguranças existentes nos processos de mudança em uma organização.

O ponto-base de tudo o que foi exposto é a necessidade de os profissionais de sistemas possuírem sensibilidade e capacidade de gerenciamento de mudanças para poder desenvolver o seu trabalho, evitando julgamentos preestabelecidos e externalização de preconceitos com os menos entendidos em tecnologia e processos.

Questões para discussão

1. Qual perspectiva deve ter atenção especial do profissional que promove mudanças?
2. Somente profundos conhecimentos em tecnologia são importantes para esse tipo de profissional? Por quê?
3. Até que ponto os trabalhadores da empresa devem estar envolvidos com algum tipo de mudança na organização?
4. O agente de mudanças deve tomar conhecimento de conflitos políticos dentro da organização?
5. Uma mudança gera um novo paradigma para a organização. Dessa forma, é interessante conhecer o paradigma anterior antes de promover a mudança? Por quê?

9.3

ções
nistra
nada
menti
veloci
A
ideal
car sei
empre
nômico
N
apena
planeja
nômica
tação
importa
Po
nômico
importa
elevaçã
de tomã
talidade
um dep.
ativamer
a melho
Em
melhor a
vantager
vestimer
tecnológ
a previsã
da TI no p

Ainda segundo Nader, hoje a companhia conta com um plano estratégico de maior prazo (quatro anos) e com realimentação de resultados a cada trimestre, conforme imposições da nova economia conectada.

É claro que, muitas vezes, determinadas inovações e flutuações tecnológicas e econômicas podem promover inquietações para a revisão do PDTI. Dessa forma, o executivo encarregado desse planejamento precisa saber ponderar suas necessidades e evitar ser influenciado por modismos.

Pelo fato de a TI ser uma ferramenta crucial para o sucesso de um negócio, o volume de trabalho do profissional responsável pelo PDTI aumenta, e sua visão crítica fica mais apurada.

Outro ponto que necessita ser evidenciado é a parte financeira do PDTI, que tem sido incrementada a cada ano em face das mudanças já descritas. O aumento do investimento em tecnologia é maior à medida que mais ferramentas são aplicadas ao negócio com o intuito de melhorar sua capacidade de resposta.

Segundo Ricardo Fonseca, gerente executivo de informática e de serviços de TI da Biossintética, o aumento anual de investimento em TI é da ordem de 20%. “Antes, acreditávamos que a tecnologia era um meio para atingir o sucesso em algum negócio, mas hoje ela é o próprio fim. E acaba concorrendo com o próprio produto desenvolvido”.

O profissional de planejamento de TI precisa estar em sintonia com o negócio da organização para definir o tipo de tecnologia a ser adotada para a resolução de problemas e qual delas tem maior ou menor custo de implementação e manutenção. Um bom exemplo disso seria a escolha entre a implementação de uma Intranet ou uma rede Ethernet Ponto a Ponto (*peer-to-peer*) para ampliar o compartilhamento do conhecimento.

As organizações apresentam uma questão notável com relação ao compartilhamento e disponibilização de conhecimento: a concentração de informações em determinadas pessoas, que pode acarretar problemas quando essa pessoa for desligada da organização, levando consigo o conhecimento específico de sua atividade.

Os pontos-chave para a escolha de qual método utilizar devem ser o custo de desenvolvimento, a facilidade de manutenção e de integração com outros meios de telecomunicações, tanto de manutenção e semelhança com sistemas já existentes quanto com a Internet, o que poderia facilitar o aprendizado.

denominado PDTI³. O PDTI tem como principal objetivo o alinhamento dos elementos tecnológicos com o planejamento estratégico de negócios da organização.

Toda essa tormenta nos campos de negócios e tecnologia estava apenas por começar, pois a introdução da Internet como ferramenta comercial estava apenas engatinhando, e novas tecnologias ligadas à administração de empresas estavam sendo concebidas — que, hoje, são as conhecidas sopas de letrinhas (B2B, B2C, CRM, BI, KM, SSE, SSD etc.).

O movimento promovido pelos marcos acima descritos forçou os profissionais e executivos a usarem tais tecnologias com a filosofia de apagar incêndios — os planejamentos eram totalmente disformes da realidade e isso causava muitos problemas em todos os níveis.

Segundo Daniel Domenegueti⁴, diretor de estratégia da Consultoria E-Consulting Corp., “de uma maneira geral, os departamentos de Tecnologia da Informação ainda estão presos a essas constantes e inúmeras ondas que o mercado cria, por serem consideradas diferenciais competitivos”. As mudanças constantes e extremamente ágeis ocasionam a quebra da seqüência lógica de qualquer planejamento.

Exemplo de fortunas rápidas, as empresas virtuais da Internet promoveram uma adoção enganosa de tecnologia, muitas vezes até por simples *status* ou melhoria de imagem. Essa situação foi mais bem analisada com a queda livre do pregão eletrônico Nasdaq e seu posterior momento de reflexão para formulação de planejamentos maduros e embasados sobre o uso da Tecnologia da Informação.

De acordo com Eduardo Nader⁵, diretor-presidente do portal de negócios Mercado Eletrônico e responsável pelo planejamento estratégico de TI da empresa, “o Mercado Eletrônico cresceu cerca de 500% em 2000, muito por conta da forma como planejou sua área de TI, independentemente da agressividade competitiva causada pela bolha do último ano”⁶.

³ Plano Diretor de Tecnologia da Informação.

⁴ Trecho retirado do artigo Um ano em três meses.

⁵ Ibid.

⁶ Referência ao estrondoso crescimento de empresas exclusivamente da Internet e ao sucesso da Nasdaq no ano de 2000.

Ainc
no estrate
de resulta
nomia co
É clai
tecnológi
revisão de
nejament
influencia
Pelo f
um negóc
PDTI aume
Outro
ra do PDTI
mudanças
é maior à r
com o intu
Segun
serviços de
é da ordem
meio para a
prio fim. E a
O profi
com o negc
ser adotada
ou menor ci
plo disso ser
uma rede E
compartilhar
As orga
ção ao comp
concentraçã
acarretar pro
ção, levando
Os pont
vem ser o cus
de integraçã
manutenção
a Internet, o c

Não está sendo dito que o usuário não precisa mais executar o cadastro dos dados, pois computador não lê pensamento (pelo menos não ainda) a ponto de refugar essa atividade. O que está sendo exposto é o fato de que a modelagem de um *layout* de dados em forma de relatório deve ser algo quase imperceptível ao usuário, de forma que a simplicidade de um relatório seja inversamente proporcional aos benefícios que ele pode representar no processo de tomada de decisões.

Os vícios da antiga estrutura, em que os usuários passavam por tarefas árduas para ter em mãos o relatório, causam muitos problemas nos novos sistemas, pois num primeiro instante o usuário imagina que estão substituindo por um computador algo que ele faz muito bem. O que as pessoas ainda não compreenderam é que a atividade automatizada pelo computador é, na verdade, algo que não precisaria ser feito e, se é feita, significa um prejuízo de tempo para a empresa e para o trabalhador. O computador é um equipamento eletrônico extremamente rápido que consegue processar grandes quantidades de dados, mas não tem bom senso ou sentimento para perceber uma tendência nos dados e decidir o que é relevante para um relatório e para a empresa.

Essa é a tarefa das pessoas: valerem-se de bom senso e inteligência para utilizar, da melhor forma possível, os dados gerados na organização em forma de informações que possam representar um ganho para a empresa.

Em casos reais, pode-se perceber, muitas vezes, que a automação de determinadas tarefas que não precisam ser executadas pelo trabalhador pode causar, além de desconforto por parte desse trabalhador, uma aversão considerável pelo novo sistema. Um exemplo que essencialmente descreve tal feito é o do trabalhador que começa a boicotar o sistema para tentar impedir que ele seja implantado com sucesso, o que, em contrapartida, faria com que esse trabalhador fosse considerado supérfluo e acabasse demitido. Esse quadro, frequentemente comum nas empresas, precisa de um preparo de terreno antecipado no que diz respeito às pessoas, de forma que o sistema não seja um insucesso.

Outro ponto de grande importância a ser descrito é o retrabalho, que comumente representa um dos maiores prejuízos para a organização. Esse é o caso de dados que já se encontram no sistema, mas precisam ser impressos e redigitados em uma planilha de cálculo.

Os temas e depoimentos expostos dão ênfase à velocidade que precisa ser percebida e dosada pelos executivos de TI, pois somente dessa forma um bom planejamento de tecnologia poderá representar vantagem competitiva para a organização, a qual reconhece que a tecnologia é um investimento importante para manter o seu negócio. Usar tecnologia apenas para promover a imagem da organização é uma atitude equivocada e pode ocasionar diversos problemas, inclusive a decadência do negócio da organização.

Questões para discussão

1. Por que o planejamento é importante?
2. Quais características devem ser incansavelmente observadas para o planejamento de TI?
3. Como a tecnologia está sendo encarada no desenvolvimento dos negócios da organização?
4. Com que os profissionais de TI devem estar envolvidos além de seu conhecimento técnico?
5. O que significa utilizar a tecnologia apenas por *status* ou promoção de imagem?

9.4 A informação a serviço do usuário

Muitas empresas, desenvolvedores de sistemas e até os próprios usuários imaginam que a informação deve ser trabalho do usuário, mas essa concepção, além de sobrecarregá-lo, mostra-se contrária à produtividade da empresa. Isso significa que o usuário não tende a ficar modelando manualmente as informações de que necessita para seu estudo e posterior tomada de decisão. Na verdade, o sistema de informação da organização deve ser maleável a ponto de permitir a montagem de cenários para que o usuário possa determinar os dados necessários e para que o sistema retorne a ele o(s) relatório(s) capaz(es) de ajudá-lo.

Nota-se que por muitos anos os usuários de sistemas acostumaram-se com essa estrutura, modelando manualmente o *layout* de dados para obter um bom relatório para o seu processo de decisão, e esse procedimento acabou por causar uma série de vícios que persistem mediante novos sistemas.

ca
m
se
de
us
m
pr

po
pr
rio
ele
que
que
tem
equ
cess
sent
que

gêni
orga
gant

tizaç
pelo
traba
plo q
come
planti
trabal
quadi
paro c
ma qu
C
balho,
organi
mas pr

Cite e explique três pontos de melhoria que um bom sistema deve proporcionar.

O que isso pode influenciar no processo de tomada de decisões da organização?

Muitas empresas enxergam o gasto com tecnologia e sistemas como um custo, esquecendo-se de que a sua utilização em toda a vida da organização poderá representar uma quantidade intangível de retornos diretos ou indiretos em todas as atividades. A partir do momento em que o uso da Tecnologia da Informação permite a redução de retrabalho, o aumento da satisfação do cliente, a diminuição do tempo de resposta a flutuações internas ou externas, a melhoria de procedimentos da organização, agilidade e qualidade no processo de tomada de decisões, o gasto com tecnologia passa a ser encarado como investimento.

A grande dificuldade de demonstração dessa verdade se resume ao fato de muitas atividades utilizarem o sistema de informação da organização de forma involuntária, o que impossibilita uma mensuração precisa do que sua existência realmente representou para a organização.

Além da melhoria nos processos da organização, a tecnologia promove a constante fluidez dos dados das atividades diárias por toda a empresa e suas filiais, se for o caso. Assim, uma das maiores ferramentas para a promoção dessas melhorias é a intranet, que provoca nas organizações o mesmo estrondo que a Internet causou quando se tornou popular nos anos 1990 aqui no Brasil.

O que impede a percepção da importância da intranet e o retorno que ela pode causar para a organização é a incapacidade de medir o que ela melhorou nas diversas atividades de todos os departamentos e na sua inter-relação. Como medir todos os elementos torna inviável um estudo mais apurado do retorno sobre o investimento, deve-se tomar como base alguns dados que podem causar o ofuscamento dos gerentes, tais como:

- economia de custos;
- aumento de produtividade do departamento, da atividade e de pessoal;
- aumento da vantagem competitiva.

lo ou outro programa para que se obtenham determinados tipos de informação. Além do tempo perdido no retrabalho, essa perda de tempo deve ser computada ao quadrado, pois esse tempo também foi perdido para o estudo e o processo de tomada de decisões.

Isso demonstra muito bem o caso de empresas que só conseguem fazer o fechamento do mês anterior após o dia 15 do mês subsequente. Nesse caso, metade do próximo mês já se passou e as conclusões a serem tiradas com os relatórios do mês anterior já são tardias para algum tipo de mudança estratégica da organização. Para o problema do mês anterior, a solução sempre estará com um mês de defasagem, pois os pagamentos de salários, impostos etc. já aconteceram, e a empresa acumula déficits de um mês para outro.

Um sistema bem modelado e implantado deve demonstrar as informações reais da situação em que se encontra a organização a qualquer momento, sem a necessidade de retrabalho ou dependência de um ou outro departamento. A grande característica dos sistemas de informação é a sua capacidade de integrar, compartilhar, disponibilizar os dados e permitir a colheita de informações com qualidade, definidas em tempo hábil, com nível de detalhe adequado a qualquer hora em qualquer lugar da organização, dependendo de quem as acessa.

O sistema de informações da empresa necessita ainda de independência, pois o eventual desligamento de um determinado profissional não pode representar atraso para a recepção de qualquer tipo de informação. Isso demonstra muito bem a característica de compartilhamento que uma boa rede de fluxo de informações acoplada ao sistema de informação pode definir para a empresa no chamado *Digital Dashboard*. Essa estrutura faz parte do *Business Intelligence* da organização, em que a inteligência pode ser representada pela forma na qual os dados são modelados, armazenados virtualmente e usados na organização.

Questões para discussão

1. Qual é a verdadeira concepção de servidão no que diz respeito a informações?
2. O que você entende por retrabalho e como o sistema pode reduzi-lo?
3. Que vícios os antigos sistemas impuseram aos usuários?

4. Cite e explique tencionar.
5. O que isso pode nizar?

9.5 O v

Muitas como um ci vida da org, vel de retorr do momento redução de i nuição do te melhoria de no processo, a ser encarac

A grandi me ao fato de da organizaç mensuração, para a organi.

Além da i promove a co toda a empres ferramentas p. provoca nas o sou quando se

O que im retorno que ela de medir o qui departamentos torna ir investimento, d causar o ofusca

- econom.
- aumentc e de pes
- aumento



organização, como vendas, por exemplo. O número de vendas concluídas a cada dia antes e depois de uma intranet pode representar quantitativamente os benefícios da intranet na organização, tendo em vista que as vendas, a cada momento, podem ser melhor embasadas quando os dados de vendas anteriores ficam disponíveis com um clique do *mouse* ou pressionando-se a tecla *enter*.

Muitas empresas estão usando até mesmo uma intranet para conectar a força de vendas externa aos dados da organização por meio de dispositivos móveis (*celulares*, *palmtops* e *handhelds*). Dessa forma, amplia-se a eficiência da venda e cria-se a união de seus representantes para a obtenção de dados sobre o produto e compartilhamento de dados de previsão de vendas e de metas globais e individuais.

Ainda segundo o artigo do *site* de desenvolvedores Microsoft⁹, “integrando seus *websites* internos e externos, uma empresa pode criar um poderoso sistema de informação holística para distribuir e obter informação dos consumidores, para particularizar a abordagem de vendas para as suas necessidades, fechar a venda e proporcionar baixo custo depois do serviço de venda. No mercado global atual, altamente competitivo, isso significa vantagem competitiva em termos de ciclos de tempos mais curtos para a identificação e conclusão de prospectos e a construção de relações contínuas com os consumidores para manter e construir negócios”.

Como exposto acima, a intranet pode representar uma melhoria na vantagem competitiva a partir do momento em que promove a economia de tempo (e recursos) e o aumento de produtividade.

1. A intranet promoveu quais necessidades da organização?
2. Qual é o potencial da intranet?
3. Qual é o elemento-chave para medir o retorno sobre o investimento (ROI) da intranet?
4. Quais são as economias de custo de uma intranet?
5. Como a integração intranet-extranet pode melhorar processos na organização?

⁹ MICROSOFT CORPORATION. Disponível em: <<http://www.microsoft.com/brasil>>. Acesso em: jul. 1999.

O estudo minucioso de cada um desses elementos pode representar os maiores benefícios da intranet para a organização e a forma de medir o seu ROI (retorno sobre o investimento).

A economia de custos pode ser justificada com a redução de negócios pelas organizações para enfrentarem melhor o mercado globalizado, o que é feito pela intranet, uma vez que reduz o custo para produzir, gerenciar, compartilhar e acessar a informação.

Segundo o artigo *Medindo o retorno sobre o investimento da intranet*⁷, "analistas estimam que 18% do material corporativo impresso torna-se desatualizado em 30 dias. Documentos impressos e distribuídos, como listas telefônicas internas, manuais de políticas e treinamento, formulários de requisição e materiais de marketing, podem ser colocados em um *webserver* interno e atualizados por uma fração de custo de reimpressão do material. Tanto a publicação quanto a atualização da informação suscitam economias".

A intranet pode ainda melhorar o processo de disponibilização de informações para parceiros, representantes e vendedores externos, permitindo assim uma economia considerável com postagem e papel, além da economia de tempo e extinção das informações desatualizadas.

Outro caso a ser salientado pode ser descrito pelo trecho do artigo *Intranet promove melhorias na comunicação do Grupo Abril*⁸: "O grande desafio do Grupo Abril, uma das maiores empresas na área de comunicação do país, com mais de 10 mil funcionários e faturamento em torno de US\$ 1,5 bilhão, é exatamente a melhoria em sua comunicação. Uma das soluções encontradas para o Grupo foi a implantação de uma intranet para disponibilizar o maior número de informações rapidamente, além de servir de elo entre as 25 unidades da companhia. Com isso, dois problemas diferentes de comunicação foram resolvidos de uma só vez".

A melhor forma de medir o ROI de uma intranet no que diz respeito à economia é por meio do levantamento dos custos que existiriam se a intranet não existisse. São os custos como reprodução e disponibilização de material, telefone, fax e carta etc.

Com relação ao aumento de produtividade, o ROI pode ser medido diretamente, pois o acesso mais rápido e facilitado às informações e a troca delas podem afetar determinadas atividades da

organizações
cluídas a
quantitati
em vista
embasada
veis com u
Muita
conectar a
meio de di
sa forma, e
representa
compartilh
bais e indiv
Ainda :
"integrando
criar um po
obter inform
gem de ven
porcionar b
global atual,
petitiva em t
cação e conc
nuas com os
Como ex
na vantagem
economia de

Questões para

1. A intranet promove
2. Qual é o potencial c
3. Qual é o elemento-cl da intranet?
4. Quais são as econon
5. Como a integração irzação?

⁷ MICROSOFT CORPORATION. Disponível em: <<http://www.microsoft.com/brasil>>. Acesso em: jul. 1999.

⁸ Ibid.

⁹ MICROSOFT CORP em: jul. 1999.

dade. Segundo o Instituto Forrester Research¹¹, em 62% das empresas americanas os funcionários acessam sites de sexo e de bate-papo durante o expediente. Pelas contas do instituto, isso representa uma perda anual de US\$ 470 milhões em produtividade.

Um dos serviços mais utilizados da Internet é o correio eletrônico, e, conseqüentemente, o seu mau uso representa o maior problema na sociedade da informação. Essa preocupação acaba acarretando "censuras" que poderão tornar o serviço desapropriado para o perfil dessa sociedade.

O mau uso do e-mail tem causado problemas em vários países. Como exemplo, pode-se citar a demissão de dois funcionários e a suspensão de um grupo dos escritórios da HP na Irlanda e na Inglaterra, respectivamente; o ingresso de 10% das empresas americanas na Justiça para resolver problemas de conteúdo impróprio em local de trabalho, a demissão, pelo *New York Times*, de 23 funcionários devido ao mesmo motivo. No Brasil, casos como o da General Motors, que demitiu 31 funcionários por envio de pornografia pela Internet, demonstram a falta de ética de profissionais que deveriam utilizar a tecnologia para melhorar sua atividade e não para prejudicá-la.

A preocupação nesses casos não é simplesmente pelo uso indevido propriamente dito do e-mail, mas da redução de produtividade pessoal, possibilidade de aumento nos erros de sua atividade, redução drástica da segurança dos dados da organização com relação a e-mails com vírus ou com engenharia social¹².

A privacidade diz respeito a quais informações podem ser disponibilizadas para qual grupo de pessoas; sendo assim, a privacidade de um dado ou informação pode ser definida de acordo com a classificação das informações, sendo:

informação pública: aquela que pode estar disponível ao público de uma forma geral, sem representar qualquer perigo para a fonte;

informação interna: aquela que está vinculada a um grupo de pessoas, empresa ou instituição. Sua consulta não autorizada não representa tantos problemas;

¹¹ INSTITUTO DE PESQUISAS FORRESTER. Disponível em: <<http://www.forrester.com/>>. In: Os perigos da Internet. Revista InfoExame, 2001.

¹² Engenharia social diz respeito a metodologias de convencimento de pessoas para executarem determinadas tarefas que poderão auxiliar em invasões ou fraudes.

9.6 A ética e a privacidade na sociedade da informação

A sociedade da informação é caracterizada pela velocidade em que as informações são apresentadas às pessoas e pela aproximação de diversas culturas com a globalização e seus efeitos provenientes da telemática¹⁰. Com todos esses termos tem-se a impressão inicial de que tudo é lindo nessa sociedade, mas a verdade é que, da mesma forma que os benefícios foram amplificados, os problemas também foram.

Não podemos esquecer que a Internet, o maior ícone da sociedade da informação, é a representação do mundo real; sendo assim, tanto as coisas boas como as ruins foram amplificadas. A sociedade e seus valores têm de sofrer ajustes para conseguir processar as divergências de valores e crenças impostas pela Internet.

Nessa nova sociedade, a informação passa a ser o bem mais importante, necessitando de manutenção e armazenamento seguro. Essa preocupação se resume no fato de a informação ser o grande representante da criatividade humana, passando a ter um valor importante nas relações humanas.

Não apenas as empresas precisam gerenciar o seu patrimônio virtual, mas as pessoas, de uma forma geral, necessitam gerenciar tal elemento. Nesse ponto, a ética no uso da tecnologia pelas empresas e pelas pessoas passou a ser ainda mais importante.

A preocupação é geral, iniciando-se na telemática, em que ferramentas e procedimentos de segurança foram desenvolvidos para elevar a segurança das informações. No mundo dos negócios, a preocupação em administrar o conhecimento empresarial (suas informações) e tirar vantagem competitiva tornou-se um elemento crucial para as organizações. No campo do Direito, o valor das informações passou a ser um assunto preocupante quando diz respeito a sigilo, privacidade, direitos autorais e propriedade intelectual.

O uso indevido de serviços da Internet pelos funcionários de empresas é um fator que exige cuidado por parte da organização, pois acarreta redução da segurança de seus dados e da produtivi-

¹⁰ Telemática: inflexão das palavras telecomunicações e informática, representando a fusão que possibilitou o boom da Internet e o efeito de globalização.

dade
pres
papo
ta um
L
co, e,
blema
retanc
para c
C
ses. Co
e a sus
Inglate
ricanas
em loc
funcion
Genera
grafia p
que dev
não par
A p
indevid
vidade p
de, redu
relação a
A p
disponibi
cidade d
com a clá
▪ int
pú
gc
▪ inf
de
rize

¹¹ INSTITUTO I
In: Os perig
¹² Engenharia s
tarem determ

Questões para discussão

OK

1. Quais princípios éticos estão sendo descritos neste caso?
2. Quais preocupações o Direito deve ter na sociedade da informação?
3. Qual é a classificação das informações? Por que elas têm ligação direta com a privacidade?
4. O que a má utilização da tecnologia pode acarretar para a empresa?
5. Quais são os pontos mais importantes da privacidade para a empresa e para as pessoas em geral?

9.7 Casa das Alianças

“Para continuar crescendo, precisamos de informações cada vez mais ágeis, que possibilitem a tomada de decisões precisas”, afirma Israel Aparecido da Silva, empreendedor que transformou uma pequena joalheria da Avenida São João, centro da capital paulista, na Casa das Alianças, uma das três maiores empresas de varejo de jóias, alianças e relógios da Grande São Paulo.

Silva fundou a empresa em 1974 e, durante dez anos, fabricou anéis e alianças, além de consertar jóias e relógios, em um balcão na porta de uma grande sapataria, no centro da cidade. Naquela época, a empresa de Silva já oferecia serviços diferenciados. “Passei a produzir alianças e a fazer gravações e pronta entrega, um serviço que as lojas do ramo não ofereciam.” O pequeno negócio prosperou e, assim que teve a primeira oportunidade, Silva adquiriu um ponto próprio no local.

Com a divulgação em emissoras de rádio e mídias alternativas, como metrô e ônibus, a loja começou a crescer e foi necessária a criação de uma pequena fábrica para atender à demanda. A concorrência também cresceu e Silva desenvolveu uma estratégia para enfrentá-la. “Instalei mais uma loja na Avenida São João, outra em um bairro próximo, o Brás, e passei a disputar o mercado em melhores condições”, explica. A partir de então, a empresa não parou mais de crescer, e foram abertas novas lojas, em pontos estratégicos da região metropolitana.

Atualmente, a Casa das Alianças conta com 20 lojas e 430 funcionários. Para atender a todos os estabelecimentos, a empresa produz cerca de 120 mil alianças por ano, além de outras peças. Apesar da alta produtividade, as peças mantêm a qualidade da

- informação confidencial: aquela que está vinculada a um grupo de pessoas, empresa ou instituição e cuja divulgação pode representar um problema sério para sua fonte;
- informação secreta: aquela que deve ser preservada a todo custo por ter vital importância, normalmente acessada por um grupo muito pequeno de pessoas.

Com base nessa classificação, pode-se entender melhor a importância da privacidade. Curiosamente, a privacidade é inversamente proporcional ao número de pessoas que podem manipular um determinado dado ou informação.

A privacidade não é um tema novo, mas na sociedade da informação tornou-se um assunto em evidência, porque perdê-la nesta área é muito mais fácil do que em outras. Na Constituição Federal Brasileira, artigo 5º, incisos X e XII, tem-se:

"X – são invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurando o direito à indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação;
(...);

XII – é inviolável o sigilo da correspondência e das comunicações telegráficas, de dados e das comunicações telefônicas, salvo, no último caso, por ordem judicial, nas hipóteses e na forma que a lei estabelecer para fins de investigação criminal ou instrução processual penal".

Assim, é de extrema importância que as pessoas tenham privacidade e, mais do que isso, conheçam o seu direito a tal para poder exercê-lo quando necessário. Os novos meios de comunicação digital ainda não possuem leis específicas, mas são facilmente enquadrados nas existentes. Da mesma forma que as empresas precisam ser respeitadas quanto à privacidade de seus dados, elas devem respeitar, do mesmo modo, a privacidade de seus clientes, levando em consideração até uma atitude ética no uso da tecnologia na sociedade da informação.

No Brasil, iniciativas como o Projeto de Lei nº 3.360/00 — que dispõe sobre a privacidade de dados e a relação entre usuários, provedores e portais em redes eletrônicas e propõe os direitos e deveres relativos à privacidade de dados de usuários quando utilizam redes eletrônicas — mostram-se positivas para a sociedade da informação.

- que é necessário para que uma empresa continue crescendo?
- que foi necessário para gerenciar o crescimento da organização?
- Que conceitos de sistemas de informação foram buscados para alinhar as pretensões da organização?
- Quais tecnologias portáteis de automação comercial foram utilizadas?
- Que benefícios podem ser ressaltados com o uso da tecnologia empregada?

O quadro para o comércio e indústria em geral é selvagem no que diz respeito à concorrência e à globalização, que não deve ser entendida como diminuição de distâncias somente entre países, mas também entre cidades, estados e regiões de um mesmo país. A redução de distâncias provoca um aumento de concorrência real e virtual, e, para sobreviver, as empresas precisam se adequar a essa nova realidade reduzindo custos e até margens de lucro.

A tecnologia da informação, se for bem empregada, acaba sendo o mecanismo exequível para a estabilização das empresas e possibilita reduzir custos em atividades, o que antes não era viável por serem essas atividades elaboradas de forma manual.

A situação acima não é característica apenas de médias e grandes empresas. As pequenas e microempresas (PME) são afetadas diretamente, devendo também estar atentas no que for possível para melhorar o seu processo produtivo, seja para concepção de seu produto ou serviço, seja para a venda deles.

No caso das PME, a situação pode ser melhorada com o uso da tecnologia e de sistemas, pois o quadro reduzido de funcionários nem sempre possibilita uma boa administração da empresa, visto que os trabalhadores, normalmente, estão mais ocupados com tarefas repetitivas e com o andamento do negócio que com algum tipo de tomada de decisão.

As decisões são tomadas com o intuito de apagar incêndios, ou seja, quando sob extrema pressão faz-se um estudo superficial da situação e toma-se uma decisão com o intuito mais de reparar danos, ou seja, não se trata de algo concebido de forma embasada.

produção artesanal, pois a empresa investe constantemente em tecnologia e em profissionais especializados que acompanham cada etapa de confecção das jóias.

Para gerenciar esse crescimento constante, foi necessário automatizar alguns departamentos da área administrativa e os pontos-de-venda da empresa. Mas, apesar da automatização, o sistema escolhido não funcionava de maneira integrada, o que gerava uma excessiva carga de retrabalho e, conseqüentemente, um aumento no tempo e nos custos de produção.

A solução para tornar a empresa mais ágil e competitiva foi buscar uma nova tecnologia que integrasse os departamentos e atendesse às novas necessidades da empresa. Segundo o responsável pelo Centro de Informações da Casa das Alianças, Luis Fernando Balestrero, a opção que melhor preencheu esses requisitos foi a da Microsiga. "Além da integração do sistema, outro fator determinante no processo de escolha foi a estrutura e a solidez da Microsiga, pois são esses fatores que garantem a atualização e perpetuação dos sistemas", diz Balestrero.

A Casa das Alianças implantou os módulos do SIGA Advanced nas áreas de controle de estoque, folha de pagamento, contabilidade e financeiro. Por trabalhar com mercadorias pequenas e valiosas, o controle de estoque tinha de ser bastante rigoroso. Essa atividade é realizada por uma equipe de inventário que visita as lojas, mensalmente, para fazer uma checagem das mercadorias.

"Os profissionais utilizam coletores de dados portáteis e depois inserem essas informações no SIGA Advanced, que, a partir daí, faz o controle de estoque automaticamente", conta Balestrero.

A integração também trouxe benefícios para o departamento financeiro, que fazia o controle de cheques manualmente. "Recebemos cerca de 10 mil cheques por mês e, antes da implementação do sistema, eles eram digitados na loja e no departamento. Com o SIGA eliminamos o retrabalho", diz Balestrero.

Isso também se deve à implantação do SIGALOJA em todos os pontos-de-venda. Por meio de terminais, os vendedores fazem os orçamentos e realizam as vendas. A integração do sistema permite que os terminais sejam ligados ao caixa, que praticamente só recebe o pagamento.

Em breve, a empresa deverá instalar também o Módulo Compras do SIGA Advanced.

Fonte: <http://www.microsiga.com.br>

Que?

1. O que...
2. O que...
3. Que...
4. Quais...
5. Que l...

q
e
m
re
vir
nc

ser
po
po.

des
dire
par
seu

da t
nem
que
refas
tipo

ou se
da sit
dano:

sistema informatizado e automatizado nas PME será encarado com um impacto inicial, pois representa uma mudança no sentido de melhor organizar a empresa.

Para a EAN Brasil, a "automação comercial consiste na informatização e integração de todas as operações internas da empresa, bem como na integração desses processos internos com o mundo externo (fornecedores, bancos, serviços de proteção ao crédito, operadoras de cartão de crédito etc.) e até mesmo com os consumidores"¹⁴.

A automação não deve ser executada simplesmente por questões de imagem, ou seja, a implantação de um sistema desse porte para proporcionar simplesmente *status* da organização é sinônimo claro de prejuízo e aumento nos custos. É uma tendência que deve ser estudada e implementada o mais rápido possível pelas empresas, não se esquecendo de que o planejamento é o segredo para o seu sucesso.

Ano	Quantidade
1989	2
1990	12
1991	25
1992	60
1993	227
1994	510
1995	1.075
1996	2.165
1997	4.075
1998	8.000
1999	17.500
2000	19.300

Crescimento da automação no varejo

¹⁴EAN BRASIL. Disponível em: <<http://www.eanbrasil.org.br>>. Acesso em: 11 set. 2000.

¹⁵Ibid.

O aprimoramento dos processos pode ser efetuado utilizando-se sistemas de informação que satisfaçam suas necessidades aliados à automação comercial.

Os sistemas de informação das PME normalmente são manuais, ou, quando informatizados, englobam apenas tarefas de substituição de papel por meio digital. Dificilmente esses sistemas possuem ferramentas e relatórios que exponham a "saúde" da empresa de forma a sustentar uma decisão estratégica. Quando isso é necessário, o proprietário ou um administrador terceirizado utiliza algum programa de automação de escritório para modelar um cenário e dar um parecer sobre o andamento do negócio.

Segundo o presidente da EAN Brasil¹³, Roberto Demeterco, "as lojas automatizadas não são mais privilégio de grandes redes de varejo. Hoje, os pequenos e médios varejistas percebem que o investimento em automação é sinônimo de credibilidade, rapidez e conforto para o consumidor, além de ser um grande aliado no gerenciamento, na redução de custos e conquista de maior lucratividade".

Simplesmente, um sistema de informação bem estruturado, com ferramentas que possibilitem a emissão de relatório e gráficos que mostrem o andamento do negócio, não é suficiente para as PME, pois elas não têm nem pessoal nem tempo para alimentá-lo como deveria. Assim sendo, é necessário tirar proveito de determinadas tecnologias para auxiliar no processo de aquisição dos dados do dia-a-dia da organização, dando prosseguimento ao negócio e fazendo a transposição da realidade de dados gerados no negócio da empresa.

As diversas tecnologias capazes de promover esse quadro são denominadas de automação comercial e englobam *hardware*, *software* e reestruturação de processos. É de suma importância ficar claro que apenas a implantação de tecnologia e programas não basta para fazer o negócio da empresa andar sozinho.

Processos viciados, errôneos e mal formados podem ser amplificados se forem simplesmente automatizados nos sistemas. Assim, é necessária uma racionalização dos processos para minimizar ou banir tais problemas do novo sistema. Então, conclui-se que o novo

¹³ Disponível em: <<http://www.eanbrasil.org.br>>. Acesso em: 18 out. 2000.

¹⁴ EAN BRAS

¹⁵ Ibid.

Assim, a automação de um pequeno negócio não pode ser resumida na simples instalação de tecnologia e programas e, muito menos, no alinhamento do negócio com a legislação vigente; é necessário um planejamento e uma reestruturação de seus processos de forma ordenada para não causar impactos catastróficos.

Questões para discussão

1. O que representa a automação para as PME?
2. O planejamento da implantação da automação é importante? Por quê?
3. Quais mudanças ocorrem na gestão da empresa com a automação?
4. Que benefícios podem ser incorporados com a automação?

9.9 O cibercrime e a realidade brasileira

A Internet possibilitou o aparecimento de diversas ferramentas inovadoras de distribuição e compartilhamento de dados e informações, permitiu a aproximação de culturas e o barateamento de ligações telefônicas que utilizam a rede como meio, mas como tudo também tem o seu lado ruim, o aumento de crimes eletrônicos (cibercrime) é proporcional ao aumento de possibilidades da Internet.

Serviços como *e-commerce*, *e-business*, *internet banking*, *e-government* ainda são pouco explorados em face de manchetes de jornais que nos rondam diariamente. Mesmo a simples navegação na Web necessita de cuidados para tentar minimizar problemas com os *hackers* da rede.

Levantamentos recentes mostram que as fraudes *online* noticiadas constantemente e a falta de privacidade na Internet têm retraído os internautas, reduzindo o potencial de negócios promovidos pela rede. Os portais de comércio eletrônico estão preocupados com esses dados e têm se posicionado para diagnosticar e enfrentar a situação vigente.

A Cyber Dialogue¹⁷, empresa americana que recebe queixas de fraudes virtuais, diz que as lojas *online* acumulam perdas de US\$ 6,2 milhões ao ano em consequência das desconfianças dos

¹⁷ MÓDULO SECURITY. *Fraudes e falta de privacidade na Web assustam consumidores online*. Disponível em: <<http://www.modulo.com.br>>. Acesso em: 26 jul. 2002.

Além disso, o governo criou leis que impõem prazos e regras para automatização do comércio, os bancos possuem linhas de crédito especiais para viabilizar os investimentos em *hardware* e *software* e os fabricantes de equipamentos voltaram suas linhas de produção para atender a essa realidade; assim, o ecossistema de automação comercial está formado.

O ponto sensível da automação está realmente no fato de que os proprietários, gerentes e/ou administradores precisam perceber que apenas a tecnologia não resolverá todos os seus problemas; na verdade, ela cria um novo modelo de gestão para as PME. Como expõe Kasper¹⁶: "Se os empresários optarem pela automação sem se mobilizarem ao mesmo tempo para extrair todas as vantagens estratégicas e competitivas que dela emanam, somente conseguirão aumentar seus custos, sem benefício na produtividade e na agilidade decisória".

Outro ponto a ser detalhado para melhorar a visão de automação que os gestores das PME têm é a relação da automação com o pessoal (funcionários). O sistema de automação (*hardware* + *software*) deve ser objeto de um treinamento minucioso para estar claro todo o potencial possível da ferramenta e, dessa forma, poder tirar o melhor proveito dela.

A automação também não deve ser confundida com mecanização, pois ela não irá substituir o trabalhador, mas sim aumentar a sua produtividade, de modo que ele deve passar por algum tipo de reciclagem para atender às novas exigências de sua atividade e continuar na organização visando evidenciar o próprio conhecimento da sua atividade de uma maneira mais simples.

Os benefícios da automação não devem restringir-se apenas à melhoria de procedimentos de venda e armazenamento dos dados; eles são estendidos à racionalização dos processos diários da empresa, exclusão de retrabalho e de acúmulo de papel, compartilhamento de tarefas e de conhecimento, minimização de erros que permitem melhorar todos os tipos de controle interno da empresa, melhoria no atendimento, reduzindo o tempo de resposta, e a apresentação de dados e informações confiáveis.

¹⁶ KASPER, J. F. de P. *Produtividade e gerenciamento de operações na empresa supermercadista*. São Paulo: Associação Brasileira dos Supermercados, 1991. p. 34.

re:
me
ne
sos

Questão

1. O que re
2. O planej
3. Quais m
4. Que bene

9.5

inov
maç
ligaç
tant
(cibe

e-gov
de jo
ção r
mas c

L
das co
do os
pela r
com e
tar à si
A
de fra
US\$ 6,

¹⁷ MÓDUL
line. Di

Os crimes de informática são aqueles em que o sujeito ativo (quem comete o crime) visa especificamente o sistema de informática em todas as suas formas. Considerando serem os elementos que compõem a informática o *software* e o *hardware* (computadores e periféricos), os dados e sistemas contidos no computador e os meios de armazenamento externo, tais como fitas, disquetes etc., os crimes de informática são aquelas condutas que visam exclusivamente violar o sistema de informática do agente passivo.

O grande problema para definir uma legislação específica para a Internet reside no fato de que precisamos encará-la como um assunto normal e não como algo que não se conhecia até agora. Adotar essa postura significa repensar o conceito de fronteiras entre países, e isso causa um novo problema: quem irá aplicar as leis e regulamentar o funcionamento da Internet?

Os personagens do cibercrime possuem um perfil predefinido e são descritos como "jovens, educados, entre 16 e 32 anos, do sexo masculino, magros, caucasianos, audaciosos, aventureiros, com inteligência acima da média e movidos pelo desafio de superação do conhecimento além do sentimento de anonimato, que bloqueia os seus parâmetros de avaliar sua conduta como ilegal, sempre alegando ignorância no crime e tratar-se apenas de uma brincadeira"¹⁸.

A polícia no Brasil deve passar por algum tipo de aperfeiçoamento, pois é necessário ter conhecimento específico para investigar e executar ações que resultem em êxito. Deficiências no conhecimento da tecnologia, no planejamento, preparo e treinamento ainda são características marcantes nessa área.

Para minimizar o medo de executar transações na Internet e até de navegar nela, as empresas devem promover campanhas publicitárias para aumentar a confiabilidade nos seus sistemas de transações eletrônicas, além, é claro, de implantar metodologias cada vez mais seguras para seus sistemas.

Leis mais severas para punir os crimes também podem ajudar a melhorar a aceitação da Internet como mecanismo seguro de realização de transações. É o caso do Projeto de Lei nº 3.303/00, que promove a regulamentação das relações de consumo na Internet do Brasil, dando ênfase a assuntos polêmicos como a proibição de

¹⁸ MÓDULO SECURITY. Os crimes digitais hoje. Disponível em: <<http://www.modulo.com.br>>. Acesso em jan. 2000.

internautas em fazer negócios na Web. Em torno de 27% dos entrevistados dizem que já abandonaram procedimentos de compra *online* por medo de terem suas informações pessoais reveladas na rede.

No Brasil, a preocupação também existe: seis em cada dez executivos acreditam que os problemas de segurança irão aumentar; 94% reconhecem a grande importância da proteção dos dados para o ambiente corporativo; e 56% a consideram vital para o andamento do negócio.

Em junho de 1997, visualizando o crescimento da Internet como canal comercial, o Comitê Gestor da Internet no Brasil decidiu criar o NIC BR Security Office (NBSO) para coordenar e prover informações sobre incidentes de segurança na Web brasileira. No primeiro trimestre de 2001, foram relatados 3.318 incidentes, conforme estatísticas do NBSO.

Iniciativas de penalizar legalmente os interessados em aquisição ou uso fraudulento de informações por qualquer meio têm aumentado consideravelmente, conforme as leis:

- Lei nº 8.078/1990, artigo 39 do Código de Defesa do Consumidor;
- Lei nº 9.609/1998 — Proteção da Propriedade Intelectual de Programa de Computador;
- Projeto de Lei nº 1.589/1999 — Comércio Eletrônico, Documentos Digitais e Assinatura Digital;
- Projeto de Lei nº 1.483/1999 — institui a fatura eletrônica e a assinatura digital nas transações de comércio eletrônico;
- Projeto de Lei nº 672/1999 — dispõe sobre o comércio eletrônico;
- Projeto de Lei nº 3.303/2000 — regulamentação das relações de consumo na Internet;
- Projeto de Lei nº 3.356/2000 — define rede de informação, regulamentação do acesso, tratamento e disseminação dos dados na rede;
- Projeto de Lei nº 3.360/2000 — dispõe sobre a privacidade de dados, provedores e portais etc.

O cibercrime é qualquer procedimento fraudulento que utilize tecnologia e meios digitais, também conhecido como crimes de informática por estarem vinculados ao uso do computador como ferramenta.

vezes, seguindo mais a tendência ou a opinião do mercado do que um estudo de necessidade da organização.

É importante lembrar que o emprego do termo *tecnologia de administração* não quer dizer que a não-existência de um computador e de uma rede possa inviabilizar sua implantação. A *tecnologia*, nesse termo, diz respeito ao método de manipular os dados para obter informações de qualidade que auxiliam no processo decisório da organização. Mudanças de procedimentos, processos e políticas são o principal foco de tais tecnologias. É evidente que os computadores e as redes de telecomunicação (formando a Telemática) podem ser grandes aliados no desenvolvimento de tais conceitos, e para algumas siglas são essenciais para o seu funcionamento.

O grande benefício da implantação e uso de tais ferramentas e métodos não deve ser entendido apenas como a melhoria da imagem da empresa moderna, mas seus produtos podem representar uma grande melhoria no processo produtivo da organização e tornar-se uma vantagem competitiva para ela.

Iniciando dentro da organização, os sistemas de operação básica da empresa e os sistemas gerenciais (ERP – *Enterprise Resource Planning*, ou planejamento de recursos empresariais) devem ser bem controlados e disponibilizados (por meio de uma rede de computadores – intranet) para a construção de uma base de dados (banco de dados) que possa ser facilmente gerenciada (KM – *Knowledge Management*, ou gerenciamento do conhecimento), formando informações apropriadas (BI – *Business Intelligence*), que possam dar suporte aos níveis mais decisórios, os quais podem utilizar programas específicos para o desenvolvimento de planejamentos e concepção de cenários de estudo (EIS – *Executive Information System*, sistemas de informação executiva compreendendo o SSD – sistema de suporte decisório, SSE – sistemas de suporte executivo, e CBR – *Case Based Reasoning*, ou aplicações baseadas em casos).

Para melhor controle de todas as atividades internas e externas da empresa, podem criar relacionamentos com seus fornecedores e distribuidores (SCM – *Supply Chain Management*, ou gerenciamento da cadeia de suprimentos), permitindo transações eletrônicas (EDI – *Electronic Data Interchange*, ou intercâmbio eletrônico de dados) que reduzem custos e aumentam a produtivi-

↑
constantes

as? Por quê?
abrar com o

anonimato na rede; divulgação de pornografia, interceptação de mensagens sem mandado judicial etc. e concede preferência ao detentor da marca registrada na escolha do domínio, ainda que o nome do domínio esteja registrado por outra empresa ou pessoa. Esse projeto também obriga os provedores de acesso a conservar as informações de conexão dos usuários pelo prazo de dois anos.

No que diz respeito à segurança de dados nas empresas, o Projeto de Lei nº 3.356/00 define o provedor/administrador da rede como o responsável legal pela segurança do sistema e obriga o usuário a empenhar-se na confidencialidade de senhas, cartões, dados privados etc. Discute-se também, nesse projeto, a questão da pornografia e seu acesso, impondo a classificação de informações e a criação de códigos que possam controlar o material de conteúdo sexual. O projeto ainda pune a inserção de vírus ou qualquer outro *software* que possa prejudicar o funcionamento das máquinas.

Na verdade, os desenvolvimentos em prol da preservação do direito de utilização da Internet, da privacidade e da segurança nas transações estão apenas sendo iniciados e devem passar por uma longa jornada, com o objetivo único de punir justamente os cibercriminosos.

Questões para discussão

1. O que está acontecendo com os negócios *online* devido às constantes manchetes de fraudes na Internet?
2. Descreva o que é cibercrime.
3. Essa modalidade de crime já tem penalidades legais?
4. O sistema policial está preparado para a investigação de tais crimes? Por quê?
5. Faça um resumo das mobilizações nos projetos de lei para acabar com o cibercrime.

9.10 A sopa de letrinhas das ferramentas administrativas

Muitos conceitos utilizados formam a maior miscelânea de letras na área administrativa de que já se teve notícia. Apesar de entendimentos errôneos a respeito dessas siglas que são normalmente vinculadas apenas aos computadores, as empresas estão, muitas

v
L
G
p
te
d.
ce
pr
ev
(fe
vir
pa

e r
ima
ser
ção

bás
Res
dev
rede
de c
(KM
mer
Intel
os q
men
–Exe
comp
mas
cação
F
nas d
dores
geren
eletrô
trônica

Todo o conjunto de siglas descrito de forma a integrar diversas atividades internas e externas da organização não é obrigatório em todos os tipos de negócio ou portes de empresa, mas pode facilitar o processo de administração, promover a melhoria do processo organizacional e do relacionamento da empresa com o ambiente onde se encontra (fornecedores, consumidores e trabalhadores).

- O conceito de tecnologias administrativas apenas envolve computadores?
- A ferramenta ERP é substituída pela ferramenta CRM em uma organização?
- O cliente tem contato direto com quais ferramentas?
- Quais ferramentas são utilizadas para relacionamento com o fornecedor e distribuidores?
- As ferramentas têm foco apenas no sistema interno da organização?

de, inclusive, dados precisos e disponíveis a qualquer hora do dia se for utilizada uma interface semipública ou pública da rede interna da organização (extranet).

Os clientes também podem tirar proveito de tal estrutura para utilizar um canal de comunicação melhor com a empresa por meio do correio-eletrônico (e-mail), para tirar dúvidas ou descobrir mais informações a respeito de determinado produto. Claro que se a capacidade de utilização da tecnologia na empresa estiver bem amadurecida e ela possuir um portal (*e-business*) de negócios com seus fornecedores, distribuidores e representantes (B2B – *Business to Business*) e com seus clientes, compondo produtos e prestações de serviços (B2C – *Business to Consumer*) ou apenas vendas *online* (*e-commerce*), as transações comerciais são diretamente carregadas em seu sistema de informação.

Caso tais informações sejam provenientes de consumidores finais e um cadastro detalhado tiver sido preenchido por eles, a empresa pode utilizar metodologias de marketing direcionado (CRM – *Customer Relationship Management*, ou gerenciamento do relacionamento com o cliente) para melhorar seu faturamento por meio da aproximação com o cliente.

Técnicas de tratamento desses dados usando métodos estatísticos e computacionais (*data mining*) podem facilitar os planejamentos estratégicos e sua operacionalização a partir de grandes quantidades de dados (*data warehouse*) adquiridos no dia-a-dia da empresa tratando tanto os dados transacionais (OLTP – *On Line Transaction Processing*, ou processamento *online* de dados transacionais) quanto os dados analíticos (OLAP – *On Line Analytical Processing*, ou processamento *online* de dados analíticos).

Além disso, uma rede de computadores que permita o tráfego constante de dados, a disponibilização e compartilhamento de conhecimento e melhoria nas formas de comunicação interna usando a intranet, pode ser ampliada para a promoção de um endomarketing em forma de painel de negócios e informações relevantes de colaboração (*digital dashboard*).

Resultados para medir os benefícios dessas ferramentas podem ser obtidos por metodologias de levantamento de redução de custos e aumento de produtividade, tais como ROI (*Return of Investment*, ou retorno sobre o investimento) e TCO (*Total Cost Ownership*, ou custo total de propriedade).

Questões

1. O conceito
2. A ferramenta
3. O cliente
4. Quais ferramentas e distribuição
5. As ferramentas

ASCII: Padronização mundial de códigos binários utilizados para representar informação no computador. Código binário utilizado em textos, comunicações e controle da impressora. Usado na maioria das comunicações, é o código de caracteres padronizados nos computadores pessoais. ASCII é um código de 7 bits que fornece 128 combinações de caracteres. No PC existe o ASCII Estendido que utiliza os outros 128 códigos disponíveis para símbolos gráficos e línguas diferentes do inglês.

ASP: Tecnologia da Microsoft criada para fazer uma combinação de HTML, JavaScript e ActiveX. Permite desenvolver páginas HTML da Internet com vários scripts que são processados num servidor de Internet do Windows NT. Depois do servidor ASP processar os scripts é gerada uma página HTML que em seguida é enviada para o usuário que estiver conectado ao site e utilizando os serviços disponibilizados.

ATM: Tecnologia de rede de comutação de célula, utilizada em redes de computadores de alta velocidade, que lida com dados, voz e vídeo. Combina a alta eficiência da comutação de pacotes usada em redes com a largura de faixa garantida das redes de voz, como a telefônica. Pode ser implementada com fibra ótica ou com cabo par trançado.

Atalho: Termo muito utilizado em correio eletrônico para vincular arquivos de diversos formatos para o envio de uma mensagem.

Automação: Sistema automático pelo qual os mecanismos controlam seu próprio funcionamento, quase sem a interferência do homem.

B2B: Modalidade de *e-business* que desenvolve transações comerciais eletrônicas entre empresas.

B2C: Modalidade de *e-business* que desenvolve transações comerciais eletrônicas diretamente com o consumidor.

B-Gov: Ver *e-government*.

Backbone: Em redes de computadores, é a parte que trata do tráfego principal. É a espinha dorsal do sistema inteiro de comunicação interligando os principais pontos de cada rede entre si. O *Backbone* da Internet transmite uma grande quantidade de dados.

Backup: Cópia de segurança de arquivos, geralmente mantida em dispositivos magnéticos ou óticos, que permitem o resgate de informações importantes ou programas em caso de falha do disco rígido.

Banco de dados: Local onde ficam centralizados os dados e, em termos de Internet, computador que contém número muito grande de informações, que podem ser acessadas pela rede.

BASE: Linguagem de programação desenvolvida em meados da década de 1960. Originalmente desenvolvida como uma linguagem interativa de computadores de grande porte. Tornou-se uma linguagem bastante usada em micros pequenos.

Beta Test: Um teste de *hardware* ou *software* realizado em sistemas na fase de desenvolvimento por usuários em condições normais de operação, para identificar possíveis falhas.

GLOSSÁRIO

2-Tier: Arquitetura de desenvolvimento de sistemas que envolve duas camadas, a de apresentação (interface com o usuário) e a de dados (servidor de banco de dados).

3-Tier: Arquitetura de desenvolvimento de sistemas que envolve três camadas, a de apresentação (interface com o usuário), a de regras de negócio (processos e políticas da organização) e a de dados (servidor de banco de dados).

A2A (Application to Application): Termo utilizado para o procedimento de trocar dados entre aplicativos de empresas para reduzir retrabalho. É um dos elementos de uma transação B2B.

Abend: Diz respeito a problemas de travamento e sessão do trabalho de servidores em redes.

Address: Endereço de um site na Internet, normalmente possui a seguinte forma: <http://www.xpto.com.br>.

Administrador de Rede: Profissional responsável por toda a estrutura e funcionamento de uma rede de computadores, definindo recursos disponíveis e privilégios dos usuários da rede.

ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line): Nova tecnologia que permite a transmissão de dados, em altas velocidades, utilizando cabos telefônicos comuns. O sistema trabalha com velocidades assimétricas, ou seja, diferentes em cada sentido, e, por essas características, promete facilitar a vida dos usuários de Internet. No *downstream* (tráfego de dados na direção do usuário), a ADSL atinge de 1,5 a 9 megabits por segundo (Mbps); no *upstream*, as taxas vão de 16 a 640 kilobits/segundo (Kbps). É necessário instalar modems ADSL nas duas pontas.

AI (Artificial Intelligence — Inteligência Artificial): Sistemas de computação baseados em *software*, *hardware* e componentes especiais que tentam reproduzir a inteligência e os comportamentos humanos.

Análise de Sistemas: Análise metódica dos passos a executar para a solução de problemas em áreas técnico-científicas.

API (Application Program Interface): Um formato de mensagem, usado por um programa para comunicar-se com um outro programa que fornece serviços para ele.

Applet: Pequeno aplicativo, como um programa utilitário ou uma planilha eletrônica com funções limitadas. O conceito ficou mais difundido com o surgimento da Internet por meio dos Applets Java que permitem executar programas implementados por meio da linguagem Java, remotamente nos navegadores da Internet.

ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network): Rede de computadores usada para pesquisa fundada pela ARPA (Advanced Research Projects Agency), atualmente Defense Advanced Projects Research Agency, ou DARPA), a agência do governo americano para pesquisa de novas tecnologias, em 1969. Responsável pelo nascimento da Internet, é a pioneira na tecnologia de comutação de pacotes que foi estruturada originalmente em laboratório e depois virou a Internet. Foi colocada fora de operação em 1990, posto que estruturas alternativas de redes já cumpriam seu papel nos EUA.

Glossário

ASCII (American Standard Code for Information Interchange): Padrão mundial de códigos binários para o texto. É o código binário utilizado em textos de comunicações; é o código de comunicação que utiliza um código de 7 bits que pode ser estendido para 8 bits. Estendido que utiliza os 0 e 1 diferentes do inglês.

ASP (Active Server Page): Tecnologia de rede de computadores que utiliza HTML, JavaScript e Active Server Pages (ASP) que são processados pelo servidor. O ASP processar os scripts é o usuário que estiver conectado.

ATM (Asynchronous Transfer Mode): Tecnologia de rede de computadores que lida com dados em pacotes usada em redes com alta velocidade. Pode ser implementada com fibra óptica.

Attach: Termo muito utilizado para se referir a formatos para o envio de mensagens.

Automação: Sistema autorregulado que funciona quase sem a intervenção humana.

B2B (Business to Business): Comércio eletrônico entre empresas.

B2C (Business to Consumer): Comércio eletrônico diretamente com o consumidor.

B2M (Business to Manager): Comércio eletrônico entre empresas e seus gestores.

Backbone: Em redes de computadores, é a espinha dorsal do sistema inteiro, ou seja, cada rede entre si. O Backbone é a rede principal.

Backup: Cópia de segurança de dados em mídia magnética ou óptica, que permitem o resgate em caso de falha do disco rígido.

Banco de Dados (Database): Conjunto de dados armazenados em um computador que podem ser acessados pela rede.

BASIC (Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code): Linguagem de programação desenvolvida em meados dos anos 60, como uma linguagem interativa e simples de aprender. Linguagem bastante usada em microsistemas.

Beta Test: Um teste de hardware e software realizado por usuários em condições reais de uso.



Consiste num fio de cobre revestido e cercado por um segundo revestimento de cobre trançado. Tal proteção minimiza as interferências elétricas e magnéticas. É amplamente utilizado nas redes de televisão a cabo e também nas redes de computadores mais antigas.

Conhecido também como cabo UTP (*Unshield Twisted Pair* ou *Par Trançado Não-blindado*), é um cabo maleável, permeável a ruídos e interferências, mas fácil de instalar. É composto por pares de fios isolados uns dos outros e trançados juntos dentro de um revestimento. A trança proporciona uma blindagem ineficaz em ambientes de intensa radiação elétrica, mas que funciona perfeitamente na maioria dos casos.

Termo
utilizado para o desenvolvimento de projetos de produtos ou peças utilizando o computador como ferramenta. Os sistemas CAD são estações de trabalho ou computadores pessoais de alta velocidade usando *softwares* CAD como o AutoCAD, MicroStation, CATIA etc. e dispositivos de entrada e saída especiais.

Conjunto de programas que possuem conhecimentos técnicos de engenharia embutidos a ponto de reter a responsabilidade de projeto. Ajudam no desenvolvimento de projetos e produtos no que diz respeito a cálculos complexos de engenharia.

Conjunto de equipamentos que permitem a integração de sistemas CAD e CAE com equipamentos utilizados para o desenvolvimento real de produtos, normalmente máquinas operatrizes do tipo CNC.

Conjunto de equipamentos e programas que permite o desenvolvimento de uma manutenção preditiva em equipamentos por meio da análise de sinais de diversas ordens (vibração, temperatura, pressão etc.).

Programas e métodos que auxiliam no desenvolvimento de *softwares* complexos distribuídos.

Mídia ótica que vem substituindo meios magnéticos pela sua grande melhoria de performance de leitura e gravação, sua capacidade de armazenamento e segurança dos dados gravados.

Diz respeito ao tipo de mídia ótica que permite uma única gravação. Discos deste tipo permitem que você grave as informações apenas uma vez, e são lidos pela maioria dos dispositivos de leitura de CDs comuns.

Diz respeito à mídia ótica CD-R que já foi gravada. Seus dados podem ser lidos, mas não apagados ou alterados.

Diz respeito ao tipo de mídia ótica que permite a regravação. Permite que você grave e apague as informações de um CD quantas vezes quiser. Os drives e discos são mais caros do que os de CD-R e necessitam de programas especiais para poder ser lidos por alguns dispositivos de leitura de CD comuns.

Um dos mais importantes centros mundiais de pesquisas avançadas em Física Nuclear e de Partículas, localizado em Genebra, Suíça. Seu pesquisador Tim Berners-Lee foi o inventor, em 1989, do HTTP, o protocolo usado na WWW para transferir arquivos HTML.

BI (Business Intelligence — Inteligência de Negócios): Metodologia de Gerenciamento que utiliza estrategicamente os dados gerados internamente na organização juntamente com dados externos a ela para desenvolver o processo de tomada de decisões.

Biometria: Ciência que estuda e desenvolve equipamentos que envolvem a mensuração dos seres vivos.

BIOS (Basic Input/Output System): Programa existente nos computadores para manipular os dados básicos de configuração de dispositivos da máquina e desenvolver o processo de inicialização do computador.

Bit: Menor unidade de informação utilizada em informática. Corresponde a 0 (zero) ou 1 (um), ligado ou desligado, etc.

Bitmap (BMP — Bit MaP — Mapa de Bits): Formato de arquivo gráfico do Windows para imagens, que são codificadas para serem interpretadas por uma ampla variedade de monitores e impressoras.

Boot: Nome dado ao processo de inicialização do computador que envolve o carregamento do sistema operacional.

Brainstorming: Técnica de reunião em que os participantes, usualmente de diferentes especialidades, expõem livremente suas idéias, em busca de solução criativa para um dado problema.

Bridge (ponte): Dispositivo que conecta dois segmentos de rede local, os quais podem ter tipos semelhantes ou não, tais como Ethernet e Token Ring. Os *bridges* são inseridos numa rede para melhorar o desempenho, mantendo o tráfego dentro de segmentos menores.

Browser (navegador): Programa que permite ao usuário ver as páginas da Internet.

Bug: Termo que tem descendência dos antigos computadores quando insetos provocavam problemas na máquina. Atualmente é assim chamado quando ocorrem erros em algum programa ou arquivo.

Byte: Unidade de armazenamento de dados em computadores. Composto por 8 bits, cada byte pode representar até 256 símbolos diferentes, como letras, números ou caracteres especiais.

C: Linguagem de programação de alto nível que pode manipular o computador em baixo nível, como a linguagem Assembly. Durante a segunda metade da década de 1980, a linguagem C tornou-se a preferida para o desenvolvimento de *software* comercial.

C++: Versão da linguagem que utiliza a metodologia de orientação a objetos, criada por Bjarn Stroustrup. Esta linguagem tornou-se popular porque combina a programação C tradicional com a metodologia de orientação a objetos.

C# (C Sharp): Linguagem de programação da plataforma .Net da Microsoft que funde o potencial da linguagem Visual C++ com diversas características comuns da linguagem Java.

C2M (Consumer to Management): Modalidade de *e-government* que permite o desenvolvimento de transações eletrônicas entre o governo e os cidadãos.

Cabeamento: É o conjunto de fios que ligam as máquinas em uma rede e por onde trafegam os dados.

Cable Modem: Modem especial que utiliza a rede de televisão a cabo para transmitir e receber dados, em vez da tradicional linha telefônica, permitindo uma maior velocidade.

Cabo Coaxial: Consiste de cobre trançado. Tal tipo é utilizado nas redes de tele-

Cabo Par Trançado: Trançado Não-blindado. Fácil de instalar. É composto dentro de um revestimento de intensa radiação elétrica.

CAD (Computer-Aided Design): Utilizado para o desenvolvimento de projetos como ferramenta. Os sistemas operacionais de alta velocidade usando dispositivos de entrada e saída.

CAE (Computer Aided Engineering): Conjunto de programas utilizados para a análise de produtos no que diz respeito a resistência e desempenho.

CAM (Computer Aided Manufacturing): Conjunto de programas e CAE com equipamentos e máquinas operatrizes do tipo CNC.

CASA (Computer Aided Simulation): Conjunto de programas para a simulação de uma manutenção preditiva de equipamentos (vibração, temperatura, etc.).

CASE (Computer Aided Software Engineering): Auxiliada por Computadores. Conjunto de softwares complexos utilizados para o desenvolvimento de programas.

CD (Compact Disc — Disco Compacto): Armazenamento magnético pela sua grande capacidade de armazenamento e segurança.

CD-R (CD-Recordable): Gravável. Discos deste tipo são lidos pela maioria dos drives.

CD-ROM (CD-Read Only Memory): Seus dados podem ser lidos, mas não gravados.

CD-RW (CD-ReWritable): Permite que você grave e apague. Drives e discos são mais caros e não podem ser lidos por alguns drives.

CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire): Um dos maiores centros de Física Nuclear e de Partículas, localizado em Genebra, Suíça. Seu inventor, em 1989, do HTTP, é o professor Tim Berners-Lee.

Glossário

Indispensável para entrar em vários sistemas, como o Linux, o Solaris e até o Windows 2000, a conta é criada pelo administrador do sistema. Combina o nome de acesso do usuário com a sua senha.

Os *cookies* são arquivos texto (.txt) enviados pelo servidor web para os *browsers* que visitam suas páginas. O *cookie* é armazenado pelo *browser* e é ativado toda vez que a página que o gerou é acessada. Os *cookies* servem para informar aos servidores web quantas vezes uma mesma página é acessada pelo mesmo *browser*. Pode servir também para ativar páginas customizadas para um usuário.

O contrário de *copyright*. É a permissão para copiar livremente o *software* que foi criado inicialmente pela FSF – *Free Software Foundation*. Por exemplo, o Linux está protegido pela lei de *copyleft*.

Padrão ORB endossado pelo OMG (*Object Management Group*). Um ORB do CORBA é o *software* que lida com a comunicação das mensagens entre os objetos num ambiente distribuído ou multiplataforma de forma padrão.

Mensagens eletrônicas privadas entregues por meio de contas individuais. O endereço eletrônico de uma pessoa ou empresa indica o "lugar" onde você tem uma caixa postal.

Nome dado ao antigo departamento de informática que centralizava toda a estrutura de dados da organização.

É um indivíduo que tenta acessar sistemas de computadores sem autorização com o objetivo de causar algum dano ou transação fraudulenta.

Técnica para codificar mensagens ou arquivos, tornando-os invioláveis e permitindo que apenas sejam decodificados por seus destinatários.

Metodologias e ferramentas computacionais que permitem o desenvolvimento do marketing pessoal com os clientes de uma organização.

Especificação da linguagem HTML desenvolvida pelo W3C (*World Wide Web Consortium*) que permite aos usuários e autores de documentos HTML anexar folhas de estilo a esses documentos. As folhas de estilo contêm informações tipográficas sobre como a página será apresentada, tais como a fonte do texto contido na página. Podem ser melhor entendidas como modelos que serão aplicados a uma página ou conjunto de páginas.

Nome dado ao novo departamento de informática responsável pela estrutura de tecnologia da informação da empresa.

Central de Atendimento Inteligente, são centrais de atendimento telefônico computadorizados que desenvolvem atividades com o cliente fazendo um pré-atendimento ou atendimentos específicos.

Mundo virtual criado com a Internet e todas as suas possibilidades digitais, como troca de informações, imagens, som e vídeo. O termo foi usado pela primeira vez no romance *Neuromancer*, do escritor William Gibson.

Elemento ou quantidade conhecida que serve de base à resolução de um problema.

CERT (Computer Emergency Response Team): Organização criada em 1988 que oferece serviços de consulta para usuários da Internet, entrando em ação sempre que um novo vírus e outras ameaças aos computadores são descobertos.

Certificado Digital: Identidade Digital ou ID Digital. Permite a codificação e assinatura de mensagens para assegurar a sua autenticidade, integridade e inviolabilidade.

CGI (Common Gateway Interfaces): São programas que permitem comunicação e interação entre dois computadores numa rede. Quando você preenche um formulário num site, um CGI é responsável por capturar as informações e passar para o servidor processá-las. O programa pode ser escrito em qualquer linguagem de programação, incluindo C, Perl, Java ou Visual Basic.

Chat: Bate-papo *online*, utilizando canais de IRC ou programas da Web.

CI (Centro de Informações): Nome dado atualmente ao antigo CPD.

Cibernética: Termo de origem grega que significa pilotagem. Designa uma ampla teoria referente ao controle de processos complexos que, em geral, ocorrem nos animais e nas máquinas.

CIO (Chief Information Officer): Nome do cargo dado a pessoa responsável pela administração das informações e tomadas de decisões para a área de tecnologia da informação. Um termo semelhante é o CEO (*Chief Executive Officer*) usado para o "bigboss" – grande chefe" da empresa, que estaria acima do presidente da organização.

CKO (Chief Knowledge Officer): Executivo encarregado pela administração do conhecimento da organização.

Cliente: Em redes são os computadores que utilizam recursos fornecidos pela base de dados de outro computador, denominado servidor.

CLP (Controlador Lógico Programável): Dispositivo industrial capaz de controlar um processo de fabricação, utilizando um circuito programável normalmente vinculado a algum sistema de instrumentação.

Codificação: O sistema de correio da Internet foi projetado para o tráfego de texto ASCII de 7 bits, de forma que qualquer outra coisa que se queira anexar às mensagens (como figuras, documentos e arquivos de programas) terá de ser convertida em formato compatível. Esse processo é chamado de codificação. Há três formatos comuns de codificação: UUEncode, MIME/base 64 e BinHex. Todos eles transformam os arquivos em sequências ininteligíveis de caracteres que passam confortavelmente pela Internet e podem transformar essas sequências de volta em um arquivo binário totalmente operacional. Entretanto, é preciso usar um decodificador compatível: um programa de *e-mail* que suporta somente o MIME não poderá ler mensagens codificadas por UUEncode, por exemplo.

Comitê Gestor: Órgão criado pelo governo brasileiro com o objetivo de acompanhar a disponibilização de serviços de Internet no país, estabelecer recomendações relativas à estratégia de implantação e interconexão de redes, análise e seleção de opções tecnológicas e coordenar a atribuição de endereços IP e o registro de nomes de domínios.

Computacional: Diz respeito ao computador.

Computador: Aquele que faz cálculos. Máquina capaz de receber, armazenar e enviar dados, e de efetuar, sobre estes, sequências previamente programadas de operações aritméticas (como cálculos) e lógicas (como comparações), com o objetivo de resolver problemas.

Conta: Indispensável Windows 2000, a conexão com o acesso do usuário com

Cookies: Os *cookies* são arquivos que visitam suas páginas e armazenam a página que o gerou, a data e a hora, e quantas vezes uma mensagem foi enviada para ativar páginas cust

Copyleft: O contrário de *copyright*. Foi criado inicialmente por Richard Stallman e protegido pela lei de cop

CORBA (Common Object Request Broker Architecture): Um protocolo para mensagens entre os objet

Correio eletrônico (E-mail): Mensagens em contas individuais. O endereço é onde você tem uma caixa de

CPD (Centro de Processamento de Dados): Centro de informática que centra

Cracker: É um indivíduo que tenta acessar com o objetivo de causar

Criptografia: Técnica para proteger mensagens permitindo que apenas se

CRM (Customer Relationship Management): Sistemas de relacionamento com o cliente permitem o desenvolvimen

CSS (Cascading Style Sheet): Linguagem HTML desenvolvida para permitir que usuários e autores de documentos possam criar folhas de estilo contendo informações tais como a fonte do texto e o tamanho das fontes que serão aplicados a uma

CTI (Centro de Tecnologia de Informática): Centro de tecnologia de informática responsável pela

CTI (Telefonia): Central telefônica computadorizada para atendimento ou atendimento

Cyberspace (Ciberespaço): Espaço de possibilidades digitais, como a Internet, usado pela primeira vez no r

Dado: Elemento ou quantidade

Glossário

Semelhante ao CD, mas sua capacidade de armazenamento é de 7 a 14 vezes maior (no mínimo 4,7 GB), o suficiente para um filme de longa-metragem normal. Uma de suas vantagens é a compatibilidade com o CD-ROM. Isso significa que um leitor de DVD lê CDs comuns – musicais ou dados. O novo produto pode substituir as atuais fitas de vídeo, os CDs e os CD-ROMs.

Padrão de gravação de áudio em disco compacto com melhor qualidade de som que a do CD. Trabalha com resolução de 96 kHz, contra 44 kHz do CD.

Assim como o CD-R, é um DVD que aceita uma única gravação. O resultado deve ser lido nos drives de DVD-ROM.

Discos deste tipo são regraváveis e oferecem a capacidade de armazenar até 4,7 GB.

Padrão para discos DVD regraváveis, desenvolvido pelas empresas Philips, Sony e Hewlett-Packard. Suporta 3 GB em cada lado. O DVD+RW compete (e é incompatível) com outro padrão, o DVD-RAM, criado pelo DVD Consortium. Este tem capacidade para 2,6 GB em cada face do disco. O DVD+RW resultou de uma cisão no DVD Consortium. Em 1997, Sony, Philips e HP afastaram-se do grupo que estava ultimando o DVD-RAM e apresentaram o outro padrão. No consórcio ficaram companhias como Hitachi, Panasonic e Toshiba.

Evolução do CD-RW capaz de armazenar até 3,95 GB. Desenvolvida pela Pioneer, grava discos que podem ser lidos pelos DVD-players e drives de DVD-ROM sem modificação.

Formato de vídeo apresentado em discos DVD-ROM. Trata-se do padrão usado nos filmes para DVD-Video players. Esse formato inclui um recurso chamado *Content Scrambling System* – Sistema de embaralhamento de conteúdo – e destinado a evitar a cópia dos discos. No final de 1999, a chave do CSS foi quebrada por um grupo de hackers dinamarqueses.

Nova modalidade de livros que utiliza o meio eletrônico para se propagar ou ser comercializado. É um livro de bits.

Termo usado para identificar negócios eletrônicos realizados pela Internet. Qualquer tipo de negócio efetuado por meio da rede mundial é tratado como um *e-business*.

São cartões de crédito especialmente criados para o desenvolvimento de transações eletrônicas na Internet.

Forma de realizar negócios entre empresa e consumidor (B2C), usando a Internet como plataforma de troca de informações, encomenda e realização das transações financeiras.

Também conhecido como governo eletrônico, envolve transações eletrônicas entre o governo e as empresas (B2M) e entre o governo e os cidadãos (C2M).

Modalidade de ensino que utiliza meios eletrônicos e a Internet para o desenvolvimento de cursos e aprendizado.

Ver correio eletrônico.

Data Miner/Data Mining (Mineração de dados): Tecnologia utilizada para pesquisar informações em bancos de dados e tentar encontrar alguma relação entre diferentes dados armazenados em um banco de dados.

Data Warehouse (Armazém de dados): Sistema que guarda e organiza todas as informações que estão espalhadas por vários sistemas dentro de uma empresa. Com ele, os executivos podem obter informações sobre tudo e todos.

DB2: Sistema de gerenciamento de banco de dados desenvolvido pela IBM. Possibilita a criação e gerenciamento de bancos de dados de alto desempenho e capacidade, com ferramentas para diversos sistemas operacionais e Internet.

Defacement: Do inglês *deface*, que significa desfigurar. Usa-se *defacement* em referência a uma determinada atividade dos *hackers* (piratas da Internet), em que a página do site atacado é modificada, "desfigurada" pelo invasor. Os *defacements* mais comuns são páginas de fundo branco com frases escritas. Outros *hackers*, mais criativos, deixam desenhos, figuras e outras mensagens.

DHTML (Dynamic HTML — HTML Dinâmico): 1 – Refere-se ao conteúdo de uma página que muda cada vez que é acessada. Uma mesma URL pode resultar em diferentes páginas dependendo, por exemplo, da localização geográfica do *browser* que a acessa, do período do dia, das páginas já visualizadas pelo usuário, da identificação (*profile*) do usuário. 2 – Refere-se às novas extensões HTML, permitindo que uma página da WWW reaja aos comandos do usuário, sem precisar enviar informações para o servidor web.

Disco Flexível: Mídia de armazenamento de dados que utiliza meios magnéticos para a manipulação e transporte de dados. Conhecido também como disquete.

DivX™: Tecnologia de compressão de vídeo digital para utilização na Internet que reduz o tamanho do arquivo final sem prejudicar a qualidade visual.

DNS (1 – Domain Name Service — Serviço de Nome de Domínio): Serviço e protocolo da família TCP/IP para o armazenamento e consulta a informações sobre recursos de uma rede como a Internet. Sempre que você tenta acessar uma página na Internet, seu computador usa o DNS do provedor para localizar o endereço real da página (no caso o IP). (2 – Digital Nervous System – Sistema Nervoso Digital): Estrutura idealizada por Bill Gates para representar a dependência e o fluxo de dados em uma organização.

DORT: Também conhecido como LER (Lesões por Esforços Repetitivos) ou traumas no sistema músculo-esquelético.

Download (Baixar): Processo de transferência de arquivos de um computador remoto para o seu por meio da Internet ou qualquer tipo de rede.

Downsizing: É a migração de sistemas de grande porte centralizados (*mainframes*) para a compactação distribuída, geralmente redes no esquema cliente-servidor, ou sem gerenciamento (que não possuem servidor).

DSL (Digital Subscriber Line — Linha Digital de Assinatura): Refere-se aos vários tipos de assinatura, todos compatíveis com o cabeamento regular de cobre. Tipicamente, o DSL é usado para prover conexão contínua de alta velocidade com o provedor de acesso. Há vários tipos de DSL (ADSL, UADSL etc.) e muitos deles permitem falar ao telefone e usar a Internet ao mesmo tempo.

DVD (Digital Video Disc): Semelhante ao CD, mas com capacidade mínima de 4,7 GB. Uma das vantagens é a possibilidade de ser lido nos drives comuns – muitos computadores já possuem CDs e os CD-Rs.

DVD-Audio: Formato de áudio digital que a do CD.

DVD-R: Assim como o CD-R, pode ser lido nos drives comuns.

DVD-RAM: Disquete de 4,7 GB.

DVD+RW: Padrão desenvolvido pela Hewlett-Packard e Philips, com outro padrão de capacidade de 2,6 GB em cada face. Em 1997, Sony, Philips e Toshiba apresentaram o padrão DVD-RW.

DVD-RW: Evolução do DVD-R, Pioneer, grava e permite a modificação.

DVD-Video: Formato usado nos filmes por meio do Scrambling System para evitar a cópia dos discos. Normas desenvolvidas por dinamarqueses.

E-Book: Nova modalidade de comercialização. É um livro eletrônico.

E-Business (Electronic Business): Identificar negócios por meio da rede.

E-Cards: São cartões eletrônicos para transações eletrônicas.

E-Commerce (Electronic Commerce): Negócios entre empresas de informações, eletrônicas.

E-Government: Transações eletrônicas entre o governo e os cidadãos.

E-Learning: Modalidade de desenvolvimento de cursos.

E-mail: Ver correio eletrônico.

Glossário

organização não lucrativa fundada em 1985 por Richard Stallman, dedicada à eliminação das restrições para a cópia e modificação de programas, promovendo o desenvolvimento e uso de *softwares* que podem ser distribuídos livremente. O Linux foi desenvolvido apoiado nas leis da FSE.

Uma

protocolo usado para a cópia de arquivos entre sistemas de computador remotos em uma rede que utiliza TCP/IP, como a Internet.

É o

Uma técnica matemática para lidar com dados imprecisos e problemas que têm várias soluções. Embora seja implementada em computadores digitais que apenas tomam decisões do tipo sim ou não, funciona com faixa de valores, resolução de problemas de modo bastante parecido com a lógica humana. É usada na implementação de redes neurais para inteligência artificial.

Sistema de interligação de duas ou mais redes com diferentes protocolos de comunicação, de modo que seja possível transferir informações entre elas.

Formato para arquivos de imagens do tipo mapa de bits muito utilizado e que permite o desenvolvimento de animações quadro-a-quadro e o uso de transparência para o fundo da imagem.

Equivalente a 1024 Mb.

Sistemas utilizados para o mapeamento de áreas de atuação, demarcação de terras etc. Utilizam o GPS, sistema de posicionamento global, que definem precisamente a localização de um elemento a partir de coordenadas.

Processo de interligação econômica e cultural, em nível planetário, que ganhou intensidade a partir de 1980, devido ao desenvolvimento das telecomunicações e o crescimento excessivo dos centros nervosos da sociedade moderna.

Acrônimo de GNU Network Object Model Environment, é um programa que cria ambiente de trabalho gráfico em Unix e Linux.

GNU is Not Unix. É uma sigla recursiva. Trata-se de um projeto para desenvolver um sistema operacional de código-fonte livre semelhante ao Unix. Embora o GNU não tenha desenvolvido o kernel do Linux, ele deu origem a muitas ferramentas que fazem parte desse sistema.

Ferramenta muito popular antes do surgimento da WWW que permite a procura de informação em bases de dados existentes em todo o mundo, funcionando por meio de um sistema de menus.

Ocorrem quando um problema no programa aplicativo do Windows trava o sistema. São geralmente decorrentes de acesso indevido a áreas de memória protegida do sistema.

Licença de software criada para o GNU, mas também adotada por outros desenvolvedores. Asséguia que o código-fonte se mantenha livre para distribuição e uso.

4)

para navegação por meio de uma rede de satélites universal

Sistema

E-Marketing: Diz respeito à modalidade de marketing que utiliza meios eletrônicos para o seu desenvolvimento.

EDI (Electronic Data Interchange — Intercâmbio Eletrônico de Dados): Processo de troca de dados entre empresas utilizando sistemas mais antigos por meio de uma rede privada mantida entre ambas.

EDP (Electronic Data Processing): Diz respeito ao processamento eletrônico de dados.

Emoticons: Nome dado para aqueles pequenos sinais, como as carinhas sorridentes, que são utilizados em larga escala nas mensagens de *e-mail*, *chat* e *newsgroup* da Internet.

Endomarketing: É a filosofia de promoção de marketing internamente na organização.

Entrada: Na visão sistêmica, diz respeito à entrada de elementos no sistema. Em computação seriam os elementos que permitem a entrada de dados no computador ou programa.

Ergonomia: Disciplina que estuda as características físicas e psicológicas, habilidades e limitações humanas com o objetivo de aplicar essas informações ao projeto e desenvolvimento de máquinas, móveis, instrumentos de trabalho e demais objetos de uso comum.

ERP (Enterprise Resource Planning): Termo usado para sistemas que controlam uma empresa de ponta a ponta, da produção às finanças. Geralmente estão baseados num pacote integrado de gestão empresarial.

Especialização: Curso de pós-graduação lato sensu. Curso realizado após o término da faculdade no sentido de se especializar em uma área específica.

EXT2: Sistema de arquivos usado pela maioria das distribuições de Linux.

Extranet: Peça da Intranet da organização que fica disponível na Internet para o desenvolvimento de *e-business*.

E-Zine: 1 – Pseudônimo usado para as revistas eletrônicas. 2 – Site de Internet que abrange conteúdo de diversos tópicos. Muitas vezes os e-zines são distribuídos por *e-mail* através de boletins.

FAQ (Frequently Asked Questions — Perguntas Feitas com Frequência): Termo técnico usado para denominar os sistemas para tirar dúvidas de leigos sobre um assunto, apresentando perguntas e respostas ao mesmo tempo.

Feedback: Dar retorno a respeito de alguma atividade.

Firewall (Porta corta fogo): Sistema de segurança, envolvendo *hardware* e *software*, para proteger computadores ou redes conectados à Internet. Um nó da rede configurado como limite para evitar que o tráfego de um segmento atravessasse para outro e vice-versa, por questões de segurança. Geralmente são configurados em roteadores da rede.

Firmware: Componente de *hardware* que possui um *software* embutido. Circuito integrado que possui um programa embutido.

Fita DAT: Fita magnética acondicionada em cartuchos pouco menores que uma fita cassette, destinada ao armazenamento de informações como cópia de segurança ou *backup*.

Freeware: *Software* distribuído gratuitamente.

FSF (Free Software Foundation): Organização não lucrativa que defende a liberdade de uso de *softwares* que não estejam sujeitos às restrições para a distribuição e uso de *softwares* que não estejam sujeitos às leis da FSF.

FTP (File Transfer Protocol): Protocolo usado para transferência de arquivos em rede que utiliza TCP/IP.

Fuzzy Logic (Lógica Fuzzy): Técnica de inteligência artificial que lida com problemas que têm valores vagos ou imprecisos, como aqueles que apenas tomam decisões com base em regras de modo semelhante às de redes neurais para inteligência artificial.

Gateway: Sistema de comunicação, de modo a conectar duas redes diferentes.

GIF (Graphic Interchange Format): Formato de bits muito utilizado para imagens em rede e o uso de transparência.

Gigabyte (GB): Equivalente a 1.024 megabytes.

GIS (Geographical Information System): Sistemas utilizados para armazenar, analisar e visualizar dados geográficos. Utilizam o GPS, sistema de posicionamento global, para determinar a localização de um elemento a partir de suas coordenadas.

Globalização: Processo de integração econômica mundial que ganhou intensidade a partir da década de 1980 e o crescimento excessivo do comércio internacional.

Gnome: Acrônimo de *GNU's Not Make or Not My Ourselves*. É um ambiente de trabalho gráfico para Linux.

GNU: *GNU is Not Unix*. É um sistema operacional de código aberto desenvolvido por Richard Stallman e a comunidade de desenvolvedores do kernel do Linux.

Gopher: Ferramenta multiplataforma para acesso a bases de dados e um sistema de menus.

GPF (General Protection Fault): Erro de programação que ocorre quando um programa tenta acessar uma área de memória não autorizada, decorrentes de acesso incorreto a memória.

GPL (General Public License): Licença de software adotada por outros desenvolvedores para distribuição e uso.

GPS (Global Positioning System): Sistema de posicionamento global para navegação por meio de satélites.

Linguagem de formatação de textos e imagens utilizada para apresentar os documentos publicados na WWW (World Wide Web), que serão lidos pelos *browsers*.

Protocolo que controla o envio de uma página em HTML de um servidor para um cliente.

Um dispositivo central de conexão numa rede, que junta linhas de comunicações numa configuração do tipo estrela. Podem ter uma só taxa de transferência ou operar em várias velocidades. O número de portas significa o número de dispositivos que podem ser ligados a ele. Modelos mais modernos podem ser gerenciáveis por meio de programas específicos. Há diversos tipos de *hubs*: o *hub* "burro" funciona apenas com um condutor de dados. Os chamados *hubs* "inteligentes" podem transferir dados de uma rede para outra e atribuir taxas de transferências diferentes entre as portas de acordo com a necessidade de cada uma. Atualmente estão sendo substituídos em larga escala por *switchs*.

Trata-se de uma tecnologia de comunicação entre sistemas que está em desenvolvimento e tem como objetivo básico permitir que computadores conectados em rede rodem todas as suas aplicações num servidor, sendo que apenas os resultados e sua interface de operação sejam exibidos nas máquinas clientes.

Tipo de conexão tradicional entre seu PC e seus dispositivos de armazenamento de dados.

Ciência e tecnologia que se ocupam do armazenamento e tratamento da informação, utilizando equipamentos e procedimentos da área de processamento de dados.

Rede mundial de computadores que utilizam a arquitetura de protocolos de comunicação TCP/IP, originou-se de um sistema de telecomunicações descentralizado criado pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos no período da Guerra Fria. Durante os anos 1970 e 1980, cresceu entre o meio acadêmico, quando sua principal aplicação era o correio eletrônico. Com a aparição da World Wide Web em 1993, a Internet se popularizou. Provê transferência de arquivos, login remoto, correio eletrônico, *news*, navegação na Web e outros serviços.

Segunda geração da Internet que, a princípio, somente será usada por Universidades para aumentar a disponibilidade de dados. É baseada em tecnologia de redes de alta velocidade.

Nova modalidade de prestação de serviços bancários que utiliza a Internet como canal.

Rede corporativa que utiliza a tecnologia e a infra-estrutura de transferência de dados da Internet na comunicação interna da própria empresa ou comunicação com outras empresas.

Que está dentro de uma coisa ou pessoa e lhe é próprio. Inseparavelmente ligado a uma pessoa ou coisa.

Protocolo responsável pelo roteamento de pacotes entre dois sistemas que utilizam a família de protocolos TCP/IP. A transmissão de informação ocorre mediante pequenos pacotes de bits que contêm os dados que estão sendo enviados e o endereço a que se dirigem. Esses pacotes são reagrupados ao chegar ao seu destino. Vulgarmente conhecido como R.G. de um computador da rede.

Groupware: Software criado para ser usado numa rede que serve um grupo de usuários trabalhando num projeto relacionado.

Grupo: Estrutura de administração de redes que permite definir permissões configuráveis a grupos de usuários para o sistema operacional existente e seus recursos.

Grupos de Discussão (Newsgroups): Serviço da Internet que utiliza um protocolo próprio (NNTP) para permitir o intercâmbio de opiniões por meio de grupos de discussão temáticos semelhantes a murais. Para participar dos newsgroups é necessário ter acesso a um servidor de news, fornecido pelo provedor de acesso à Internet e um programa específico como o Agent. Os programas de e-mail, normalmente, já vêm com recursos para acessar grupos de discussão.

GUI (Graphic User Interface — Interface Gráfica com o Usuário): Diz respeito aos novos sistemas que utilizam o visual como atrativo.

Hacker: Especialista em resolver problemas e descobrir furos de segurança em redes, como a Internet. Também conhecida como Profissional de Segurança de Dados ou Engenheiro de Segurança de Dados.

Handheld: Computador de mão.

Hardware: Diz respeito ao equipamento de computação.

HD (Hard-Disk): Também conhecido por *winchester*, *hard disk* ou disco rígido, é o dispositivo de armazenamento de dados do tipo magnético fixo no computador.

Heavy-Users: Usuários assíduos de determinados serviços. Na Internet são os usuários que navegam pelo menos 6 horas todos os dias.

Help-Desk: É um departamento ou prestadora de serviços que tem como objetivo prestar suporte aos usuários em uma organização.

Hiperlink: Formado pela junção das palavras hipertexto + *link*. (Hipervínculo) Palavra, expressão ou imagem que permitem o acesso imediato à outra parte de um mesmo, ou outro documento, bastando ser acionado pelo ponteiro do mouse. Num hipertexto, um *link*, na forma de palavra ou expressão, vem sublinhado ou grafado em cor distinta da utilizada para o resto do texto.

Hipermedia: Um documento hipermedia contém imagens, vídeos, áudios e textos. Além disso, usa ligações de hipertextos para permitir que o usuário salte de um trecho para outro do documento ou até mesmo para um documento diferente. O termo hipermedia também é utilizado como sinônimo de multimídia.

Hipertexto: Texto que inclui *links* ou atalhos para outros documentos, permitindo ao leitor mudar facilmente de um texto para outro, relacionados, de forma não-linear. O termo foi criado por Ted Nelson, em 1965, para descrever documentos que expressam estruturas de idéias não-lineares, em oposição ao formato linear dos filmes, dos livros e da fala.

Home Page (Página da Casa): É a página inicial e principal de um Website. Normalmente a página serve como um índice para o conteúdo restante do *site*.

Host/Client (Servidor/Cliente): Sistema de organização de redes de computador mais difundido atualmente. O *Host* (Servidor) armazena informações que são solicitadas e enviadas ao *Client* (Cliente).

**HTML (Hy-
Hiptexto)**
documentos

**HTTP (Hy-
Hiptexto)**
para um clien

Hub: Um dis-
numa configu-
várias veloci-
ligados a ele.
específicos. Hi-
de dados. Os
outra e atribuir
de cada uma.

**ICA (Indepe-
Independen-
desenvolvimen-
rede rodem to-
interface de op-**

**IDE (Intellig-
dispositivos de**

Informática:
informação, util

**Internet (Int-
arquitetura de
telecomunicação
no período da C
quando sua pri-
Web em 1993,
correio eletrônico**

Internet 2: Se-
Universidades p-
redes de alta vel-

Internet Bank
Internet como ca-

Intranet: Rede c-
da Internet na con-

Intrinseco: Qui-
ligado a uma pes-

**IP (Internet Pr-
sistemas que utili-
mediante pequer
endereço a que-
Vulgarmente con-**

IP Voice (Voz sobre IP): Padrão de comunicação por redes que utiliza os protocolos do TCP/IP para o tráfego simultâneo de dados e voz sobre IP.

IPX (Internetwork Packet Exchange): Um protocolo de comunicações NetWare usado para rotear mensagens de um ponto para outro. Realiza o mesmo serviço do IP do TCP/IP. Os pacotes IPX incluem endereços e podem ser roteados de uma rede para outra, mas não existe garantia da entrega da mensagem.

IRC (Internet Relay Chat): Serviço que possibilita a comunicação escrita entre usuários *online*. É a forma mais próxima do que seria uma "conversa escrita" na Rede.

ISDN (Integrated Services Digital Networks — Rede Digital de Serviços Integrados): Sistema telefônico digital que, mediante o uso de equipamentos especiais, mas utilizando a rede telefônica comum, permite enviar e receber voz e dados simultaneamente com muito mais velocidade, através de uma linha telefônica.

IT (Information Technology — Tecnologia de Informações): É o termo usado para a área da computação responsável pelo estudo, implementação e desenvolvimento de tecnologia usada para o processamento e armazenamento de informações. Como exemplo, os antigos CPDs (Central de Processamento de Dados) das grandes empresas hoje são responsabilidade da área de IT da empresa.

Java: Linguagem de programação desenvolvida e criada pela Sun Microsystems baseada totalmente na teoria da orientação a objetos, que permite o desenvolvimento de aplicações e applets java. Gera um código que é interpretado na máquina do usuário por meio de uma Máquina Virtual Java, o que torna a linguagem multiplataforma, permitindo que ela seja executada em praticamente todas as máquinas e sistemas operacionais.

JavaScript (JScript): Linguagem de criação de scripts desenvolvida pela Netscape e pela Sun Microsystems. Serve para incluir funções e aplicações *online* básicas em páginas Web; mas o número e a complexidade das funções disponíveis são menores do que com Java.

JPEG (Joint Photographic Experts Group): Formato de arquivos de imagens gráficas que permite uma alta taxa de compressão de imagens, mantendo boa qualidade, o que o torna muito popular na Internet.

Junk-mail: Ver *Spam*.

JVM (Java Virtual Machine): Um interpretador de instruções produzidas em linguagem Java, que pode ser executado em diferentes sistemas operacionais e até navegadores da Internet.

Kbps (Kilobits por segundo): Medida de transferência de dados ou velocidade de rede usada para placas de rede e comunicações via modem. Equivale a 1000 bits por segundo.

KDE (K Desktop Environment): Um dos ambientes gráficos do Linux.

Kilobyte (KB): Equivalente a 1024 bytes.

KM (Knowledge Management — Gerenciamento do Conhecimento): Técnicas e ferramentas para auxiliar o gerenciamento do conhecimento empresarial de forma a criar melhores cenários para o processo de tomada de decisões.

LAN (Local Area Network): Rede restrita a um prédio, um campus ou uma cidade, que pode ligar qualquer computador.

LER: Ver DORT.

Linux: Variante do sistema operacional para PC e é desenvolvido por uma comunidade de usuários que colaboram pela Internet (é distribuído pelo Software Livre). É gratuito e distribuído à vontade em qualquer linguagem C. É um sistema operacional que pode ser utilizado tanto em computadores pessoais quanto em servidores.

LISP (List Processor): Linguagem utilizada para o desenvolvimento de programas em 2D, plana e espacial.

Login: É o ato de introduzir o nome de usuário e senha para acesso aos recursos disponíveis.

Mainframe: Computador grande, usado hoje por algumas empresas. As aplicações são todas organizadas em torno dele.

MAN (Metropolitan Area Network): Rede de abrangência metropolitana, geralmente WANs.

MBA (Master Business Administration): Curso de pós-graduação em administração.

Mbps: Velocidade de tráfego de dados.

Mecanizar: Ato de prover com recursos.

Megabyte (MB): Equivalente a 1024 kilobytes.

Megahertz (MHz): O hertz é a unidade de medida de um ciclo (de um evento periódico) por segundo. Geralmente indicado ao lado de uma frequência, refere à velocidade do processamento. Equivale a mil Kilohertz (kHz).

Memória: É um dos termos usados para designar o espaço num computador que contém dados.

Memória RAM (Random Access Memory): Memória do tipo volátil. É uma memória de leitura e escrita. É usada pelo computador para fazer inúmeros cálculos.

Memória ROM (Read Only Memory): Memória não volátil, pelo fabricante do microcomputador.

Mídia: Meio físico de transmissão de dados.

Computação

Rede de computadores local, isto é, restrita a um prédio, uma sala ou uma empresa. Não tem tamanho físico determinado e pode ligar qualquer computador com qualquer protocolo.

Ver DORT.

Variante do sistema operacional Unix, foi criado pelo finlandês Linus Thorvald para PC e é desenvolvido por uma ativa comunidade de programadores em todo o mundo, que colaboram pela Internet com o projeto. Integra o *Free Software Movement* (Movimento pelo Software Livre). É grátis e seu código é aberto, ou seja, qualquer pessoa pode modificá-lo e distribuí-lo à vontade contanto que tenha conhecimento em programação com linguagem C. É um sistema operacional multitarefa, multiusuário e multiplataforma, que pode ser utilizado tanto em servidores corporativos como em computadores domésticos.

Linguagem de programação que é utilizada para o desenvolvimento de algoritmos de inteligência artificial e de geometria plana e espacial.

É o ato de introduzir o nome de usuário (*username*) e senha (*password*) para ter acesso aos recursos disponíveis em uma rede.

Computador de grande porte e desempenho utilizado antigamente e ainda hoje por algumas empresas para desenvolver o processamento de dados, onde as informações são todas organizadas de forma centralizada.

Uma rede de abrangência metropolitana, em termos de tamanho e custo está entre as LANs e WANs.

Curso de pós-graduação profissional, semelhante ao curso de especialização.

Velocidade de tráfego de dados, equivalente a 10 milhões de bits por segundo.

Ato de prover de máquinas e meios mecânicos.

Equivalente a 1024 KB.

O hertz (Hz) é uma unidade de medida de frequência, calculada em um ciclo (de um evento periódico, como uma forma de onda) por segundo. O número geralmente indicado ao lado do modelo do chip (Pentium 700 MHz, por exemplo) se refere à velocidade do processador, medida em megahertz (MHz). Um megahertz (MHz) equivale a mil kilohertz (kHz).

É um dos termos que mais aparecem em informática. Pode ser definida como o espaço num computador que é capaz de reter dados e instruções.

Memória do tipo volátil, ou seja, só trabalha enquanto o equipamento estiver ligado. É uma memória de leitura e gravação, que apenas processa as informações e permite ao computador fazer inúmeros cálculos e trabalhar com muitos dados ao mesmo tempo.

Gravada pelo fabricante do microcomputador. Contém as informações referentes às rotinas de inicialização.

Meio físico de transmissão utilizado por um sistema de comunicação.

Glossário

Gíria norte-americana para indicar uma pessoa novata na utilização da Internet.

Sistema de compartilhamento de arquivos em rede criado pela Sun Microsystems para Unix.

Órgão oficial do governo dos EUA que financia atividades científicas do país.

Tecnologia utilizada para transformar a imagem do texto em arquivo texto editável. Geralmente utilizada junto com *scanners*.

Antigo profissional que tinha a responsabilidade de desenhar o processo existente na organização ou criá-lo.

Diz-se quando o computador não está conectado.

Este termo indica que o adaptador de vídeo (ou qualquer outro dispositivo) está na própria placa-mãe e não em uma unidade separada. Não indica má qualidade, necessariamente, mas não é a tecnologia mais atual.

Estar conectado à Internet. Usa-se também para descrever uma variedade de atividades que se podem fazer na Internet, como *chat online*, *games online*, *compras online* etc.

Sistema de gerenciamento de bancos de dados relacionais da Oracle Corporation, que pode ser utilizado numa grande variedade de computadores, desde micros até os de grande porte.

Tipo de organização que possui um prédio físico para interação com seus clientes e fornecedores.

Tipo de organização que não possui um prédio físico para interação com seus clientes e fornecedores.

Metodologia de programação que vem substituindo a antiga programação estruturada e que possui diversas vantagens.

Sistema operacional desenvolvido pela IBM para seus computadores.

Modelo conceitual de protocolo com sete camadas definido pela ISO, para a compreensão e o projeto de redes de computadores. Trata-se de uma padronização internacional para facilitar a comunicação entre computadores de diferentes fabricantes.

Sistema usado por grandes empresas que consiste em contratar sub-empregados para executar tarefas específicas em seu lugar.

Computador de mão muito difundido atualmente, possui tamanho de agenda eletrônica e capacidade de um 286 ou superior.

Modelo, padrão que envolve conhecimento prévio, crenças e valores pessoais ou coletivos.

Pacotes de atualização de programas disponíveis no mercado que possuem algum tipo de erro ou falha de segurança.

MIME (Multipurpose Internet Mail Extension ou Extensões de Internet Mail de Multipropósito): Padrão que amplia o SMTP para permitir que dados, como vídeo, som e arquivos binários, sejam transmitidos pelo correio eletrônico e pela Web sem precisar de conversão prévia para o formato ASCII.

Modem: Inflexão das palavras MOdulator/DEModulator (Modulador/Demodulador). Esse dispositivo permite que os dados em formato binário utilizados por um computador sejam enviados, por telefone, por meio de sua conversão em sinais analógicos de som — o padrão pelo qual podem ser transmitidos por uma linha telefônica. O processo de conversão de sinais binários para analógicos é chamado modulação. Quando o sinal é recebido, um outro modem reverte o processo, o que é chamado demodulação.

Mosaic: Programa de navegação na Internet criado por Marc Andreessen no NCSA (National Center for Supercomputing Applications), em 1993, que popularizou os *browsers* ao levá-los para o mundo do PC.

Mouse: Dispositivo apontador utilizado para operação de programas que usam interface gráfica (GUI).

MP3 (MPEG 1 Layer 3): Formato de gravação para arquivos sonoros que possui alta fidelidade e compactação. Os arquivos gravados neste formato chegam a ficar 11 vezes menor do que os mesmos arquivos em WAV, o padrão sonoro utilizado pelo Windows.

MPEG (Moving Pictures Experts Group): Um padrão ISO para compactação de vídeo com movimento. O MPEG 1, a primeira geração do padrão, foi adotado para o uso em VideoCD.

MPEG 2: Segunda geração do padrão de gravação para vídeos utilizado nos discos de DVD vídeo. Possui como característica alta compressão e resolução das imagens, além de permitir a transmissão por radiodifusão. Será utilizada na HDTV, a próxima geração dos televisores.

MSDOS® (Microsoft Disk Operation System — Sistema Operacional em Disco): Sistema operacional de computadores que é comercializado em disquetes e facilmente pode ser substituído por uma nova versão. Esse sistema operacional está em desuso e representou o maior crescimento da gigante Microsoft.

Multimídia: Os equipamentos e softwares com esta tecnologia trabalham simultaneamente com sons, imagens e textos. Em uma mesma tela de computador, você pode receber informações por meio de vídeos, fotos, gráficos, trilhas sonoras e textos.

Nasdaq (National Association for Securities Dealers Automated Quotation — Cotação Automatizada da Associação Nacional de Vendedores de Títulos): A Nasdaq reúne as ações de empresas de alta tecnologia, principalmente dos setores de informática, biotecnologia e Internet. Seu índice principal é o Nasdaq Composite Index, que abrange um total de mais de cinco mil empresas.

Netiqueta: Regras de boas maneiras no uso da Internet.

NetWare: Uma família de sistemas operacionais de rede da empresa Novell, que suporta clientes de diversos sistemas operacionais e métodos de acesso à rede local como Ethernet e Token Ring. O NetWare é um dos gerenciadores de rede local mais usados por empresas de todo o mundo.

Newbie: Gíria nort

NFS (Network Fil
pela Sun Microsyster

NSF (National Sci
atividades científicas

OCR (Optical Car.
de caracteres): Te
texto editável. Geraln

O&M (Organizaçã
desenhar o processo

Offline: Diz-se quan

Onboard: Este term
está na própria placa-
necessariamente, mas

Online: Estar conect
atividades que se poc
online etc.

ORACLE: Sistema de g
que pode ser utilizado
grande porte.

Organização real: Tj
seus clientes e fornece

Organização virtual:
com seus clientes e forn

Orientação a objeto
programação estruturad

OS/2: Sistema operacio

OSI (Open Systems
camadas definido pela IS
Trata-se de uma padroniza
de diferentes fabricantes.

Outsourcing: Sistema
empreiteiros para executa

Palmtop: Computador d
eletrônica e capacidade d

Paradigma: Modelo, pac
ou coletivos.

Patches: Pacotes de atu
algum tipo de erro ou falh.

Glossário:

Ferramenta computacional em forma de software utilizada para o desenvolvimento de tabelas dinâmicas, gráficos e pequenos gerenciamentos de dados.

Ver CLP

Dispositivo de impressão para grandes formatos, normalmente utilizado em engenharia para a impressão de projetos. Atualmente também é utilizado por birôs de computação gráfica.

F: Extensões de um outro programa, como o *browser*, fornecidas por seu fabricante ou empresas parceiras, que fornecem recursos adicionais de multimídia, facilitando a visualização de texto, som e vídeo e maior interação com o usuário.

F: Expressão usada como sinônimo para empresa virtual. Designa as empresas que centram seus negócios na Internet.

FL: Nó local da Internet. Computador de instituição que tem conexão com o *backbone*.

FC: Protocolo usado por clientes de correio eletrônico para manipulação de arquivos de mensagens em servidores de *mail*.

PO: Também conhecido como Web Portal. São páginas na Internet que servem de entrada para vários *sites*. Os portais são caracterizados por uma grande quantidade de links para uma grande variedade de temas.

PO: Sistema operacional utilizado em computadores de arquitetura RISC, fabricados pela Apple Computers e conhecidos por Mac.

PPP: O protocolo mais utilizado para conectar computadores pessoais à Internet utilizando linha comutada. Permite a transmissão de informação a velocidades suficientemente altas para enviar gráficos e textos. Verifica pacotes enviados e permite retransmissão de pacotes extraviados. É considerado o sucessor do SLIP, por ser confiável e mais eficiente.

Pro: Também conhecido como CPU é um chip ou pastilha de circuito integrado. É feito de silício (material semicondutor) sobre o qual é montado um certo número de componentes — como transistores — que executam determinadas tarefas. Pode ser considerado o cérebro de um computador. A chamada arquitetura de um *chip* é o modo pelo qual os transistores (e também os resistores e os capacitores) são montados na peça de silício.

Proc: Também chamado de *job* (trabalho), pode ser considerado uma instância de um programa ou de um comando em execução.

Procc: Diz respeito aos procedimentos utilizados no dia-a-dia da organização para o desenvolvimento de suas atividades.

Protc: É o conjunto de regras que especificam o formato, a sincronização, o sequenciamento e a verificação de erros na comunicação entre computadores, para que esta se possa efetuar.

Prove: Instituição que se liga à Internet para obter conectividade IP e repassa-la a outros indivíduos e instituições, em caráter comercial ou não. O provedor de acesso torna possível ao usuário final a conexão à Internet por meio de uma ligação telefônica local.

PC (Personal Computer — Computadores Pessoais): Padrão de computador desenvolvido pela IBM que popularizou os microcomputadores.

PDA (Personal Digital Assistant — Assistente Pessoal Digital): Nome dado a qualquer pequeno equipamento portátil (de mão) com capacidade de armazenar (e processar) dados e informações de uso pessoal.

PDF (Portable Data Format): Formato de codificação de textos e imagens para a geração de livros eletrônicos (*e-books*). O formato PDF é propriedade da Acrobat.

PDI (Plano Diretor de Informática): Antigo planejamento criado pelo departamento de informática da empresa para o desenvolvimento das aplicações de tecnologia no ponto de vista dos especialistas em tecnologia.

PDS (Plano Diretor de Sistemas): Antigo planejamento criado pelo departamento de sistemas da empresa com o objetivo de desenvolver as atividades sistêmicas da organização. Normalmente vinculado ao Analista de Sistemas.

PDTI (Plano Diretor de Tecnologia da Informação): Planejamento promovido atualmente para desenvolver o alinhamento das tecnologias utilizadas como ferramenta na organização com o planejamento estratégico desta.

PDV (Ponto-de-Venda): Sistema de automação de frente de loja para empresas que trabalham com comércio em geral.

PED: Processamento eletrônico de dados.

Peer-to-Peer (Ponto a Ponto): Rede que dispensa o uso de servidor. As redes locais montadas sobre os protocolos do Windows, por exemplo, são redes *peer-to-peer*. É o contrário das aplicações cliente-servidor em que um computador (o servidor) permite que outras máquinas (clientes) usem seus serviços.

Peopleware: Pessoas que usam computador (usuários e técnicos).

PERL (Practical Extraction and Report Language): Linguagem de programação utilizada para produzir formulários ou processá-los. É usada em larga escala na Internet para produção de CGIs e processamento de informações na rede.

PGP (Pretty Good Privacy): Programa para criptografia de chave pública e chave privada, usando o algoritmo RSA.

PHP (Personal Home-Page tools — Ferramentas para Página Pessoal): Linguagem de programação de script desenvolvida inicialmente por Rasmus Lerdof que fica embutida no próprio arquivo HTML e é processada no servidor retornando ao solicitante apenas um código HTML.

Ping (Packet Internet Group): O ping é um programa usado para testar o alcance de uma rede, enviando a nós, remotos, uma requisição e esperando por uma resposta. Trabalha medindo o tempo em milissegundos que demora um computador remoto em responder a um pedido enviado por um computador local.

Pirataria de Software: Procedimento ilegal de realizar cópia de *softwares* protegidos por direitos autorais e propriedade intelectual.

Placa de Rede: Como a comunicação dentro do micro é diferente da comunicação nas redes, as linguagens são traduzidas por esta placa ao entrar e sair do computador.

Planilha Ele
desenvolver

PLC: Ver CLP.

Plotter: Dispo
engenharia pa
computação gr

Plug-ins: Exter
ou empresas p
visualização de

Ponto.com: Ex
que centram sel

POP (Point of
de instituição qu

POP3 (Post O
para manipulaçã

Portal: Também
entrada para vári
links para uma gr

Power-OS: Sister
pela Apple Compu

PPP (Point to I
utilizado para conc
a transmissão de
textos. Verifica pa
considerado o suce

Processador: Tan
É feito de silício (m
componentes — c
considerado o cére
pelo qual os transis
de silício.

Processo: Também
um programa ou de

Processos de Ne
organização para o i

Protocolo: É o cc
sequenciamento e a
esta se possa efetuar.

Provedor de Acess
la a outros indivíduos
torna possível ao usuá

Classificação

Na visão sistêmica, diz respeito aos elementos produzidos pelo sistema. Na computação são os elementos resultantes de um processamento.

Metodologia de compartilhamento de responsabilidades de negócios da empresa com seus fornecedores e distribuidores.

Modo de gerenciamento de banco de dados que possui um arquivo para cada tabela de dados.

Modo de gerenciamento de banco de dados que possui um único arquivo que compreende todas as tabelas de dados.

Programa que pode ser testado pelo usuário antes do pagamento de licença de uso ao seu criador. Uma boa parte dos programas para a Internet são *shareware* ou *freeware* (gratuitos).

Sistema de gestão que enfoca o processo de tomada de decisões no nível gerencial da organização.

Conjunto de elementos, entre os quais se possa encontrar ou definir alguma relação. Disposição das partes ou dos elementos de um todo, coordenado entre si, e que funcionam como estrutura organizada.

Sistemas que utilizam conceitos de inteligência artificial para o desenvolvimento de cenários e projeções que servirão de base para os planejamentos empresariais e para o processo de tomada de decisões.

Sistemas antigos que persistem nas organizações normalmente ligados a linguagens de programação procedurais e, em muitos casos, aos grandes *mainframes*.

Local de um servidor de Internet onde ficam residentes todas as páginas de uma empresa, instituição ou pessoa. Pode ser comparado a uma pasta em uma unidade de disco. Um *site* é uma localização na WWW.

Protocolo usado na Internet para acesso remoto discado, substituído pelo PPP. Não verifica pacotes enviados, mas é mais rápido do que o PPP.

Cartão eletrônico inteligente que armazena uma senha para acesso a recursos de uma rede ou ambiente.

Protocolo TCP/IP usado para troca de mensagens de correio eletrônico.

Em uma rede, *socket* é o identificador de um serviço em um nó específico e um número de porta, o qual identifica o serviço. Por exemplo, a porta 80 em um nó da Internet indica um servidor da Web.

Componente do computador representado pelos programas e aplicativos.

Um conceito que faz referência a pequenos negócios e escritórios domésticos. Visa otimizar a tecnologia que envolve computadores, fax e secretária eletrônica, possibilitando a montagem de escritórios domésticos mais baratos e flexíveis.

Provedor de Informações: Instituição cuja finalidade principal é coletar, manter ou organizar informações online para acesso por meio da Internet por parte de assinantes da rede. Essas informações podem ser de acesso público, caracterizando assim um provedor não-comercial, ou, no outro extremo, constituir um serviço comercial onde existem tarifas ou assinaturas cobradas.

Proxy Server (Servidor Proxy): Componente de firewall que gerencia o tráfego da Internet de/para uma rede local e pode oferecer outros recursos, como o cache de documentos e o controle de acesso. Um servidor proxy pode filtrar e descartar solicitações que o proprietário não considere apropriadas, como solicitações de acesso não autorizado a arquivos patenteados.

Query: Consulta, pesquisa. Procedimento que inicia uma busca em um banco de dados qualquer.

RAD (Rapid Application Development — Desenvolvimento Rápido de Aplicações): Característica das novas linguagens de programação visual que permitem uma economia de tempo incomparável no desenvolvimento de sistemas.

Razão 24x7: Diz respeito ao modelo de negócios que utiliza a Internet (*e-business*) e que pode funcionar 24 horas por dia nos 7 dias da semana, ou seja, funcionamento constante.

Realimentação: Processo de tornar novamente entrada os dados de saída dos processamentos em sistemas cibernéticos para desenvolvimento automático de ajustes.

Rede: Nome dado à conexão de dois ou mais computadores permitindo a seus usuários compartilhar programas e arquivos. A rede pode ser permanente, quando conectada por cabos, ou temporária, quando a conexão se realiza por intermédio de linhas telefônicas. O termo é usado, também, como sinônimo para Internet.

Rede Ethernet: Padrão de rede local desenvolvido pela Xerox Corporation em cooperação com a Digital Equipment Corporation e a Intel em 1976. Usa uma topologia de "bus" (barramento) e suporta taxas de transferências de dados até 10 megabits por segundo, ou 10 Mbps. É um dos padrões mais usados em todo o mundo para redes locais. Um novo padrão de Ethernet, chamado de Fast-Ethernet, suporta taxas de 100 Mbps e já se fala no Gigabit Ethernet que vai transportar 1 Gbps.

Reengenharia: Filosofia de reestruturação e enxugamento da estrutura e processos para a contenção de custos em uma organização.

Reusabilidade: Reutilização.

Revolução Industrial: Transformações econômicas e técnicas ocorridas na Grã-Bretanha, entre os séculos XVIII e XIX, com o surgimento da grande indústria moderna.

Robótica: Ciência e engenharia de desenvolvimento e projeto de equipamentos altamente automatizados.

ROI (Return On Investment — Retorno em Investimento): Expressão muito utilizada para medir a relação custo-benefício em sistemas de informática.

Router (Roteador): Um sistema de computador numa rede que armazena e roteia (direciona) pacotes de dados entre as LANs e WANs. Os roteadores vêem as redes como endereços específicos e todos os caminhos possíveis entre elas.

Saída: Na visão sistêmica de computação são os elementos que saem do sistema.

SCM (Supply Chain Management): Método de gestão de uma empresa com seus fornecedores e clientes.

SGA (Sistemas de Gerenciamento de Arquivos): Sistema de arquivos que possui um gerenciador de arquivos.

SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados): Sistema de banco de dados que gerencia os dados.

Shareware: Programa que pode ser usado ao seu criador. Um tipo de freeware (gratuito).

SIG (Sistema de Informação): Sistema de tomada de decisões baseado em informações.

Sistema: Conjunto de elementos que se relacionam. Disposição das partes que funcionam como estrutura.

Sistemas Especialistas: Sistema de desenvolvimento de cenários empresariais e para o planejamento.

Sistemas Legados: Sistema desenvolvido em linguagens de programação antigas.

Site (Sitio): Local de um sistema, uma empresa, instituição ou organização. Um site é uma localização de disco. Um site é uma localização.

SLIP (Serial Line Interface Protocol): Protocolo usado na Internet para enviar pacotes enviados, mas é mais lento que o PPP.

Smart-card: Cartão eletrônico que pode ser usado em uma rede ou ambiente.

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol): Protocolo TCP/IP usado para enviar e receber mensagens de correio eletrônico.

Socket (Sock): Em uma rede, um endereço de porta, o qual indica um servidor de Internet.

Software: Componente do sistema de informação.

SOHO (Small Office Home Office): Pequenos negócios e escritórios domésticos, fax e secretária eletrônica, pontos de venda e flexíveis.

Glossário

No campo de Sistemas de Informação é o teste minucioso do sistema em comportamento normal de trabalho da organização, sem abandonar o sistema antigo.

Dispositivo em forma de cartão ou chaveiro que possui um programa que gera uma senha para aquele instante em sistemas de segurança.

Programas destrutivos disfarçados de jogo, utilitário ou aplicação. Quando executado, o cavalo de Tróia produz algum efeito danoso ao sistema, ao mesmo tempo em que parece estar realizando uma tarefa útil.

Trata-se de uma notação padronizada usada para modelar objetos reais, como um primeiro passo da implementação de programas orientados a objetos. Foi criada a partir de três outras notações de orientação a objetos criadas por cientistas da área.

Sistema operacional multiusuário, multitarefa originalmente desenvolvido pela AT&T. O Unix foi totalmente desenvolvido em linguagem C, fazendo com que seja executado numa variedade maior de hardware do que qualquer outro sistema. Atualmente diversas empresas possuem sua versão própria do UNIX, como é o caso da HP e da IBM.

Procedimento de atualizar para uma nova versão um componente de *hardware* ou *software* dos computadores.

Copiar um arquivo para um servidor remoto.

Trata-se do modo padrão para expressar uma localização na Internet, traduzido muitas vezes apenas por endereço. Por exemplo, para fazer o seu *browser* navegar até determinada página, você deve instruí-lo com a URL (endereço) dessa página, digitando, geralmente, no seguinte formato: <http://www.empresa.com.br/>.

Formato de conexão para periféricos que está sendo adotado pelos modelos de computadores mais novos, e que permite conectar de forma mais prática e rápida todo tipo de periférico (impressora, monitor, mouse e até alto-falantes). É possível conectar até 127 aparelhos em uma única porta USB, com alta velocidade de transmissão.

Ferramenta de programação produzida para Microsoft que permite desenvolver aplicativos para o Windows de forma rápida usando como base a linguagem de programação BASIC.

Um subconjunto de instruções do VB que fornece uma linguagem de macro comum para aplicativos da Microsoft. VBA permite que usuários experientes e programadores estendam a funcionalidade de programas como Word, Excel e Access.

Linguagem de script que possui a mesma notação da linguagem Visual Basic, mas possui menos recursos. Utilizada para programação de páginas DHTML ou scripts em ambiente Windows.

Existente apenas em potencial, sem efeito real. Em informática é um termo usado para caracterizar um dispositivo que, na realidade, não existe, mas que é simulado pelo computador e pode ser utilizado por um usuário como se existisse.

Spam: *E-mail* indesejado ou não solicitado enviado a muitos destinatários ao mesmo tempo, geralmente com finalidades comerciais.

SQL (Structured Query Language — Linguagem de Consulta Estruturada):

Uma linguagem usada para consultar e processar informações num banco de dados relacional. Originalmente, foi desenvolvida pela IBM para computadores de grande porte e depois difundida. Os comandos SQL podem ser usados embutidos em outras linguagens de programação ou de forma direta mediante um gerenciador de bancos de dados.

SSL (Secure Sockets Layer): Um protocolo que fornece uma comunicação segura de dados por meio da criptografia e da descryptografia entre dois computadores. É muito utilizado em sites seguros de venda de produtos.

Stakeholders: Termo utilizado para os elementos de satisfação da cadeia de desenvolvimento de negócios de uma empresa.

Streaming: É uma tecnologia para transferência de dados que faz com que o arquivo transmitido possa ser processado de forma contínua e constante. Ele não precisa baixar de forma completa para o computador do usuário para começar a ser executado, já que isto acontece à medida que vem sendo transferido.

Subsistema: Porção menor de um sistema maior que possui relacionamento com outros subsistemas; no sistema empresa é um departamento desta.

Suite de Aplicativos: Pacote de aplicativos comercialmente disponível no mercado. Normalmente engloba um processador de textos, uma planilha de cálculo, um gerenciador de apresentação, um gerenciador de banco de dados e uma agenda.

Switch: Dispositivo de conexão central de redes do tipo estrela que direciona o fluxo de uma porta para outra. Seleciona a que computador se destina determinada informação (em vez de jogá-la a todos na rede) e diminui o tráfego na conexão. É mais eficiente do que os *hubs*, pois permite um gerenciamento mais seguro e divisão da rede em grupos de usuários chamadas VLANs.

TCO (Total Cost Ownership — Custo Total de Propriedade): Metodologia de verificação de responsabilidade e investimento em tecnologia.

TCP/IP (Transfer Control Protocol / Internet Protocol — Protocolo de Controle de Transmissão / Protocolo de Internet): É o protocolo de comunicação utilizado na Internet. O IP cuida do endereçamento das máquinas, e o TCP do transporte de informações sobre duas máquinas com endereço IP. É sem dúvida o protocolo aberto mais difundido e utilizado em todo o planeta.

Telecomunicações: Conjunto de dispositivos e técnicas empregados para a transmissão de informações a longa distância de modo instantâneo.

Telemática: Fusão dos elementos de telecomunicações com a informática.

Telnet: Protocolo que permite ao usuário da Internet se conectar a um computador remoto, como se estivesse utilizando um terminal baseado em texto diretamente conectado àquele computador.

Terceirização: Procedimento de contratação de prestadores de serviço para o desenvolvimento de uma tarefa interna da organização.

Test-Drive: No ca comportamento no.

Token-Cards: Disq gera uma senha par

Trojan Horse: Prog executado, o cavalo em que parece estar

UML (Unified Mo para modelar objeto orientados a objetos, criadas por cientistas

UNIX: Sistema opera O Unix foi totalmente numa variedade maic empresas possuem su

Upgrade: Procedime ou *software* dos comp

Upload: Copiar um a

URL (Universal Res do modo padrão para por endereço. Por exen deve instruí-lo com a t formato: <http://www.e>

USB (Universal Ser adotado pelos modelo mais prática e rápida toc É possível conectar até transmissão.

VB (Visual Basic): Fe desenvolver aplicativos j de programação BASIC.

VBA (Visual Basic 1 fornece uma linguagem usuários experientes e f Word, Excel e Access.

VBScript (Visual Bas. linguagem Visual Basic, n DHTML ou scripts em am

Virtual: Existente apena para caracterizar um disp computador e pode ser t

Virus de Computador: Programa inteligente que tem o objetivo de causar algum tipo de dano ou bagunça na máquina alheia.

Visão Sistêmica: Diz respeito ao método de examinar um elemento segundo a Teoria de Sistemas.

VLAN (Virtual Local Area Network — Redes Locais Virtuais): São grupos de computadores conectados por uma única LAN, mas de acesso restrito. Isto é, uma sub-rede da LAN gerenciada e configurada por meio de equipamentos chamados *switchs*.

VPN (Virtual Private Network — Rede Virtual Privada): Rede que utiliza a Internet como meio de tráfego, mas é fechada a determinados usuários.

VRML (Virtual Reality Modeling Language — Linguagem de Modelagem de Realidade Virtual): Linguagem de descrição de cena desenvolvida por Mark Pesce e Tony Parisi, em 1994, que permite a modelagem e a navegação mediante um ambiente tridimensional, ou seja, linguagem de programação que permite a criação de ambientes de três dimensões. Esses ambientes (chamados de mundos/worlds) podem ser mostrados em um navegador.

WAN (Wide Area Network — Rede de Longa Distância): Uma rede que interliga computadores distribuídos em áreas geograficamente separadas.

WAP (Wireless Application Protocol — Protocolo de Aplicações sem Fio): É uma tecnologia desenvolvida especialmente para permitir acesso à Internet (incluindo *e-mail*, *Web* etc.) a telefones móveis celulares e rádios transceptores digitais.

WAV: Extensão de arquivos Wave, traz informação sobre número de canais, se em mono ou estéreo, entre outras. Este formato de arquivo de áudio, criado pela Microsoft que tem se tornado um padrão em PCs, principalmente por ter sido aceito também pelo sistema operacional dos micros Macintosh, permite a troca e o trabalho desses arquivos por diferentes plataformas.

Web: Serviço WWW da Internet.

Web Developers: Desenvolvedores de sistemas específicos para a Web.

Web Page (Página Web): Qualquer página de um *site* que não seja a *Home Page*.

Website: Ver *site*.

Winchester: Ver HD.

Windows: Sistema operacional desenvolvido pela Microsoft para computadores pessoais.

Windows NT (Windows Network Technology — Windows com Tecnologia de Redes): Geração do Windows mais robusta e confiável do que a versão comercializada pela Microsoft para usuários domésticos. É usado em ambientes de rede e possui a versão Server (servidor da rede) e Workstation (clientes da rede).

WML (Wireless Markup Language — Linguagem de Formatação para Dispositivos sem Fio): Linguagem padrão XML criada especificamente para os microbrowsers. O protocolo WAP também suporta uma linguagem chamada WMLScript, similar ao JavaScript, porém mais leve e com menor requerimento de memória e processador.

WWW (World Wide Web): Rede mundial desenvolvida por Tim Berners-Lee, criada em 1990, baseada na linguagem de programação HTML (Linguagem de Marcação de Hipertexto). O termo é usado para se referir à Internet. O termo é usado para se referir às aplicações de hipertexto (baseado na linguagem de programação de *e-mail*, de FTP (protocolo de transferência de arquivos) etc.).

WYSIWYG (What You See Is What You Get): Termo usado para se referir a programas de edição gráfica que permitem ao usuário ver exatamente o que será impresso.

XML (Extensible Markup Language): Linguagem de troca de informações de forma estruturada de um servidor para outro.

Zip Drive: Dispositivo de armazenamento de dados em disquetes comuns. Possui capacidade de armazenamento de até 100 MB.

Resumo

Sistema de hipermídia desenvolvido por Timothy Berners-Lee, em 1990, no CERN, é a mais importante aplicação da Internet. O termo é usado em geral como sinônimo de Internet, mas numa definição rígida, refere-se às aplicações da rede que usam o HTTP, protocolo de transferência de hipertexto (baseado na linguagem HTML). Na prática, isso exclui a maior parte das aplicações de e-mail, de FTP (protocolo de transmissão de arquivos) e a Usenet, por exemplo.

Termo usado para programas que possuem essa propriedade, utilizado muito para programas de edição gráfica e produção de páginas para a Internet.

É uma linguagem universal para permitir a troca de informações de forma estruturada pela Internet. Possibilita o transporte de dados de um servidor para outro da rede pelos programadores de forma transparente e organizada.

Dispositivo de armazenamento magnético que possui capacidade superior aos disquetes comuns. Possui o modelo de 100Mb e 250Mb.

BIBLIOGRAFIA

- A ALQUÍMIA do CIO. *Revista Computerworld*, jul. 2001.
- A NOVA economia da atenção. *Revista B2B Magazine*, jan. 2002.
- ANGELONI, Maria Teresinha. *Organizações do conhecimento*. São Paulo: Saraiva, 2002.
- BIO, Sergio Rodrigues. *Sistemas de informação: um enfoque gerencial*. São Paulo: Atlas, 1985.
- CONNER, Daryl R. *Gerenciando na velocidade da mudança*. Rio de Janeiro: IBPI Press, 1995.
- CORTES, Pedro Luiz; ROSOCHANSKY, Moacyr. *WebMarketing: estabelecendo vantagens competitivas na Internet*. São Paulo: Érica, 2001.
- CRUZ, Tadeu. *Sistemas de informações gerenciais*. São Paulo: Atlas, 1998.
- DETOUZOS, Michael. *A revolução inacabada*. São Paulo: Futura, 2002.
- DYSON, Peter et al. *O ABC da intranet*. São Paulo: Makron, 1999.
- ÉTICA profissional. Disponível em: <<http://www.unai.ada.com.br/etica/>>. Acesso em: jul. 2000.
- FELDMAN, Paulo Roberto. *Robô: ruim com ele pior sem ele*. São Paulo: Trajetória Cultural, 1988.
- FLORENZANO, Virgínia. Um ano em três meses. *Revista InformationWeek*, 46 ed., maio/2001.
- FREITAS, Lucas. Gestão do conhecimento. *Revista Computerworld*, jul. 1999.
- FURGERI, Sergio. *Business to business: aprenda a desenvolver aplicações*. São Paulo: Érica, 2001.
- GARFINKEL, Simson; SPAFFORD, Gene. *Comércio e segurança na web*. São Paulo: Makron, 1999.
- GASPARINI, Anteu Fabiano L.; BARRELA, Francisco Eugenio. *A infra-estrutura de LANs*. São Paulo: Érica, 1997.
- GATES, Bill. *A empresa na velocidade do pensamento*. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.
- GRAEML, Alexandre Reis. *Sistemas de informação: o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia corporativa*. São Paulo: Atlas, 2000.
- HABERKORN, Ernesto. *Teoria do ERP*. São Paulo: Makron, 1999.
- HICKMAN, Craig R. *Talento na condução dos negócios*. São Paulo: Makron, 1993.
- IBOPE E-Survey. *Relatório WebShoppers*, jul./set. 2001.
- KASPER, J. F. P. *Produtividade e gerenciamento de operações na empresa supermercadista*. São Paulo: Associação Brasileira dos Supermercados, 1991.
- LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. *Essentials of management information systems: organization and technology in the network enterprise*. New Jersey: Prentice-Hall, 2001.
- LESSARD, Bill; BALDWIN, Steve. *Escravos da Internet*. São Paulo: Makron, 2000.
- MACROPÉDIA Enciclopédia Barsa.
- MAÑAS, Antonio Vico. *Administração de sistemas de informação*. São Paulo: Érica, 1999.
- MARTIN, Chuck. *O futuro da Internet*. São Paulo: Makron, 2000.

- MCKEOWN, M. *E-costumer*. São Paulo: Makron, 2002.
- MCKEOWN, Patrick G.; WATSON, Richard T. *Metamorphosis: guia para a Internet e comércio eletrônico*. São Paulo: SENAC, 1996.
- MEDINDO o retorno sobre o investimento da intranet. Disponível em: <<http://www.microsoft.com/brasil/desenvolvedor>>. Acesso em: jul. 1999.
- MELO, Ivo Soares. *Administração de sistemas de informação*. São Paulo: Pioneira, 1999.
- MICROSOFT Press. *Guia oficial Microsoft: soluções para intranet*. São Paulo: Makron, 1999.
- MÓDULO Security. Fraudes e falta de privacidade na web assustam consumidores online, 26 jun. 2002. Disponível em: <<http://www.modulo.com.br>>. Acesso em: 14 nov. 2001.
- NAKAMURA, Rodolfo. *E-commerce na Internet*. São Paulo: Érica, 2001.
- NATALE, Ferdinando. *Automação industrial*. São Paulo: Érica, 1998.
- NETO, Antonio Rosa. *Atração global: a convergência da mídia e tecnologia*. São Paulo: Makron, 1998.
- O'BRIEN, James A. *Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet*. São Paulo: Saraiva, 2001.
- O'CONNEL, B. *B2B.com: ganhando dinheiro no e-commerce business to business*. São Paulo: Makron, 2002.
- OLIVEIRA, Adelize G. *Data warehouse: conceitos e soluções*. Florianópolis: Advanced, 1998.
- OS PERIGOS da Internet. *Revista Infoexame*. Disponível em: <<http://www.forrester.com/>>. Acesso em: 2001.
- PFÄFFENBERGER, Bryan. *Estratégias de extranet*. São Paulo: Berkeley, 1998.
- RAWLS, John. *A theory of justice*. Cambridge: [s.n.], 1971.
- SCHULMAN, Donniel S. et al. *Shared services: serviços compartilhados*. São Paulo: Makron, 1999.
- SILVA, Mauro M. de L. *Os crimes digitais hoje*, 30 set. 1999. Disponível em: <<http://www.modulo.com.br>>. Acesso em: jan. 2000.
- SILVEIRA, Paulo R.; SANTOS, Winderson E. *Automação e controle discreto*. São Paulo: Érica, 1998.
- SMITH, Érica. Marketing US interactive style. *Interactivity*, fev./1997.
- TOP TEN Outsourcing Survey. Outsourcing Institute. Acesso em: jan. 2001.
- VELLOSO, Fernando de Castro. *Informática: conceitos básicos*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- VON BERTALANFFY, Ludwig. General systems theory: a new approach to unit of science human biology. In: *Teoria geral de sistemas*. Petrópolis: Vozes, 1977, vol. XXIII, p. 303-361.
- WELCH, Jack. A administração depois da Internet. *Revista HSM Management*, 22 ed., ano 4, set./out. 2002.
- WYLLIE, Eduardo. *Economia da Internet*. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2000.

ÍNDICE REMISSIVO

— A —

- A2A, 250
- Abend, 250
- ADI – Application Program Interface
- Administração do ponto de venda
- Administrador de rede, 250
- ADSL – Asymmetric Digital Subscriber Line
- Análise
- de Sinais Auxiliada por Cor de Sistemas, 250
 - do problema, 135
 - e entendimento de problemas
- Apoio logístico, 105
- Applet, 250
- ARPANET – Advanced Research Projects Agency Network, 250
- ASCII – American Standard Code for Information Interchange, 251
- ASP – Active Server Page, 251
- Atividade, 22
- ATM – Asynchronous Transfer Mode
- Atração de talentos, 114
- Attach, 251
- Auditoria interna, 52
- Automação
- comercial, 201-203
 - conceito, 2, 251
 - de escritório, 201
 - e controle, 199-204
 - industrial, 203-204
- Avaliação financeira, 113-114

— B —

- B2B – Business to Business, 10
- B2C – Business to Consumer, 1
- B2E – Business to Employee, 11
- B2M – Business to Management, 11
- BI – Business Intelligence, 121
- Backbone, 251
- Backup, 251
- Banco de dados
- administrador de DBA, 80
 - analistas de sistemas e programadores, 77, 251
 - projetista de, 80
 - sistema de gerenciamento, 7
 - usuários finais, 80
- BASIC – Beginners All Purpose Symbolic Code, 251
- Bate-papo, 72
- Beta test, 251
- Biometria, 252
- BIOS, 252
- Bit, 252
- BMP – Bitmap, 252
- Boot, 252
- Brainstorming, 252

ÍNDICE REMISSIVO

— A —

AZA, 250
Abenç, 250
ADI – *Application Program Interface*, 250
Administração do ponto de vista sistêmico, 14-18
Administrador de rede, 250
ADSL – *Asymmetric Digital Subscriber Line*, 250
Análise
de Sinais Auxiliada por Computador, ver CASA
de Sistemas, 250
do problema, 135
e entendimento de problemas, empresariais, 136-144
Apoio logístico, 105
Applet, 250
ARPANET – *Advanced Research Projects Agency Network*, 250
ASCII – *American Standard Code for Information Interchange*, 251
ASP – *Active Server Page*, 251
Atividade, 22
ATM – *Asynchronous Transfer Mode*, 251
Atração de talentos, 114
Attach, 251
Auditoria interna, 52
Automação
comercial, 201-203
conceito, 2, 251
de escritório, 201
e controle, 199-204
industrial, 203-204
Avaliação financeira, 113-114

— B —

B2B – *Business to Business*, 104-106, 251
B2C – *Business to Consumer*, 106-107, 251
B2E – *Business to Employee*, 107
B2M – *Business to Management*, 107-108, 251
BI – *Business Intelligence*, 121-122, 252
Backbone, 251
Backup, 251
Banco de dados
administrador de DBA, 80
analistas de sistemas e programadores de aplicações, 81
conceito, 77, 251
projetista de, 80
sistema de gerenciamento, 77-81
usuários finais, 80
BASIC – *Beginners All Purpose Symbolic Instruction Code*, 251
Bate-papo, 77
Beta test, 251
Biometria, 252
BIOS, 252
Bit, 252
BMP – *Bitmap*, 252
Boot, 252
Brainstorming, 252

Bridge, 252
Browser, 252
Bug, 252

— C —

C#, 252
C, 252
C++, 252
C2M – *Consumer to Management*, 252
Cabeamento, 252
Cable modem, 252
Cabo coaxial, 253
Cabo par trançado, 253
CAD – *Computer Aided Design*, 253
CAE – *Computer Aided Engineering*, 253
CAM – *Computer Aided Manufacturing*, 253
Canal eletrônico, 105
CASA – *Computer Aided Signal Analysis*, 253
Casa das Alianças, 237-243
CASE – *Computer Aided Software Engineering*, 253
CD, 253
CD-R, 253
CD-ROM, 253
CD-RW, 253
CERN – *Conselho Europeu para Pesquisa Nuclear*, 253
CERT – *Computer Emergency Response Team*, 254
Certificado Digital, 254
CGI – *Common Gateway Interfaces*, 254
Chat, 254
CI – *Centro de Informações*, 254
Cibercrime e a realidade brasileira, 243-246
Cibernética e administração, 15-18
Cibernética, 254
Ciclo de vida dos sistemas, 156-158
CIO – *Chief Information Officer*, 254
CKO – *Chief Knowledge Officer*, 254
Cliente, 254
CLP – *Controlador Lógico Programável*, 254
Codificação, 254
Código de ética, 206
Comércio eletrônico
e as leis de comércio, 215-216
sucesso e ameaças, 108-114
Comitê Gestor, 254
Como ampliar lucros, 35-36
Compreensão do problema, 135
Computacional, 254
Computador
conceitos e componentes, 58-61, 254
e redes, 63-64
pessoais, 61
Consumidor-administração, 108
Conta, 255
Controle interno, 52
Cookies, 255
Copyright, 255
Copyright, 210

Índice remissivo

- Globalização, 259
- Gnome, 259
- GNU, 259
- Gopher, 259
- GPE, 259
- GPI, 259
- GPS, 259
- Groupware, 260
- Grupo
 - conceito, 260
 - de discussão, 260
 - de notícias, 72
 - de trabalho, 63
- GUI – *Graphic User Interface*, 260

- Hacker, 260
- Handheld, 260
- Hardware, 260
- HD, 260
- Heavy-users, 260
- Help Desk, 260
- Hiperlink, 260
- Hiperídia, 260
- Hipertexto, 260
- Home Page, 260
- Homomorfismo, 16
- Host/Client, 260
- HTML, 261
- HTTP, 261

- ICA – *Independent Computing Architecture*, 261
- cidade, 41
- IDE – *Intelligent Drive Electronic*, 261
- Implementação, 136
- Informação, 20, 27
- Informação a serviço do usuário, 228-230
- Informações
 - conceito, 262
 - gerenciais, 40
 - operacionais, 40
- Informática, 261
- Insomus, 16
- Inteligência
 - artificial, 250
 - artificial e aplicações de decisão, 123-124
 - de negócios, ver *Business Intelligence*
- Interface Gráfica com o Usuário, ver GUI
- Internet, 261
- Internet Banking, 261
- Internet protocol – IP, 73
- Internet x intranet x extranet, 69-75
- Intranet, 73, 261
- Intranet como amplificador de negócios, 220-227
- Intrínseco, 261
- IP, 261
- IP v. See, 262
- IPX – *Internetwork Packet Exchange*, 262

- IRC – *Internet Relay Chat*, 262
- ISDN – *Integrated Services Digital Networks*, 262
- Isomorfismo, 16
- IT – *Information Technology*, 262

- Java, 262
- Javascript, 262
- JPLG, 262
- Junk-mail, 262
- JVM, 262

- Kbps, 262
- KDE, 262
- Kilobyte, 262
- KM – *Knowledge Management* – Gerenciamento do Conhecimento, 172, 262

- LAN – *Local Area Network*, 63, 263
- LER, 263
- Linguagem
 - de consulta estruturada, ver SQL
 - de modelagem de realidade virtual, ver VRML
 - de programação, 83
 - e ambientes de programação, 85-88
 - natural, 123
 - orientada a objeto, 86
 - procedural compilada, 85
 - procedural interpretada, 85
- Linux, 263
- LSP – *List Processor*, 263
- Localizador de Recurso Universal, ver URL
- Login, 263

- Mainframe, 61, 263
- MAN – *Metropolitan Area Network*, 263
- Manufatura Auxiliada por Computador, ver CAM
- MBA, 263
- Mbps, 263
- Mecanização, 2, 263
- Megabyte, 263
- Megahertz, 263
- Memória
 - conceito, 263
 - RAM, 263
 - ROM, 263
- Metas, 44
- Métodos de imposição de segurança, 176-179
- Mídia, 263
- MIME – *Multipurpose Internet Mail Extension*, 264
- Minicomputadores, 61
- Modelos de negócio, 112-113
- Modem, 264

CORBA – Centro de Processamento de Dados, 255
 Correio eletrónico, 71
 Cracker, 255
 Criptografia, 255
 CRM – *Customer Relationship Management*
 conceito, 117-121, 255
 analítico, 119
 colaborativo, 119
 operacional, 119
 CSF diretos, 146
 CSF indiretos, 146
 CSS – *Cascading Style Sheets*, 255
 CTI – Centro de Tecnologia da Informação, 255
 CII – Telefonia, 255
 Custo
 direto, 181
 e investimento em tecnologia, 179-184
 indireto, 181
 Cyberspace, 255

— D —

D2B, 256
 Dado, 20, 255
 Data Miner, 256
 Data Mining, 126
 Data Warehouse, 256
 Data warehousing, 125
 De gerente de Informática a CIO, 197-199
 Defacement, 256
 Defasagem de *peopleware*, 49
 Desequilíbrio entre tecnologia e processo, 49-50
 Determinação da exequibilidade, 147-148
 DHTML, 256
 Direito autorai, 211
 Direito intelectual, 211
 Disco flexível, 256
 Div XTM, 256
 DNS – *Domain Name Service*, 256
 Domínio, 63
 DORT, 256
 Download, 256
 Downsizing, 256
 DSL – *Digital Subscriber Line*, 256
 DVD, 257
 DVD – Audio, 257
 DVD-R, 257
 DVD-RAM, 257
 DVD+RW, 257
 DVD-Video, 257

— E —

E-Book, 257
 E-Business, 98-108, 257
 e-Cards, 257
 E-Commerce, 98, 257
 EDI – *Electronic Data Interchange*, 258
 EDP – *Electronic Data Processing*, 258
 Eficácia, 23
 Eficiência, 27

Eficiência e eficácia empresarial, 21-23
 E-government, 107-108, 257
 E-learning, 257
 E-mail, 257
 E-Marketing, 258
 E marketplace, 105
 Endomarketing, 258
 Engenharia Auxiliada por Computador, ver CAE
 Engenharia de Software Auxiliada por Computador, ver CASE
 Enterprise Resource Planning – ERP, 115-116, 258
 Entrada, 16, 36, 258
 E-procurement, 105
 Ergonomia, 258
 Escolha da melhor solução, 148
 Especialização, 258
 Estabelecer objetivos, 146
 Estações de trabalho, 62
 Estruturação sistêmica da organização, 20-21
 Ética
 e privacidade na sociedade da informação, 234-236
 nos sistemas de informação, 204-209
 Experiência com o cliente, 112
 EXT2, 258
 Extranet, 258
 E-zine, 258

— F —

Falta de treinamento, 48-49
 FAQ – *Frequently Asked Questions*, 258
 Fatores críticos de sucesso, 146
 Feedback, 258
 Firewall, 258
 Firmware, 258
 Fita DA1, 258
 Folhas de Estilo em Cascata, ver CSS
 Forma, 41
 Freeware, 258
 Frequência, 41
 FSF – *Free Software Foundation*, 259
 FTP – *File Transfer Protocol*, 72, 259
 Função
 analista de O&M, 194
 analista de processo, 194
 analista de sistemas, 195-197
 da organização, 193
 Fuzzy Logic, 259

— G —

Gateway, 259
 Gerenciais, 22, 125
 Gerenciamento
 da cadeia de suprimentos, ver SCM
 de mudanças no desenvolvimento de sistemas, 222-224
 do conhecimento, ver KM
 do relacionamento com o cliente, ver CRM
 GIF – *Graphic Interchange Format*, 259
 Gigabyte, 259
 GIS – *Geographical Information System*, 259

Índice remissivo

Globalização, 259
 Gnome, 259
 GNU, 259
 Gopher, 259
 GPF, 259
 GPL, 259
 GPS, 259
 Groupware, 260
 Grupo
 conceito, 260
 de discussão, 260
 de notícias, 72
 de trabalho, 63
 GUI – *Graphic User Inter-*
 —
 Hacker, 260
 Handheld, 260
 Hardware, 260
 HD, 260
 Heavy-users, 260
 Help-Desk, 260
 Hyperlink, 260
 Hipermídia, 260
 Hipertexto, 260
 Home Page, 260
 Homomorfismo, 16
 Host/Client, 260
 HTML, 261
 HTTP, 261
 —
 ICA – *Independent Compu-*
 —
 lidade, 41
 IDE – *Intelligent Drive Elect-*
 —
 Implementação, 136
 Informação, 20, 22
 Informação a serviço do usu-
 —
 Informações
 conceito, 262
 gerenciais, 40
 operacionais, 40
 Informática, 261
 Insumos, 16
 Inteligência
 artificial, 250
 artificial e aplicações de
 de negócios, ver Business
 Interface Gráfica com o Usú-
 —
 Internet, 261
 Internet Banking, 261
 Internet protocol – IP, 73
 Internet x intranet x extranet,
 —
 Intranet, 73, 261
 Intranet como amplificador d
 —
 Intrinseco, 261
 IP, 261
 IP Voice, 262
 IPX – *Internetwork Packet Exc-*

Índice remissivo

- de longa distância, 272
- digital de serviços integrados, *ver* ISDN.
- ethernet, 268
- locais virtuais, *ver* VLAN.
- neurais, 124
- virtual privada, *ver* VPN
- Reengenharia, 268
- Resolução de problemas com sistemas de informação, 132-133
- Reusabilidade, 268
- Revolução
 - industrial, 268
 - tecnológica, 2
- Robótica, 123, 269
- ROI - *Return on Investment*, 269
- Router, 269

- Saída, 16, 269
- Saída de dados, 36
- SCM - *Supply Chain Management*, 269
- Segurança dos sistemas de informação, 168-179
- Servidor
 - de administração de dados, 68
 - de aplicação, 69
 - de arquivos, 67
 - de autenticação, 68
 - de impressão, 68
 - de Internet, 69
 - gateway, 68
- SGA, 269
- SGBD, 269
- Shareware, 269
- Sistema
 - classificação de, 23-27
 - conceito, 13, 22, 269
 - de automação de escritório, 74-75
 - de conhecimento, 39
 - de informação geográfica, 27
 - de informação gerencial, 22, 25, 269
 - de nível estratégico, 39
 - de suporte à decisão, 25-26
 - de suporte executivo, 26
 - empresariais básicos, 23-24, 190-193
 - empresarial e seus subsistemas, 18-19
 - especialistas, 26-27, 124, 269
 - legados, 269
 - operacionais, 39, 83-84
 - perceptivos, 123
 - táticos, 39
- Sistemas de informação
 - conceito, 19
 - por que utilizar, 34-38
 - qualidade dos, 50-52
- Site, 269
- SLIP, 269
- Smart card, 269
- SMTP, 269
- Socket, 269
- Software
 - aplicativo, 83
 - básico, 82
 - computação gráfica, 83
 - conceito, 269
 - conceitos e componentes, 82-83
 - ferramentas de engenharia, 167-168
 - inteligentes, 124
- SOHO, 269
- Sopa de letninas das ferramentas administrativas, 246-249
- Spam, 270
- SQL, 269
- SSL, 270
- Stakeholders, 270
- Streaming, 270
- Subsistema, 270
- Suite de aplicativos, 270
- Supercomputadores, 62
- Supply chain management, 99
- Switch, 270

- TCO - *Total Costs Ownership*, 180-183, 270
- TCP/IP, 270
- Tecnologia
 - da informação, 59
 - de armazenamento, 75-77
 - de entrada e saída, 81-82
 - e as questões legais, 209-216
 - inovadoras, 90-92
- Telecomunicações, 270
- Telecomunicações, redes e telemática, 64-69
- Telemática, 3, 270
- Telnet, 270
- Terceirização, 162-166, 270
- Test-Drive, 271
- Tier, 250
- Tipos de invasor, 174-176
- Token-cards, 271
- Tomada de decisões, 135, 145-149
- Topologia, 66
- Trejan Horse, 271
- TVO - *Total Value Ownership*, 180-183

- UML, 271
- Unix, 271
- Upgrade, 271
- URL, 271
- USB, 271

- Valor do fluxo contínuo de informações, 231-233
- Valorização das perspectivas nos sistemas, 48-50
- Virtual, 22, 271
- Vírus de computador, 272
- Visão sistêmica, 272

Modo
de Transferência Assíncrona; ver ATM.
gráfico, 84
texto, 84
Mopusuários, 84
Mosaic, 264
Mouse, 264
MP3, 264
MPEG, 264
MPEG2, 264
MS DOS®, 264
Multimídia, 264
Multiusuários, 84

— N —

Nasdaq, 264
Necessidades de informação para a organização, 39-43
Netiqueta, 264
NetWare, 264
Newbie, 265
NFS – Network File System, 265
NSF – National Science Foundation, 265

— O —

O&M, 265
Objetivos, 44
OCR – Optical Character Recognition, 265
Offline, 265
Onboard, 265
Online, 265
Operacionais, 125
ORACLE, 265
Organização
conceito, 22
real, 265
virtual, 22, 265
Orientação a objetos, 265
OS/2, 265
OSI – Open Systems Interconnection, 265
Outras ferramentas e tendências, 124-126
Outsourcing, 265

— P —

Pacotes e aplicativos personalizados, 88-90
Palmtop, 265
Paradigma, 265
Patches, 265
PC, 266
PDA – Personal Digital Assistant, 266
PDF, 266
PDI – Plano Diretor de Informática, 266
PDS – Plano Diretor de Sistemas, 266
PDI – Plano Diretor de Tecnologia da Informação, 266
PDV, 266
PED, 266
Peer-to-Peer, 266
Pensamento crítico e modelo do cone invertido, 133-136
Peopeware, 266

Perfil do profissional do CIO, 6-9
PERL, 266
Perspectiva
de pessoas, 141-145
organizacional, 138-141, 182
pessoal, 182
tecnológica, 137-138, 182
PGP, 266
PHP, 266
PING, 266
Pirataria de Software, 266
Placa de rede, 266
Planejamento
de tecnologia da informação em velocidade máxi-
ma, 225-228
e seu vínculo com TI, 43-47
Planilha Eletrônica, 266
PLC, 267
Plotter, 267
Plug-ins, 267
Poder da marca, 114
Políticas e sua implicação nos sistemas, 47-48
Ponto.com, 267
Pontos de segurança, 173-174
POP, 267
POP3, 267
Portal, 267
Posicionamento Global, 259
Power-OS, 267
PPP – Protocolo ponto a ponto, 267
Processador, 267
Processamento, 36
Processo
conceito, 22, 267
de negócio, 267
gerencial e os sistemas, 38-39
Profissionais de TI e seus relacionamentos, 193-199
Programa Óptico de Reconhecimento de Caracteres,
ver OCR
Projeto
auxiliado por computador, 253
de soluções, 135
e implantação de soluções, 149-151
Proteção intelectual de software, 212-214
Prototipagem, 158-160
Provedor
de acesso, 267
de informações, 268
Proxy Server, 268

— Q —

Query, 268

— R —

RAD – Rapid Application Development, 268
Razão 24x7, 268
Realimentação, 268
Rede
conceito, 268

Índice remissivo

de longa distância
digital de serviços
ethernet, 268
locais virtuais, vi
neurais, 124
virtual privada, 1
Reengenharia, 266
Resolução de probl
132-133
Reusabilidade, 268
Revolução
industrial, 268
tecnológica, 2
Robótica, 123, 269
ROI – Return on Inv
Router, 269
Salda, 16, 269
Salda de dados, 36
SCM – Supply Chain
Segurança dos sistem
Servidor
de administração d
de aplicação, 69
de arquivos, 67
de autenticação, 68
de impressão, 68
de Internet, 69
gateway, 68
SGA, 269
SGBD, 269
Shareware, 269
Sistema
classificação de, 23-2
conceito, 13, 22, 265
de automação de esc
de conhecimento, 39
de informação geogr
de informação gerenc
de nível estratégico, 3
de suporte à decisão,
de suporte executivo,
empresariais básicos, 2
empresarial e seus sub
especialistas, 26-27, 12
legados, 269
operacionais, 39, 83-84
perceptivos, 123
táticos, 39
Sistemas de informação
conceito, 19
por que utilizar, 34-38
qualidade dos, 50-52
Site, 269
SLIP, 269
Smart-card, 269
SMTP, 269
Socket, 269
Software

Visual Basic
for Application, 271
Script, 271
VLAN, 272
VPN, 272
VRML, 272

— W —

WAN, 272
WANs, 63
WAP, 272
WAV, 272
Web
 conceito, 71, 272
 developers, 272
 page, 272

Website, 272
Winchester, 272
Windows NT, 272
WML, 272
Workgroup, ver Grupo de trabalho.
Workstations, ver Estações de trabalho.
WWW, 273
WYSIWYG, 273

— X —

XML, 273

— Z —

Zip Drive, 273