



MÓDULO DE:

## **FUNDAMENTOS de SISTEMAS de INFORMAÇÃO**

AUTORIA:

**Ms. Carlos Valente**

Módulo de: FUNDAMENTOS de SISTEMAS de INFORMAÇÃO

Autoria: Ms. Carlos Valente

Primeira edição: 2007

Todos os direitos desta edição reservados à  
ESAB – ESCOLA SUPERIOR ABERTA DO BRASIL LTDA  
<http://www.esab.edu.br>  
Av. Santa Leopoldina, nº 840/07  
Bairro Itaparica – Vila Velha, ES  
CEP: 29102-040

## SUMÁRIO

<b>UNIDADE 1</b> .....	<b>5</b>
<i>Visão Geral dos Fundamentos de Sistemas de Informação</i> .....	5
<b>UNIDADE 2</b> .....	<b>9</b>
<i>Principais Tópicos de Sistemas de Informação</i> .....	9
<b>UNIDADE 3</b> .....	<b>12</b>
<i>Pirâmide do Conhecimento: Dados x Informação</i> .....	12
<b>INFORMAÇÃO</b> .....	14
<b>UNIDADE 4</b> .....	<b>16</b>
<i>Pirâmide do Conhecimento (continuação): Conhecimento x Sabedoria</i> .....	16
<b>UNIDADE 5</b> .....	<b>20</b>
<i>Conjunto de Dados: Banco de Dados – DataWareHouse – DataMining e Ontologias</i> .....	20
<i>Hierarquia dos Dados</i> .....	20
<b>UNIDADE 6</b> .....	<b>23</b>
<i>Principais Eixos dos Sistemas de Informação: Hardware – Software – Peopleware – Netware – Banco de Dados</i> .....	23
<b>UNIDADE 7</b> .....	<b>26</b>
<i>Elementos Básicos dos Sistemas de Informação: Processos, Pessoas e Tecnologia</i> .....	26
<b>UNIDADE 8</b> .....	<b>29</b>
<i>O que é um Processo de Negócio ? Conceituação de Sistemas de Informações</i> .....	29
<b>UNIDADE 9</b> .....	<b>32</b>
<i>Empresa Tradicional, Mista, Virtual e Digital</i> .....	32
<b>UNIDADE 10</b> .....	<b>35</b>
<i>Internet: Web 2.0 x Internet 2.0</i> .....	35
<b>UNIDADE 11</b> .....	<b>39</b>
<i>Internet (continuação): Intranet x Extranet</i> .....	39
<b>UNIDADE 12</b> .....	<b>41</b>
<i>Internet (continuação): e-Business x e-Commerce</i> .....	41
<b>UNIDADE 13</b> .....	<b>43</b>
<i>Internet (continuação): Ensino a Distância x Trabalho Remoto</i> .....	43
<b>UNIDADE 14</b> .....	<b>47</b>
<i>Informatização Empresarial: Reengenharia e ERP</i> .....	47
<b>UNIDADE 15</b> .....	<b>50</b>

<i>Informatização Empresarial (continuação): CRM e WorkFlow</i> .....	50
<b>UNIDADE 16</b> .....	<b>52</b>
<i>Grupos de Trabalho: WorkGroup x GroupWare</i> .....	52
<b>UNIDADE 17</b> .....	<b>54</b>
<i>Grupos de Trabalho (continuação): Gestão do Conhecimento - KM</i> .....	54
<b>UNIDADE 18</b> .....	<b>57</b>
<i>InterEmpresas: SCM – Supply Chain Management</i> .....	57
<b>UNIDADE 19</b> .....	<b>60</b>
<i>InterEmpresas (continuação): EDI – Electronic Data Interchange</i> .....	60
<b>UNIDADE 20</b> .....	<b>63</b>
<i>Automação Visão Geral: Comercial, Industrial, Serviços</i> .....	63
<b>UNIDADE 21</b> .....	<b>66</b>
<i>Automação (continuação): Comercial</i> .....	66
<b>UNIDADE 22</b> .....	<b>70</b>
<i>Automação (continuação): Serviços (BANCÁRIA)</i> .....	70
<b>UNIDADE 23</b> .....	<b>72</b>
<i>Automação (continuação): GED – Gerenciamento Eletrônico de Documentos</i> .....	72
<b>UNIDADE 24</b> .....	<b>74</b>
<i>Tendências: Convergência Tecnológica</i> .....	74
<b>UNIDADE 25</b> .....	<b>78</b>
<i>Tendências (continuação): BPM – Business Process Management</i> .....	78
<b>UNIDADE 26</b> .....	<b>80</b>
<i>Tendências (continuação): BI – Business Intelligence</i> .....	80
<b>UNIDADE 27</b> .....	<b>83</b>
<i>Tendências (continuação): BSC - Balanced Scorecard</i> .....	83
<b>UNIDADE 28</b> .....	<b>86</b>
<i>Periféricos de TI: Segurança da Informação</i> .....	86
<b>UNIDADE 29</b> .....	<b>91</b>
<i>Periféricos de TI (continuação): Certificação Digital</i> .....	91
<b>UNIDADE 30</b> .....	<b>95</b>
<i>Periféricos de TI (continuação): Terceirização de TI</i> .....	95

# UNIDADE 1

*Objetivo: Apresentar uma panorâmica em relação aos principais conceitos de Sistemas de Informação*

## **Visão Geral dos Fundamentos de Sistemas de Informação**

O módulo de Fundamentos de Sistemas de Informação (FSI) tem como premissa maior, que o conhecimento de Sistemas de Informação, é essencial na criação de empresas competitivas, possibilitar o gerenciamento de corporações globais e fornecer serviços e produtos úteis aos clientes (Laudon & Laudon). Além do que, é fundamental nos dias atuais, ter o conhecimento de Sistemas de Informação, e a própria tecnologia envolvida, para o sucesso de qualquer profissional globalizado.

Estamos vivendo uma época de constantes mudanças, e muitos livros já foram criados com esse tema em foco. Você lembra de algum ? Basicamente, do ponto de vista empresarial, com o advento da Internet, a própria globalização e a nova era do Conhecimento têm contribuído para que essas alterações profundas tenham um impacto significativo no mundo corporativo.



O termo Empresa Digital, e até mesmo Empresa Virtual (mais adiante veremos a diferença desses dois termos), tem dominado as discussões acadêmicas e dos futuros empreendedores. Por causa disso, a resultante dessas discussões, tem gerado ou

provocado novos modelos empresariais, novos processos de negócios e novos modos de gerir o conhecimento corporativo.

A integração digital, tanto dentro quanto fora da empresa, do estoque até a sala do presidente, dos fornecedores ao consumidor final, está alterando o modo como organizamos e administramos uma empresa, e o atendimento das necessidades dos clientes. É impossível, atualmente, alguém conceber uma empresa e desprezar o aspecto tecnológico em seus negócios !!

Por fim, essas mudanças estão dando origem a empresas totalmente digitais, nas quais os processos de negócios internos e relacionamentos com clientes e fornecedores são habilitados digitalmente. Nas empresas digitais, a informação que dá apoio às decisões empresariais, está à disposição o tempo todo e em qualquer parte da organização (Laudon & Laudon).

VISITA SUPER IMPORTANTE: Para quem queira conhecer mais profundamente os pensamentos do casal LAUDON (Laudon & Laudon) visite o site do livro deles intitulado “Sistemas de Informação Gerenciais: administrando a Empresa Digital”, livro base do nosso módulo, em: [http://wps.prenhall.com/br\\_laudon\\_sisinfoger\\_5](http://wps.prenhall.com/br_laudon_sisinfoger_5)



Nesse site também está disponível as principais transparências e questões do livro.

## GLOSSÁRIO



O nosso Glossário será super dinâmico !! Ou seja, toda vez que você tiver dúvida de alguma expressão técnica, ou algum termo desconhecido, deverá consultar o WIKIPÉDIA (<http://pt.wikipedia.org/>). Se tiver condições de ajudar nesse projeto, pois essa enciclopédia on-line é criada com as contribuições de todos os internautas, esteja à vontade e enriqueça essa Biblioteca Digital. Se mesmo assim, você ainda ficar com dúvidas, ou não conseguir achar o que você queria, então dirija para o nosso FÓRUM, intitulado GLOSSÁRIO, para que possamos ajudá-lo discutindo com o grupo.



### Estudo Complementar

Sites e artigos muito interessantes da Tecnologia de Informação:

- <http://idgnow.uol.com.br/>
- [www.itweb.com.br](http://www.itweb.com.br)
- <http://www.cenpra.gov.br/publicacoes/pdf/2005/balloni.pdf>

Para quem gostaria de obter um roteiro e mais detalhes para implantar tecnologia em sua empresa de pequeno porte, baixe gratuitamente o “**Guia de Tecnologia HP + MICROSOFT**” em:  
[http://h30091.www3.hp.com/pyme/novidades/guia\\_tecnologia.html](http://h30091.www3.hp.com/pyme/novidades/guia_tecnologia.html)



## SAIBA MAIS

## **ATIVIDADE**

Leia a definição de Sistemas de Informação no site abaixo, e destaque por escrito as suas primeiras impressões:

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Sistemas\\_de\\_Infoma%C3%A7%C3%A3o](http://pt.wikipedia.org/wiki/Sistemas_de_Infoma%C3%A7%C3%A3o)

# UNIDADE 2

*Objetivo: Apresentar sucintamente os tópicos mais significativos dos Sistemas de Informação*

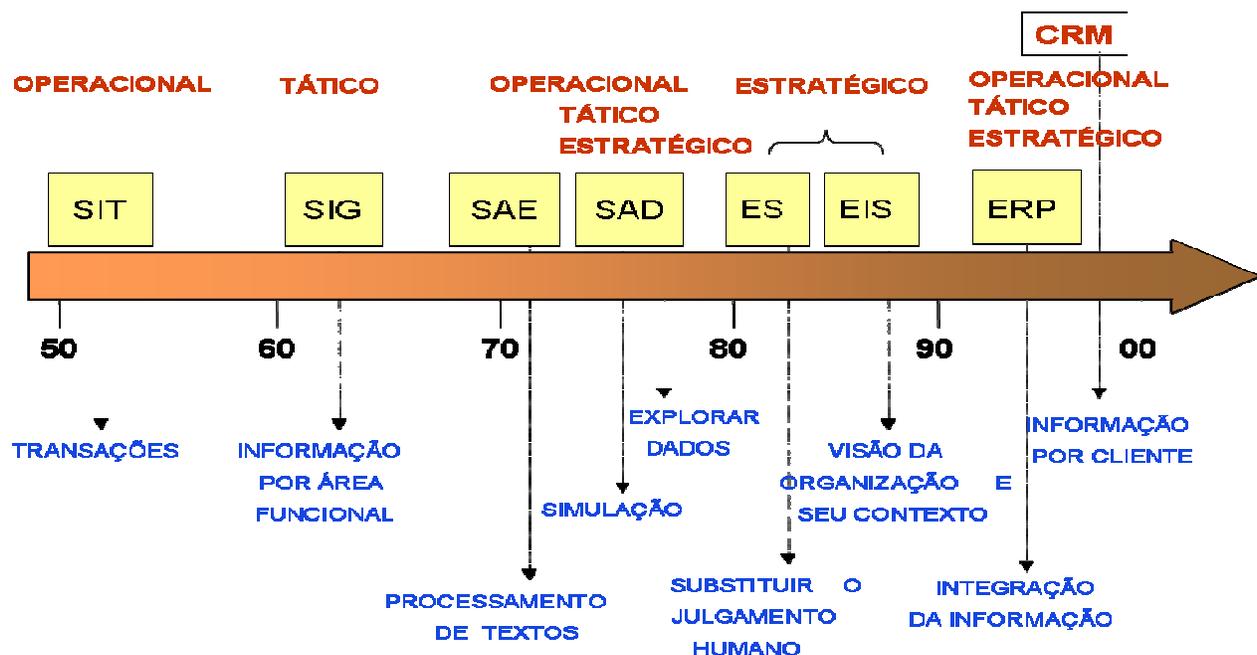
## Principais Tópicos de Sistemas de Informação

### Como criar vantagem competitiva com Sistemas de Informação

Graças à aplicação inteligente e estratégica da Tecnologia de Informação (T.I.) aos processos empresariais, pode-se alterar profundamente o dia-a-dia de uma qualquer empresa. A perenidade empresarial depende diretamente dessas ações.

Isso propicia a criação de novos produtos e serviços, estratégias especiais para abordar fornecedores e parceiros, ou mesmo racionalizar processos internos. Podem-se descobrir novos nichos de mercado, ou explorar de forma mais racional os segmentos já dominados, deixando a concorrência para trás.

Como a vantagem competitiva é muito importante nos dias atuais, precisamos abordar de forma estratégica a disputa no mercado, tanto a criação de novos produtos/serviços, como o aumento da força do cliente e de fornecedores, e do possível crescimento da concorrência.



As possibilidades recomendadas pelos especialistas são: preços baixos com a mesma qualidade e serviço, foco em poucos nichos de mercado, personalização do produto/serviços, fidelização dos clientes e fornecedores/parceiros.

A Tecnologia de Informação (TI) possui um leque muito grande de possibilidades, que permite às empresas reagir nesse mercado extremamente selvagem. E em cada uma dessas estratégias expostas iremos estudar Sistemas, Processos e conceitos que possibilitam uma arrancada espetacular das clássicas empresas tradicionais para um novo modelo de Empresa Digital.

Somente a título de exemplo, podemos citar o Wal-Mart, uma das maiores e mais bem sucedidas empresas do mundo. Graças a uma tecnologia racional de controle de estoques, e em tempo real, permitiu associar preços baixos, lojas bem estocadas, e a racionalização de produtos.

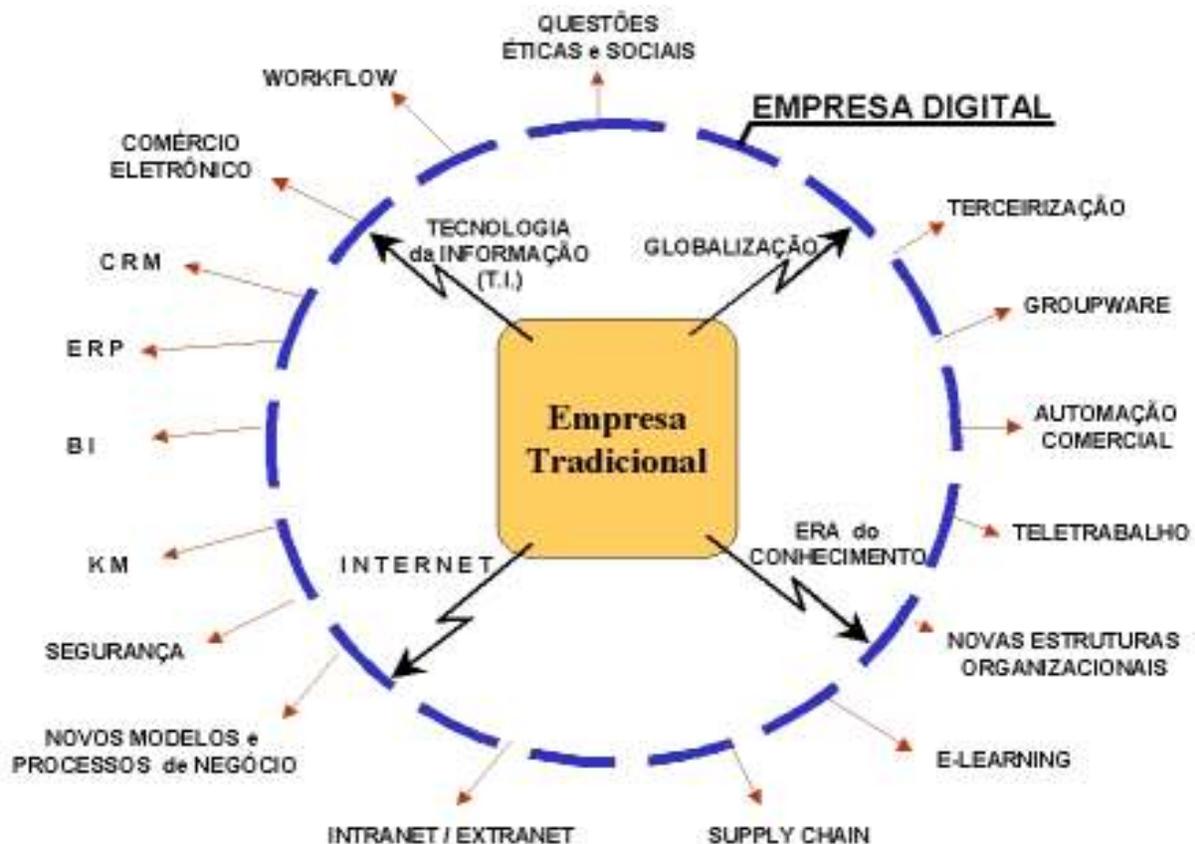
### **Visão Geral das Tecnologias aplicadas aos Sistemas de Informação**

Observe a figura logo a seguir, e veja ao centro a Empresa Tradicional, ou Clássica, como foi afetada nos dias atuais, por quatro principais elementos:

- Globalização;
- Era do Conhecimento;
- Internet; e
- Tecnologia da Informação (TI)

Atente que, devido a isso, várias tecnologias e conceitos foram criados para adaptar essa empresa ao mundo moderno. Todas elas provocam que ela seja transformada numa possível Empresa Digital (círculo azul) num futuro remoto.

Estamos descrevendo rapidamente, de forma gráfica, somente para você ter uma VISÃO GERAL desses principais temas que serão alvos da nossa disciplina. Iremos detalhar ao longo das aulas, todos esses aspectos tecnológicos.



## GLOSSÁRIO

Continue a explorar o WIKIPÉDIA (<http://pt.wikipedia.org>) toda vez que você encontrar alguma dúvida em termos técnicos. E aproveite a colocar suas idéias e opiniões no Fórum intitulado Glossário para ampliar seu conhecimento e vocabulário técnico com seus colegas.

## SAIBA MAIS

Visite a ENDEAVOR (<http://www.endeavor.org.br/>) !! Ao se cadastrar gratuitamente nesse site, você terá acesso a vários vídeos muito interessantes.

## ATIVIDADE

No site da ENDEAVOR (visto acima), lhe indicamos três vídeos para assistir:

- *‘Por quê “diabos” investir em tecnologia’;*
- *“Plano de Ataque: Eficiência – Tecnologia para crescer”;*
- *“Recupere seu tempo e eficiência com atitude e o uso da tecnologia”.*

Assista algum deles, e faça seus próprios comentários no FÓRUM intitulado MULTIMÍDIAS.

## UNIDADE 3

### Pirâmide do Conhecimento: Dados x Informação

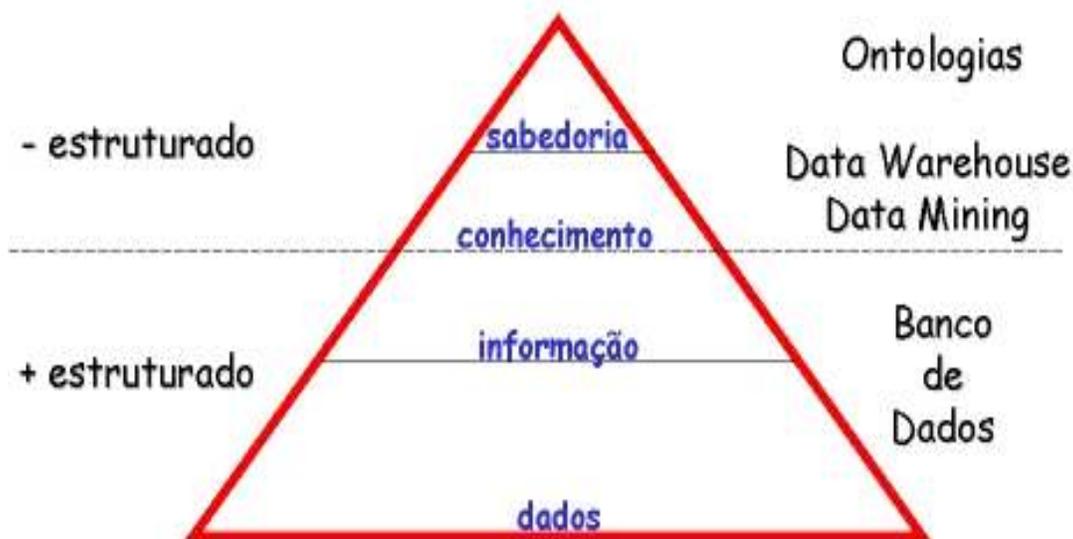
*Objetivo: Permitir a exploração da Pirâmide do Conhecimento em toda a sua extensão. Saber diferenciar Dados, Informação, Conhecimento e Sabedoria. Inter-relacionar esses elementos dentro da visão de Sistemas de Informação.*

Vamos começar observando atentamente para a Pirâmida de do Conhecimento representada na figura logo abaixo. Nesta figura podemos observar quatro divisões bastante significativas (Dados, Informação Conhecimento e Sabedoria).

Existe uma outra divisão à esquerda que logo a seguir, entenderemos porque DADOS e INFORMAÇÃO são considerados de forma MAIS ESTRUTURADO (+ estruturado), e por outro lado, CONHECIMENTO e SABEDORIA serem considerados MENOS ESTRUTURADOS (- estruturado).

Na Unidade a seguir, estaremos também explorando mais detalhadamente, o lado direito da figura, os termos BANCO de DADOS, DATAWAREHOUSE, DATAMINING, e ONTOLOGIAS.

Mas, o mais importante agora, é você entender as diferenciações existentes entre DADOS, INFORMAÇÃO, CONHECIMENTO e SABEDORIA.



### DADOS

Para explicarmos mais adequadamente esses conceitos tão abstratos, vamos fazer uma analogia com algo bem concreto. Você muito provavelmente conhece, desde da infância, um

dado de jogo. Mas, que nunca teve a oportunidade de explorar mais profundamente (espero que não !), pois iremos detalhar e relacioná-lo com a Pirâmide do Conhecimento.

Se você, na figura abaixo, estivesse identificando exatamente um desses DADOS tão comuns em jogos, você conseguiria encontrar algum ? Ou existe alguma coisa esquisita ?!?



Vamos dificultar um pouquinho mais ... Se um MARCIANO, vindo de outro planeta, te questionasse: “Mas o que é um DADO ? Dado é físico, lógico, ou virtual ? Vocês terráqueos são estranhos mesmo !! Usam a mesma palavra com vários sentidos !!!” Como você responderia ?!?!?!

Como você já deve ter percebido, na figura acima existem vários objetos cúbicos, ou próximos disso, mas nenhum semelhante àquele que gostaríamos de utilizar em um jogo clássico. Então, para respondermos ao nosso MARCIANO, uma primeira tentativa seria utilizarmos o velho "pai dos burros", e nesse caso nada melhor do que um dicionário como o AURÉLIO:

## Definição pelo AURÉLIO

- **dado 1.** [Da f. *\*dadu*, de or. incerta, poss. do ár. *dad*, ou do persa *dadA*, ou *dadan*.] S. m. 1. Peça cúbica, de madeira, osso, marfim, etc., marcada em cada uma das faces com pontos, de 1 a 6, e que se usa em certos jogos. Lançar os dados. 1. V. *lançar a sorte*.

Portanto, de uma forma bem "bruta", já temos uma definição de DADO para responder ao nosso MARCIANO. Conseguimos identificar que DADO é um objeto CÚBICO, podendo ser de vários tipos de materiais tais como: madeira, osso, marfim, etc. E que, basicamente, em cada face do CUBO, possui pontinhos com uma quantidade distinta de 1 até 6. LEGAL !!

Chegamos, portanto, finalmente a base da nossa especial Pirâmide: os DADOS de um "DADO" ...

## INFORMAÇÃO

Alguma vez na vida você se questionou qual foi o critério de se colocar os "pontinhos" em um DADO ?? Ou será que não existe nenhum critério ??? Os pontinhos são colocados de qualquer jeito, somente tomando o cuidado de não se repetirem ?? Será que é isso, ou será outra coisa ?



Vamos então responder a esse grande mistério !! (rs,rs,rs) O critério que foi adotado internacionalmente, é de que a soma dos pontinhos em cada face oposta do CUBO, deva ser SETE. Ou seja, se de um lado temos três pontinhos, do outro lado teremos automaticamente o número quatro. Se de um lado temos o número seis, do outro lado, com certeza, será o um, e assim por diante ...

OBSERVAÇÃO: Diz-se que isso foi feito para "balancear" o dado fisicamente, pois cada pontinho é retirado uma pequena parte física de material, o que poderia viciar o dado em alguns números.

Repare que agora NÃO temos mais dados tão "brutos", temos um dado processado ainda de forma primária, mas com maior riqueza de informação. Repare que não conseguiríamos obter essa informação, simplesmente consultando um dicionário. Talvez, sim, pesquisando em uma enciclopédia (aonde poderíamos fazer isso ?). Pronto, agora você tem mais INFORMAÇÃO de um DADO !! Estamos no segundo nível da Pirâmide ...

## SAIBA MAIS

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Dado>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Informa%C3%A7%C3%A3o>

## **ATIVIDADE**

Veja o seguinte cenário e responda:

CENÁRIO 1: Você está andando num shopping e alguém lhe pergunta: Que dia é hoje ? A sua resposta, para essa pessoa, é um dado ou informação ?!?

CENÁRIO 2: Uma pessoa fica em coma por 10 anos, e ao acordar pergunta: Que dia é hoje ? A sua resposta, para essa pessoa, é um dado ou informação ?!?

## UNIDADE 4

### Pirâmide do Conhecimento (continuação): Conhecimento x Sabedoria

*Objetivo: Dar continuidade ao entendimento da Pirâmide do Conhecimento no que tange ao Conhecimento e Sabedoria.*



Continuando com os nossos "DADOS", vamos ver agora como eles podem nos ajudar a explorar o conceito de CONHECIMENTO.

Na figura ao lado representamos dois dados. Se jogarmos esses dois dados simultaneamente, somando os pontinhos, eles nos darão trinta e seis (36) possíveis resultados (1+1,1+2, 1+3, ... ,6+4,6+5,6+6). Ou seja, o menor resultado seria ao dar um ponto em cada dado, e a maior soma seria a resultante de seis em ambos dados.

E agora, vamos ao ponto que queremos chegar, existirá algum número desses resultados, que me dará maiores chances de vitória ?? Será que existe um número que saia mais vezes que outros, me dando maiores possibilidades de ganho ? Ou todos eles saem com a mesma incidência ?? Repare que o menor resultado será 2, e o maior 12. Você concorda ?

Se você quiser arriscar um palpite, baixe o arquivo em: <http://novainter.net/arg/dice.exe> (ele é tão pequeno que você pode escolher a opção de ABRIR no download) e a seguir, altere OPTIONS no item "NUMBERS of DICE" (número de dados) para 2, e dê um OK. Deve aparecer dois dados na tela, e a partir daí é somente clicar em ROLL! que ele aleatoriamente lhe dará um resultado. Então, já descobriu a resposta ??

Vendo a tabela abaixo podemos entender melhor a lógica dessa resposta.

	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

Na linha branca horizontal temos de 1 a 6, representando os resultados do primeiro dado, e na linha branca vertical temos os resultados do segundo dado. Na região amarela obtém-se a soma de todos as 36 possíveis combinações anteriores.

Qual é o número que mais aparece na região amarela ? Repare que o número que mais aparece nessa matriz é o número 7 !! Portanto, esse é resultado que permite o maior número de combinações com a soma de dois dados (1+6, 2+5, 3+4, 4+3, 5+2 e 6+1). Ou seja, do ponto de vista estatístico, na média, a cada seis jogadas com os dois dados, sairá um 7 (6 possibilidades em 36), e portanto é o número com maiores chances de sair !!

Logo, devido a elaboração abstrata, matemática e mental, estamos agora no nível do CONHECIMENTO. E acima de tudo, com maiores vantagens de ganho que outra pessoa que não possuía esse CONHECIMENTO. Logo, em termos genéricos, podemos dizer que CONHECIMENTO é DINHEIRO !!

## SABEDORIA

Para finalizarmos, vamos apresentar uma MÁGICA. Na foto abaixo, você está vendo uma caixa cilíndrica com as tampas ovaladas, e dois dados inseridos na mesma (facilmente encontrada em cada de mágicas). Quando fechamos a caixa e batemos duas vezes no ar, podemos garantir os resultados de como estarão esses dados, sem abrir a caixa. Você acredita ? Consegue descobrir essa magia ?!?

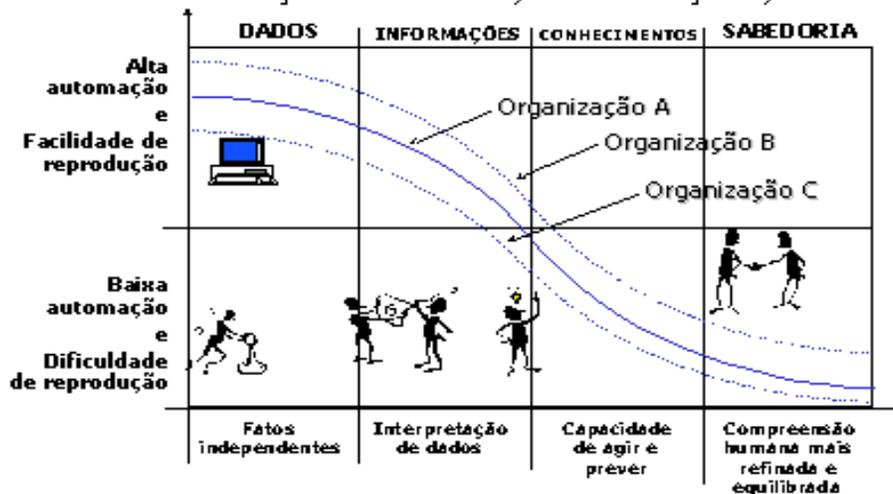


Segredo revelado: Como a caixa é ovalada, quando “batemos” a mesma no ar, os dados não conseguem passar pelo centro da mesma. Portanto, giram pelas bordas. Como a cada batida eles giram 90°, com duas batidas eles ficam exatamente ao contrário da posição que eles estavam. Já matou ?! Como sabemos que os lados opostos de um dado somam sete, fica muito fácil saber o resultado desses dados guardando mentalmente os números originais antes de fecharmos a caixa. Portanto, se antes de fechar estava um 3 e 5, o resultado final será um 4 e 2. Legal, não é ?

Agora imagina se fizéssemos essa mesma magia numa tribo indígena. Era capaz deles destronarem o pajé e nos elegerem ... (rs,rs,rs)

Por isso, que fica tão difícil definir o que é sabedoria. É algo mítico, e até espiritualista. Na bíblia cita-se que Deus ao perguntar a Salomão o que ele gostaria de receber por suas obras, respondeu de imediato o que queria, e se transformou no homem mais rico da época. Adivinha o que ele respondeu ?

### Curvas de automação, reprodução e distribuição de dados, informações, ...



Repare na figura acima que, dependendo do estágio de uma empresa, ela pode estar superior a outra (Organização A, B ou C), devido a sua maturidade na Pirâmide do Conhecimento.

### Mais ESTRUTURADO x Menos ESTRUTURADO

Quando dizemos que DADOS e INFORMAÇÃO são mais ESTRUTURADOS, estamos querendo dizer que esses elementos são mais facilmente inseridos nos computadores para nos ajudar a trabalhar, principalmente, quando precisamos lidar com um grande número de fatores.

Os MAINFRAMES (computadores de grande porte) nasceram através dessa necessidade. O governo americano precisava processar o censo de 1890, e se não utilizasse alguma máquina, demoraria mais de 10 anos para processar todo o volumoso trabalho. Nascia a primeira aplicação dos antigos cartões perfurados, e que em seguida ajudou a alavancar os primeiros computadores.

No entanto, o conhecimento e a sabedoria são considerados menos estruturados, porque o processo que transforma dados em informação, informação em conhecimento, e conhecimento em sabedoria é a INTELIGÊNCIA. E como a inteligência somente é manifestada em seres vivos, basicamente no ser humano, a estruturação desses elementos numa máquina ainda é um desafio a ser vencido.

Esse é o grande desafio da Gestão do Conhecimento (KM). Pois, administrar dados e informação até que as máquinas nos ajudam, mas como mensurar e registrar todo o conteúdo de um cérebro humano ?

Os fatos que acabamos de considerar também são úteis para entendermos a evolução da Informática. Enquanto nos primeiros estágios a preocupação era contabilizar dados, a área de Informática desse tempo era chamada de CPD – Centro de Processamento ... do quê ? Isso mesmo, de DADOS !!

Em seguida, temos a preocupação em administrar a informação. E os antigos CPD's adequaram seus nomes para Tecnologia de INFORMAÇÃO (T.I.), sigla mais usual em nossos dias para as áreas responsáveis pela Informática nas empresas.

Finalmente, nas empresas mais avançadas, o foco hoje está na Gestão do Conhecimento (K.M. - Knowledge Management), que visa transformar efetivamente o capital intelectual dos seus colaboradores, em recursos tangíveis e intangíveis, e naturalmente, em lucro.

## **SAIBA MAIS**

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Conhecimento>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Sabedoria>

## **ATIVIDADE**

Leia, e faça uma análise comparativa quanto a definições de Dado, Informação e Conhecimento dos artigos dos sites:

- [http://www.dgz.org.br/dez99/Art\\_01.htm](http://www.dgz.org.br/dez99/Art_01.htm)
- <http://www1.serpro.gov.br/publicacoes/tematec/PUBTEM68.htm>

## UNIDADE 5

### Conjunto de Dados: Banco de Dados – DataWareHouse – DataMining e Ontologias

*Objetivo: Entender a estrutura de um Banco de Dados suas aplicações e derivações.*

#### BANCO de DADOS

Um Banco de Dados basicamente é uma coleção de dados organizados para atender a muitas aplicações, centralizando eficientemente os dados e minimizando dados redundantes (LAUDON & LAUDON).

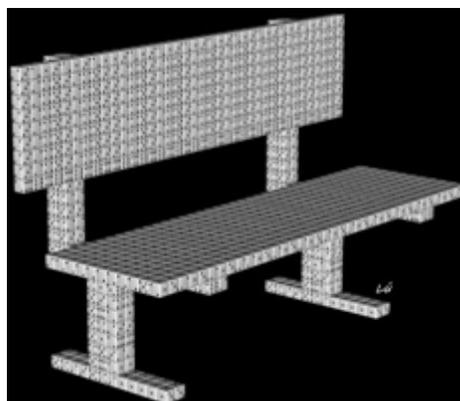


Hierarquia dos Dados

Para definirmos todos os conceitos envolvidos na figura anterior, intitulada “Hierarquia dos Dados”, gostaríamos que você fizesse uma pequena “lição de casa”. Navegue na famosa enciclopédia on-line que, em inglês, já possui mais verbetes do que a própria Enciclopédia Barsa, a já comentada WIKIPÉDIA (<http://pt.wikipedia.org>). E veja cada um dos termos utilizados na figura.



DATAWAREHOUSE



Muito utilizado em Administração e Marketing para auxiliar e apoiar as tomadas de decisões que dependam de muitas variáveis. Pode-se definir o Datawarehouse como sendo o conjunto de hardware e software que possibilitam o acesso a dados estratificados e consolidados de forma consistente e rápida, a fim de evitar buscas redundantes e dispersivas pelos diversos repositórios genéricos existentes na organização.



Parte do nome em inglês “*warehouse*” representa armazém ou mesmo depósito, ou seja, a grosso modo poderíamos dizer como sendo um conjunto de vários Banco de Dados Corporativos (um armazém de muitos Banco de Dados).

## DATAMINING

De nada adianta termos um enorme conjunto de dados, e não conseguirmos extrair nada significativo deles. Portanto, o Datamining utiliza uma grande variedade de técnicas para descobrir modelos e relações ocultas em grandes repositórios de dados e, a partir daí, inferir regras para prever comportamento futuro e orientar a tomada de decisões (Hirji, 2001).

O Datamining funciona como a própria palavra significa: “a mineração de dados”. Normalmente encontramos na literatura técnica o par casado DATAWAREHOUSE e DATAMINING, pois, praticamente em todas aplicações, um depende do outro.

## ONTOLOGIAS

As ontologias são, a bem dizer, bases de conhecimento, e não de dados. Através de estruturas especiais podemos diferenciar de forma semântica palavras semelhantes, mas com significados distintos. Um bom exemplo seria a palavra REDE. Enquanto para um profissional de computação terá como significado a conexão de computadores, para um pescador terá um outro sentido. E num outro contexto, por exemplo, nas férias, poderá até significar uma rede de descanso (bom lembrar disso agora, não é ?).

## SAIBA MAIS

No site da ENDEAVOR ([www.endeavor.org.br](http://www.endeavor.org.br)) recomendamos que você veja o seguinte vídeo:

- “Você sabe o que você não sabe? Pesquisa de mercado qualitativa e quantitativa”

Wikipédia

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Banco\\_de\\_dados](http://pt.wikipedia.org/wiki/Banco_de_dados)

## **PENSE A RESPEITO**

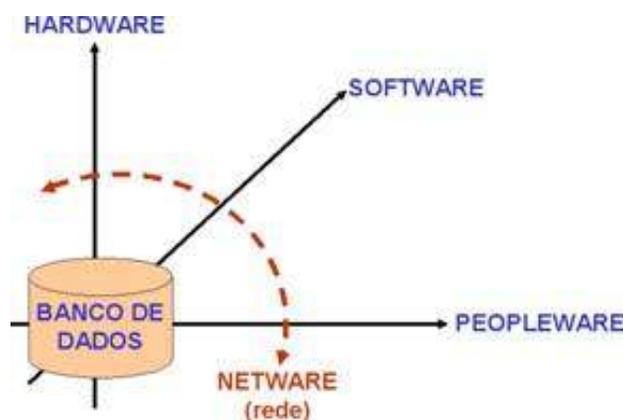
Dados, Informação, Conhecimento e Sabedoria: a empresa que souber administrar esses elementos terá mais vantagens ? A sua empresa administra isso de forma adequada ?

## UNIDADE 6

### Principais Eixos dos Sistemas de Informação: Hardware – Software – Peopleware – Netware – Banco de Dados

*Objetivo: Precisar os principais eixos de fundamentação dos Sistemas de Informação*

Para entendermos melhor a grande influência dos Sistemas de Informação no cotidiano empresarial, vamos analisar com maiores detalhes seus principais eixos (Hardware, Software, Peopleware, Netware e Banco de Dados) e suas definições a seguir.



### HARDWARE

É o equipamento físico usado para atividades de entrada, processamento e saída de um Sistema de Informação. Tem como principais partes: Unidade Central de Processamento (CPU), dispositivos de Entradas e/ou Saídas e os dispositivos de Armazenamento (memórias e disco rígido).

### SOFTWARE

Consiste em instruções detalhadas e pré-programadas que controlam e coordenam os componentes do hardware de um Sistema de Informação. Para você entender melhor esses dois primeiros componentes de TI, vamos utilizar uma definição bem popular, aonde se brinca dizendo que Hardware é tudo aquilo que você “chuta”, e Software aquilo que você “xinga”.

## PEOPLEWARE

São todos os profissionais que, diretamente ou indiretamente, estão relacionados e utilizam os Sistemas de Informação.

**DICA:** por curiosidade veja esse livro na Web sobre essa importante temática: [http://www.hfh.com.br/index\\_files/Page519.htm](http://www.hfh.com.br/index_files/Page519.htm)

## NETWARE (REDE)

Responsável em interligar os diversos equipamentos de computação e transferir dados de uma localização física para outra. Equipamentos de computação e comunicação podem ser conectados em rede para compartilhar voz, dados, imagens, som e até vídeo. Uma rede liga dois ou mais computadores para compartilhar dados ou recursos, como uma impressora por exemplo.



A figura anterior aborda os vários tipos de rede possíveis de existir num Sistema de Informações:

TIPOS	Descrição
<b>PAN</b>	Redes pessoais, para conexão de curtas distâncias.
<b>LAN</b>	Tipicamente as Redes Locais de escritório, ou de Laboratório.
<b>MAN</b>	Redes de dimensões de uma cidade, por exemplo: a USP, com a sua Cidade Universitária toda conectada.
<b>WAN</b>	Redes de longa distância, o melhor exemplo é a própria Internet.

Sem uma Rede, hoje em dia, os computadores transformam-se em “carros sem rodas”. De que adianta você ter uma BMW na garagem para mostrar para seus amigos, se eles ao pedirem para dar uma “voltinha”, você diz que as rodas ainda estão sendo importadas ? rs,rs,rs ...

## **BANCO de DADOS**

Canalizando todos os eixos temos o Banco de Dados. Sem esse importante recurso tecnológico os outros eixos ficam debilitados. E como já vimos na Unidade anterior, com base nele, podemos estruturar outras formas de organização de dados numa empresa ou organização.

## **SAIBA MAIS**

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Hardware>  
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Software>  
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Peopleware>

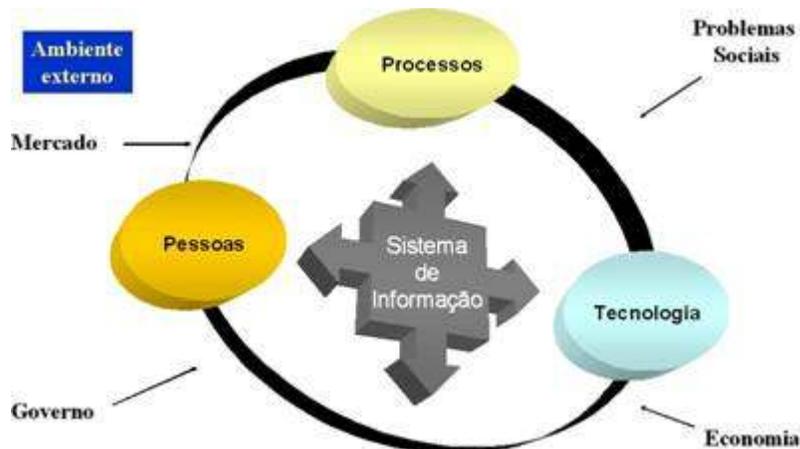
## **ATIVIDADE**

Dos eixos apresentados quais deles você acredita ser o mais importante dentro de uma instituição ? Faça uma análise reflexiva.

## UNIDADE 7

### Elementos Básicos dos Sistemas de Informação: Processos, Pessoas e Tecnologia

*Objetivo: Definir os elementos básicos de um Sistema de Informação.*



Os principais elementos básicos de qualquer tipo de organização empresarial, quanto aos Sistemas de Informação, são:

#### PESSOAS

Todos os trabalhadores que participam da empresa. Funcionários diretos, indiretos, terceiros, consultores, executivos. Cada um desses tipos tem papel relevante no processo que disponibiliza bens ou serviços. Repare a diferença quanto a PEOPLEWARE. Enquanto PESSOAS refere-se a qualquer tipo de recurso humano aplicado numa atividade empresarial, PEOPLEWARE significa as pessoas com maior contato com os recursos tecnológicos (hardware, software, netware).

#### PROCESSOS

Podemos definir PROCESSO como a forma pela qual uma empresa cria, trabalha ou transforma insumos para gerar bens ou serviços que serão disponibilizados para seus clientes. Uma forma mais simples de definir PROCESSO seria "a maneira pela qual se realiza uma operação, seguindo normas preestabelecidas". Essa definição é tão importante para o nosso módulo, que a palavra-chave para todos os temas de nossas aulas é justamente PROCESSO.



**DICA:** Veja no próprio Wikipedia como a palavra PROCESSO (<http://pt.wikipedia.org/wiki/Processo>) pode ser identificada de várias formas, conforme o contexto em que estiver inserido. Uma distinção que devemos fazer é em relação a outra palavra muito usada no mundo empresarial intitulada PROJETOS. Enquanto PROCESSO está relacionado à uma atividade constante, rotineira, PROJETO está relacionado a um esforço temporário na construção de um novo produto ou serviço.



Veja que na figura acima até mesmo o computador ao **processar** entradas, e gerar saídas, utiliza a palavra PROCESSO. O computador PROCESSA as entradas e produz as saídas correspondentes ao que foi especificado nos programas.

## TECNOLOGIA

Pode-se definir, neste contexto, que Tecnologia é todo o ferramental computacional de apoio e suporte da área de Informática, com o intuito de atender as necessidades dos Sistemas de Informação. Praticamente representa os eixos vistos na Unidade anterior, e mais planejamento, desenvolvimento de sistemas, suporte de software, processos de produção e operação, suporte de hardware, etc.

## **SAIBA MAIS**

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Processo>

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Tecnologia\\_de\\_informa%C3%A7%C3%A3o](http://pt.wikipedia.org/wiki/Tecnologia_de_informa%C3%A7%C3%A3o)

## **ATIVIDADE**

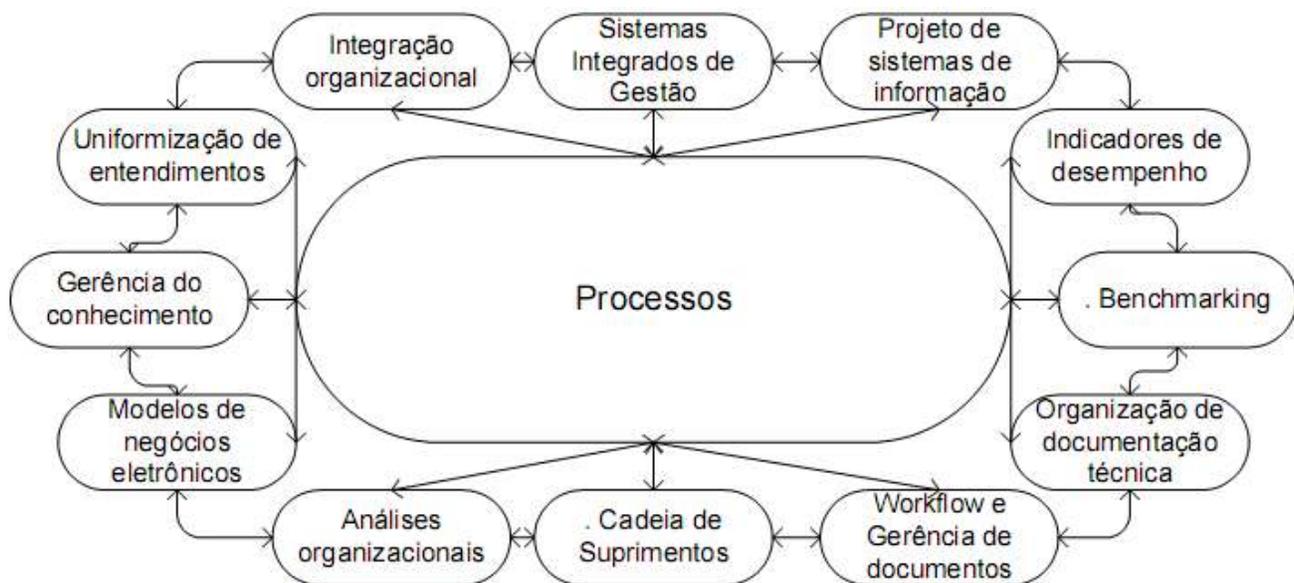
Conforme apresentado nesta Unidade os principais elementos básicos de qualquer tipo de organização empresarial, qual deles você denota maior importância ? Como é na empresa em que você trabalha, ou de um colega ?

## UNIDADE 8

### O que é um Processo de Negócio ? Conceituação de Sistemas de Informações

*Objetivo: Conceituar Processo de Negócio dentro do contexto de Sistemas de Informações.*

Um Processo de Negócio (Business Process) é a base de estudo dos Sistemas de Informação. Os processos empresariais têm como elementos: custo, prazos, qualidade de produção e satisfação do cliente. Quando se reduz o custo ou se aumenta a satisfação do cliente, melhora-se o processo em si. A adoção de uma abordagem de processo significa a adoção do ponto de vista do cliente. Os processos são as estruturas pelas quais uma organização realiza a sua missão para produzir valor para os seus clientes.



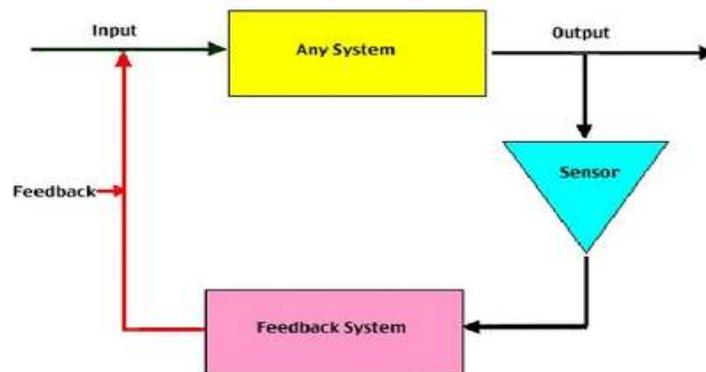
Podemos observar pela imagem anterior (retirado do excelente artigo intitulado "Engenharia de Processos de Negócios: Aplicações e Metodologias" em <http://www.gpi.ufrj.br/pdfs/artigos/Paim,%20Cameira,%20Clemente,%20Clemente%20-%20Engenharia%20de%20Processos%20de%20Negocios%20-%20XXII%20ENEGEP%20-%202002.pdf>), como PROCESSOS é o foco de vários sistemas, destacamos o balão superior à direita com o título de "Projeto de Sistemas de Informação".

### SISTEMAS de INFORMAÇÃO

Repare que o próprio nome do nosso módulo contem o conceito acima: FUNDAMENTOS de **SISTEMAS de INFORMAÇÃO**. Se olharmos como os Laudon's definem tecnicamente esse termo, chegaremos a algo como: "Um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta (ou recupera), processa, armazena e distribui informações destinadas a apoiar a

tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização. Além de dar suporte à tomada de decisões, à coordenação e ao controle, esses sistemas também auxiliam os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos".

Portanto, para a criação de novos produtos e serviços, as empresas necessitam de Sistemas de Informação. Assim como para a tomada de decisões, controle de operações, e análise de problemas. Portanto, vamos verificar agora como funciona um sistema básico qualquer (AnySystem) da figura abaixo, para entendermos melhor o funcionamento de um Sistema Genérico:



Ao redor de nosso sistema de estudo temos uma ENTRADA (Input), o PROCESSAMENTO (retângulo amarelo) propriamente dito e uma SAÍDA (Output). Todo processo recebe pelo menos uma entrada, realiza algum trabalho com ele, e gera uma ou mais saídas. Repare que ora estamos usando o termo sistema, ora processo. Pela visão da Teoria de Sistemas, você pode enxergar sempre um processo como um sistema.

Um quarto elemento tão importante quanto os anteriores é o FEEDBACK (ou retroalimentação, retorno – no desenho a caixa rosa). É através dele que se “ajusta” a ENTRADA, com base no padrão estabelecido no SENSOR (triângulo azul). Isso permite que o sistema se corrija automaticamente.

Um bom exemplo prático desse conceito seria um típico AR CONDICIONADO. Com base na temperatura que desejarmos, estabelecida no SENSOR, o sistema detecta se a temperatura está alta ou baixa conforme esse padrão, e automaticamente aciona ou desliga o motor de refrigeração.

## **SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS (S.I.G.)**

Para o controle dos PROCESSOS (dando base para as funções de Planejamento, Controle e Tomada de Decisão) os Sistemas de Informação Gerenciais (SIG) fornecem informações consolidadas sobre esses processos, num determinado período de tempo, para que seja possível ter um panorama global da empresa.

O SIG manipula informações transacionais (iremos ver isso com maiores detalhes nas Unidades a seguir), e as traduzem para um formato/linguagem inteligível onde seja possível visualizar o desempenho, produtividade, performance da área e a empresa como um todo.

Geram como produto final: relatórios estratificados sobre as principais operações da empresa (produzem informações consolidadas e sumarizadas), facilidades quanto ao controle e gerenciamento, ampliação da visão quanto aos problemas rotineiros, repetitivos e estruturados, etc.

A partir desta Unidade vamos ver os principais Sistemas que aplicam tudo aquilo que analisamos até agora. Como tal, iremos destacar a estratégia para racionalizar os PROCESSOS de NEGÓCIO, e os vários SISTEMAS de INFORMAÇÕES que possibilitam isso.

## **SAIBA MAIS**

Para conhecer melhor os Processos que circulam numa empresa veja o artigo PROCESSOS de NEGÓCIO (Business Process – BP) em:

[http://www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimentos\\_port/pag\\_conhec/Bps.html](http://www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimentos_port/pag_conhec/Bps.html)

## **ATIVIDADE**

Explore mais adequadamente todo o potencial dos PROCESSOS, lendo o artigo de excelente qualidade, com o título de “Engenharia de Processos de Negócios: Aplicações e Metodologias” em:

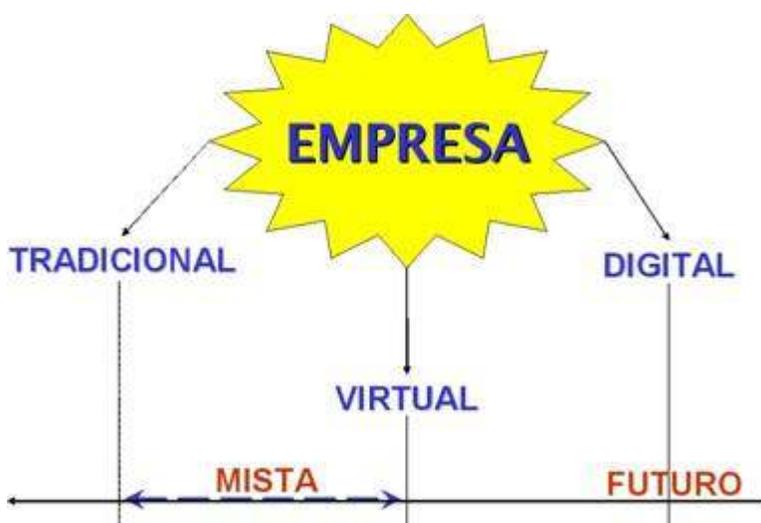
<http://www.gpi.ufjf.br/pdfs/artigos/Paim,%20Cameira,%20Clemente,%20Clemente%20-%20Engenharia%20de%20Processos%20de%20Negocios%20-%20XXII%20ENEGEP%20-%202002.pdf>

## UNIDADE 9

### Empresa Tradicional, Mista, Virtual e Digital

*Objetivo: Contextualizar, no mercado, do ponto de vista tecnológico, as principais diferenças entre os diversos tipos de empresas.*

A próxima figura ilustra, muito bem, a trajetória das empresas ao tentarem se adaptarem a tantas mudanças tecnológicas. A velha Empresa Tradicional, ou Clássica, baseada no mundo do papel, não sobrevive mais se não tiver um pé na WEB como uma Empresa Virtual. A grande maioria das empresas ainda está vivendo esse modelo misto (Empresa Mista). Possuem tanto um endereço físico, como um endereço virtual – o famoso “www” da vida.



Podemos exemplificar uma Empresa Mista, citando o caso das AMERICANAS, que tanto possuem lojas em *Shoppings*, como também se pode acessar através da Internet. Outras empresas mais modernas começaram os seus negócios e transações puramente através da Internet.

Um dos tipos, que uma grande quantidade de empresas já se transformou, ao serem criadas na Internet, é a Empresa VIRTUAL. Podemos citar um famoso *case* de sucesso no Brasil que é a SUBMARINO. Uma empresa tipicamente Virtual, aonde somente através da Web, o cliente conseguirá adquirir algum produto. E, como *case* internacional, a maior Empresa Virtual do mundo a AMAZON, e podemos destacar também a bem sucedida DELL.

O modelo que as empresas pioneiras já estão perseguindo é o da Empresa Digital ditada pelos Laudon's. Nesse modelo, praticamente o papel seria extinto, e todos os dados e informações que circulam numa empresa estariam **digitalizados** (daí o nome !). E embora o Governo, com a sua tradicional burocracia e lentidão, seja um dos maiores empecilhos para o avanço desse modelo, mesmo assim existem significativos *cases* que mostram o contrário. Você lembra de algum deles ?

Dois exemplos significados do Governo Brasileiro, transformando-se num case internacional, são a Urna Eletrônica, como a declaração do Imposto de Renda pela Internet. No Sistema Bancário Brasileiro temos a padronização dos cheques, e as transferências interbancárias (TED – Transferência Eletrônica Disponível) como um diferencial mundial. Muitos países do primeiro mundo ainda não possuem domínio de todas essas tecnologias.

Podemos concluir que no futuro, pela figura anterior e pelo que explicamos anteriormente, as velhas Empresas TRADICIONAIS, ou Clássicas, estão transformando-se cada vez mais, e paulatinamente para o tipo DIGITAL. E o caminho a seguir é adaptar-se primeiramente ao modelo da Empresa Mista e prosseguir para uma Empresa Virtual.



Ou seja, é como se olhássemos numa reta a Empresa TRADICIONAL num extremo, a Empresa VIRTUAL em algum lugar intermediário nessa reta, e finalmente na outra ponta a Empresa DIGITAL. A tendência é que todas as empresas, no futuro, transformem-se em DIGITAIS.

E é devido basicamente a quatro fatores, já vistos anteriormente, que estão provocando as empresas fazerem essas mudanças. São eles:

- GLOBALIZAÇÃO
- ERA do CONHECIMENTO
- TECNOLOGIA da INFORMAÇÃO (TI)
- INTERNET

Esses fatores estão sendo muito "pesados" para as empresas. Elas tem que adaptar-se rapidamente a esses fatores para não extinguirem, como os antigos dinossauros. E a saída é utilizar os vários recursos computacionais já disponíveis.

Repare que uma das características das Empresas DIGITAIS é justamente terem elementos dos TEMAS PRÁTICOS que estamos estudando. E como iremos perceber, vários desses temas estão intimamente inter-relacionados não só com a Empresa DIGITAL, mas também entre eles mesmos.

## **SAIBA MAIS**

<http://www.janelanaweb.com/manageme/virtualorg.html>

## **ATIVIDADE**

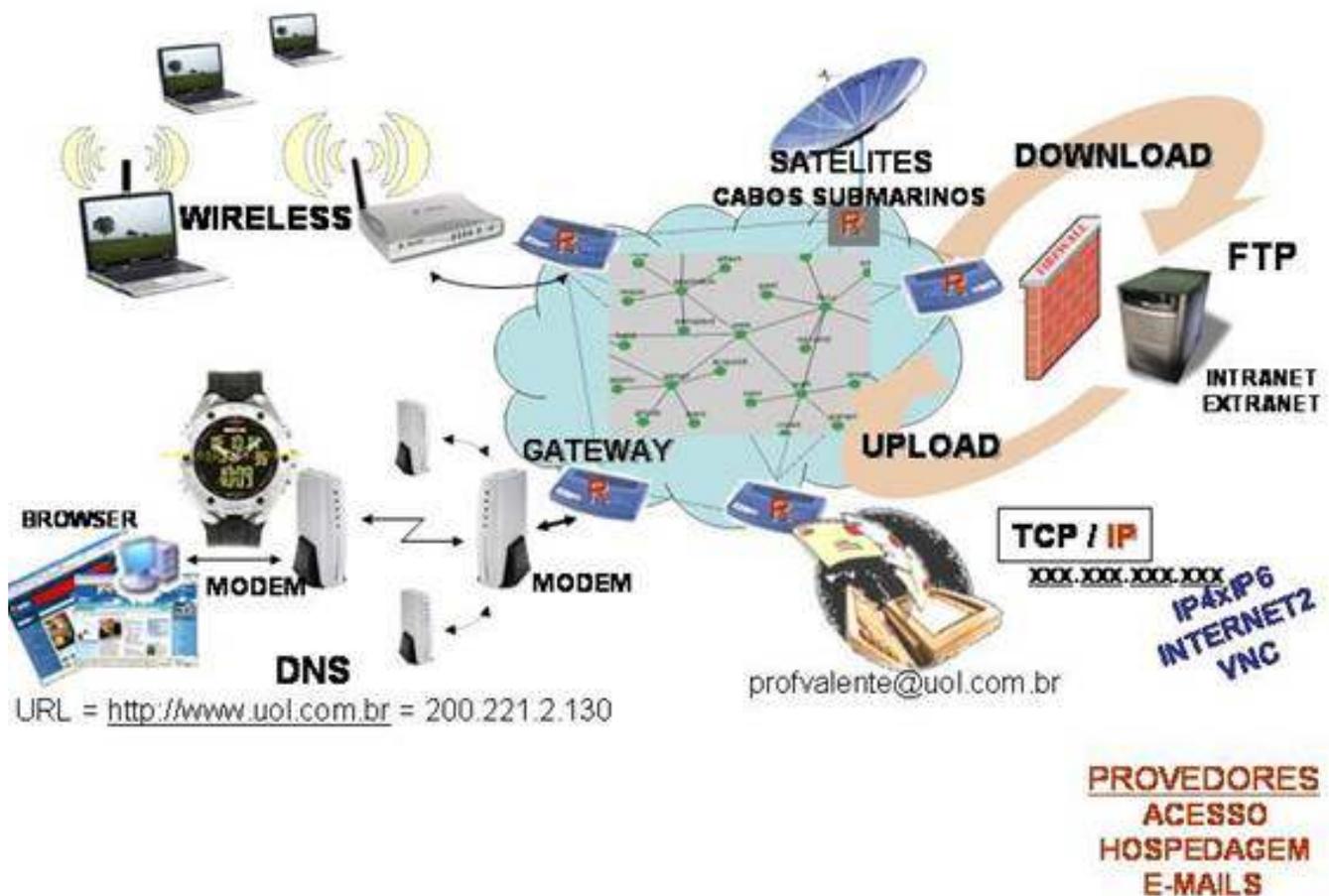
Como será esse futuro empresarial aonde o papel não existirá ? O modelo da Empresa Digital ainda é bastante utópico para os dias atuais ? Se você fosse um empresário, teria interesse na Tecnologia de Informação ?

## UNIDADE 10

### Internet: Web 2.0 x Internet 2.0

*Objetivo: Compreender a diferença entre as várias tecnologias da Internet*

Para entendermos melhor como que, em curto espaço de tempo, a Internet conseguiu alterar a vida pessoal e profissional de todos (com maior apelo popular a partir da década de 90), vamos conhecê-la um pouco mais profundamente (veja a figura abaixo). Na nuvem azul da figura abaixo, está representado o conjunto de roteadores existentes na rede mundial, interligando os países, e temos na periferia as principais aplicações usuais da Web.



Um roteador, a grosso modo, pode-se definir como, análogo a um guarda de trânsito inteligente, que direciona os diversos pacotes para as vias de melhor tráfego. Interessante que para interligar fisicamente os pontos geográficos do nosso planeta, várias estratégias “malucas” são utilizadas. Utiliza-se desde dos famosos satélites, até cabos submarinos atravessando os oceanos, e mesmo o recurso das redes sem fio (wireless).

No início das telecomunicações, a mídia (qualquer meio para conexão) uma vez ocupada, ficava bloqueada enquanto estava em uso, e nenhum outro usuário conseguia utilizá-la. Com

o avanço da tecnologia, evoluiu-se da “comutação de circuitos” para a revolucionária “comutação de pacotes”. Ou seja, divide-se tudo o que os usuários irão encaminhar em pequenos pacotes misturando-os, e consegue-se assim compartilhar simultaneamente a mídia para todos esses usuários.

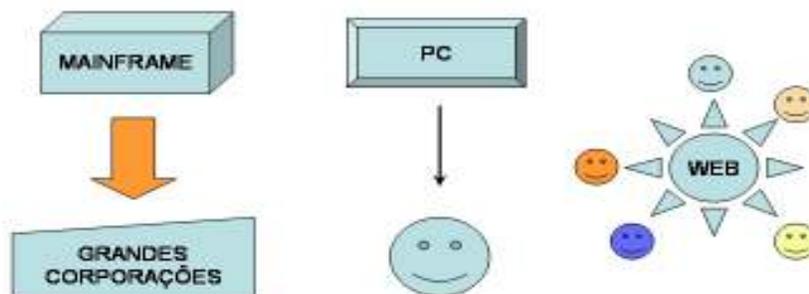
Portanto, através das três primeiras letras da famosa sigla TCP/IP conseguimos potencializar essas comunicações. E para identificarmos os computadores e roteadores da rede usamos as duas últimas letras, o IP. Seria praticamente como se cada equipamento tivesse um “número de telefone” (IP), para poder ser localizado e identificado pela rede.

Um termo bastante utilizado na Web é o *download*, ou seja, o processo de “baixar” arquivos, música, dados da grande rede. Vamos ver agora, o inverso disso: o *upload*. O *upload* na verdade ocorre a todo momento que estamos navegando na Web, no entanto, não percebemos. E é graças ao estudo da quantidade de *uploads* que fazemos, é que o SPEEDY, ou mesmo um VIRTUA, somente para citar dois representantes dessa tecnologia, conseguem dimensionar as tais “bandas (não de ROCK) largas”.

Como fazemos na grande maioria das vezes *uploads* de pequenas dimensões (ao clicarmos num link, digitarmos um site para conhecê-lo, pesquisarmos uma palavra-chave num Google, etc.) a banda reservada para isso é pequena. Para tanto, encaminhamos para os principais servidores da Internet essa pequena quantidade de bytes. No entanto, quando baixamos uma página cheia de imagens, texto e som, “extraindo” uma música conhecida da Web, ou mesmo quando atualizamos os nossos e-mails com o monte de arquivos em anexo, a banda necessária é muito maior do que os *uploads* que fazemos.

## Web 2.0 x Internet 2.0

O termo Web 2.0 foi criado por Tim O'Reilly, entusiasta do Software Livre, em outubro de 2004, com a seguinte definição adaptada: "... é a mudança para uma “nova” Internet como plataforma, e o entendimento das regras para obter o sucesso nesse novo ambiente. Uma das regras mais importantes é desenvolver aplicativos que aproveitem os efeitos da grande rede, tornando-os melhores, e à medida que mais pessoas os utilizem, aproveita-se da Inteligência Coletiva”.



Com isso vivencia-se, de fato, uma nova geração da informática. Primeiramente, na década de 60, os Mainframes, com as suas máquinas de grande porte, atendiam (e ainda atendem) às grandes corporações. Apenas uma empresa com altos recursos financeiros tinha sentido de ter um computador desse tipo. Com o advento do PC (Personal Computer) a computação passou o poder de processamento para o simples cidadão – um computador para cada pessoa, como era o sonho de Bill Gates.

Portanto, historicamente passou-se de grandes computadores direcionados para as empresas gigantes, depois um micro para cada usuário e agora muitos usuários e muitos computadores, numa única rede, ajudando a gerar valor para o cidadão (veja a figura anterior). Nos primórdios da Internet tentava-se explorar, tanto técnica como financeiramente, todas as possibilidades que essa rede mundial poderia fornecer. Com a natural maturidade, a Internet avançou de modelos técnicos e econômicos fracassados, para uma Web de valor mais significativo e efetivo para o usuário.

Essa evolução foi tão significativa, que permitiu a criação de aplicativos extremamente análogos com aqueles que rodam em computadores pessoais, sem a necessidade de nenhuma instalação adicional. Aproveitando dos atuais e disponíveis recursos tecnológicos (popularização da banda larga e desenvolvimento de linguagens novas), a Web 2.0 está praticamente sendo um verdadeiro Sistema Operacional, como se fosse um Windows. Nessa mesma linha de pensamento temos o interessante artigo de Paul Graham com o forte título “Microsoft is Dead”, apresentando a sua visão quanto ao extraordinário avanço do Google e os caminhos incertos que a Microsoft tem perseguido.

Um destaque adicional damos para as atuais interfaces gráficas. Enquanto, no antigo DOS tínhamos uma típica interface 1D, podendo somente navegar na horizontal, avançamos para as de 2D (duas dimensões) no Windows. E atualmente, podemos através de um “filhote” da Web 2.0, o famoso SECOND LIFE ([www.seconddlifebrasil.com.br](http://www.seconddlifebrasil.com.br)) navegar e literalmente voar numa interface 3D. Num curto espaço de tempo todos esses recursos farão mudar a nossa forma de explorar a Internet.

Você acredita que já está disponibilizado para as grandes universidades do mundo a INTERNET 2 ? Ela se diferencia da Web 2.0, pois enquanto a primeira tem como utilidade a realização de experimentos, principalmente científicos e acadêmicos (com altos índices de tráfego e com novas tecnologias), a segunda se dedica a potenciar os recursos já existentes da atual rede mundial. Alguns exemplos da Internet 2 seriam a Telemedicina, aonde animais, e em breve seres humanos, sofrem operações por especialistas de qualquer lugar do globo terrestre. E algumas experiências especiais de educação futurística (mouses inteligentes com sensores de temperatura, pressão, umidade para dimensionar aulas mais adequadas, em tempo real, pela Web).

## **SAIBA MAIS**

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Internet>

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](http://pt.wikipedia.org/wiki/Web_2.0)

## **ATIVIDADE**

Pesquise na Internet e ache a tradução do excelente artigo, que provoca a poderosa dona do Windows, no original em inglês “Microsoft is Dead”, de Paul Graham. Por ele ser relativamente curto e interessante, vale a pena !!

## UNIDADE 11

---

### **Internet (continuação): Intranet x Extranet**

*Objetivo: Diferenciar e apresentar principais características da Intranet e da Extranet*

#### **Internet x Intranet x Extranet**

Podemos definir a Internet, de uma forma sintética, como uma rede global de computadores que se comunicam através de um grupo de protocolos – principalmente o TCP/IP. Para adaptar-se as diversas aplicações do mundo empresarial, a Internet criou dois “filhotes”: a Intranet e a Extranet.

Vamos agora definir essas duas variantes da Internet. Uma Intranet seria a plataforma de rede independente, conectando os membros de uma organização, utilizando os protocolos padrões da Internet. E a Extranet é uma extensão privada de uma empresa, podendo usar a sua Intranet corporativa (ou não !), permitindo seus clientes, parceiros e fornecedores acessem seus processos internos, comunicando-se e realizando negócios.

Muitas vezes ocorrem definições errôneas quanto a esses dois conceitos. Acredita-se que uma Extranet seria simplesmente um conjunto de Intranets de uma Instituição. Mas, se olharmos atentamente a definição de Extranet, podemos observar que ela não está necessariamente vinculada a uma Intranet, embora possa utilizar-se de tais recursos.

Outro conceito errôneo é imaginar que um funcionário acessando o site interno da empresa, fora de suas instalações, estará na verdade acessando uma Extranet. O que devemos ter bem claro, em mente, é que a Intranet é dirigida para o seu público interno (funcionários, diretores, proprietários, etc.) enquanto a Extranet tem como objetivo atingir fornecedores, parceiros, clientes, etc. (público externo).

Portanto, a título de ilustrar melhor esses conceitos, vejamos como isso funcionaria acessando um site de um banco qualquer. Uma pessoa que simplesmente esteja analisando em qual banco irá abrir a sua conta corrente, estará acessando o site simplesmente como um usuário geral, ou seja, como qualquer público, portanto estará entrando na Internet.

Se fosse um funcionário do banco, tendo senhas especiais para acessar conteúdos, que dizem respeito somente aos controles internos técnico/administrativos, estará acessando a Intranet da Instituição. Mesmo que para isso tenha que fazê-lo fora da empresa.

E na situação de correntista do Banco, como cliente e principal parceiro nesse processo, com a posse de uma senha específica, estará acessando a Extranet. Nenhuma outra pessoa, em princípio, poderá acessar esse material, que por questões de segurança, o banco somente libera os dados específicos desse cliente para movimentações.

## SITES RECOMENDADOS

- Querendo entender melhor o que é INTRANET x EXTRANET faça o cursos GRATUITOS:
  - Introdução às Intranets:  
<http://www.timaster.com.br/minicursos/new/matriculado.asp?sigla=E800&pagina=1&num=1&curso=1>
  - Entendendo o que são Extranets:  
<http://www.timaster.com.br/minicursos/new/matriculado.asp?sigla=E802&pagina=1&num=1&curso=29>
- Faça aqui vários cursos de TI, das várias tecnologias aqui discutidas, totalmente GRATUITO e com certificados da INTEL !!:
  - <http://www.nextg.com.br>

## ATIVIDADE

No site da ENDEAVOR ([www.endeavor.org.br](http://www.endeavor.org.br)) recomendamos que você veja os seguintes vídeos:

- "O que a sua empresa ganha com a Internet?"
- "E-commerce: Como vender pela Internet"

## UNIDADE 12

### Internet (continuação): e-Business x e-Commerce

*Objetivo: Contextualizar no mercado eletrônico as diferenciações entre os tipos de comércio digital.*



Ao observarmos mais atentamente ao quadro abaixo iremos identificar os principais tipos de comércio eletrônico. Na horizontal, e na vertical, a letra B representa BUSINESS (Empresas), e a letra C a palavra em inglês CONSUMER (Consumidores). O número 2 no canto esquerdo superior representa o trocadilho, que os americanos adoram, com a palavra TO (para), por ter o mesmo som que o dígito dois (TWO). Portanto, essa tabela permite visualizarmos todas as possibilidades de

realização de negócios eletrônicos entre empresas e consumidores.

No primeiro quadrante, o B2B, representa o e-Business, ou seja, os negócios realizados entre as próprias empresas. Temos como exemplos as transações realizadas entre bancos, indústrias e o comércio. No quadrante logo à direita, temos o famoso B2C, também chamado de e-Commerce. Esse já é o clássico mercado que as empresas na Internet fornecem produtos e serviços para nós consumidores. Ou seja, empresas como a Submarino, Americanas, Polishop, etc.

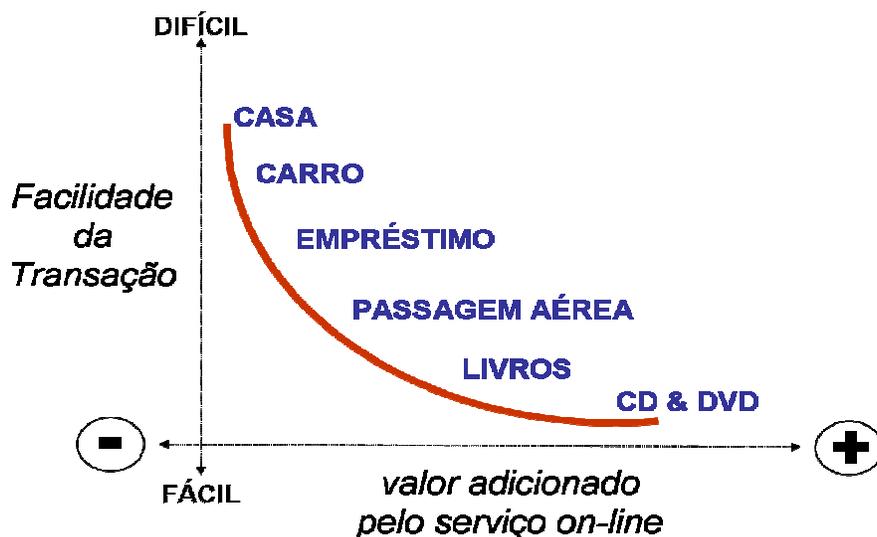


Interessante observar que no B2B existe um grande número de volume financeiro envolvido, devido as empresas movimentarem somas de dinheiro volumosas. Mas por outro lado, a quantidade de transações são pequenas quando comparadas as exercidas no B2C.

De forma oposta, o e-Commerce movimenta um alto número de transações diariamente realizadas pelos consumidores comprando mercadorias de relativo valor. Portanto, embora tenha a quantidade de transações superior ao e-Business, o volume de dinheiro é inferior ao B2B.

Os outros dois quadrantes referem-se a tipos especiais de comércio na Web. O C2C seria negócios de consumidores para outros consumidores, tipo sites de leilão virtual como o E-Bay, ou o nosso Mercado Livre. E o C2B é ainda mais especial !! Negócios promovidos de consumidores para as empresas. O melhor exemplo são alguns testes realizados em empresas aéreas na relação cliente empresa. O consumidor sugere um valor para uma viagem e fica no aguardo, quando a empresa ver que terá um avião com vagas disponíveis pode aceitar a oferta ou não. Interessante não é ?!?

Outro gráfico interessante é o que relaciona a facilidade da transação com o valor adicionado pelo serviço on-line (veja a imagem abaixo). Ele demonstra que a compra de um CD ou DVD pela Internet é extremamente fácil, no entanto, a aquisição de uma casa é bastante dificultosa (você compraria ?). Um outro exemplo seria uma passagem aérea aonde é relativamente fácil a transação, e com valor adicionado médio ao se adquirir pela Web.



## SAIBA MAIS

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Com%C3%A9rcio\\_eletr%C3%B4nico](http://pt.wikipedia.org/wiki/Com%C3%A9rcio_eletr%C3%B4nico)

<http://pt.wikipedia.org/wiki/E-business>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/B2C>

## ATIVIDADE

Qual a diferença entre o e-Commerce e o e-Business ?

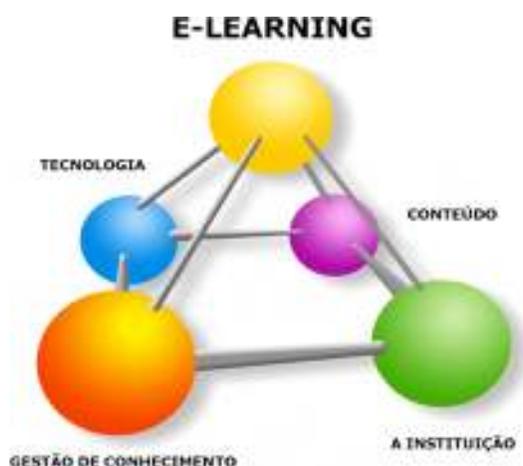
## UNIDADE 13

### Internet (continuação): Ensino a Distância x Trabalho Remoto

*Objetivo: Identificar características típicas, e em comum, do ensino e trabalho a distância.*

### E-LEARNING

O e-learning é uma modalidade específica do Ensino a Distância (EaD). O EaD é mais amplo por utilizar de outras mídias sem ser necessariamente as digitais (TV, rádio, carta, etc.). Para tanto, o e-learning utiliza a infra-estrutura da Internet, possibilitando ao profissional a capacitação de competências.



Como a nossa ênfase é quanto a aplicações empresariais, daremos um destaque especial para as Universidades Corporativas. Elas são utilizadas normalmente como um recurso das empresas em possibilitar a educação continuada para os seus profissionais.

Outra aplicação para a modalidade de e-learning empresarial, é quando se quer que um estagiário, por exemplo, venha a se capacitar com as tecnologias específicas daquele ramo. As universidades clássicas ficam com a missão de dar a visão geral da área, e as corporativas com as aplicações específicas do setor.

Principalmente em empresas com várias filiais espalhadas geograficamente, essa estratégia vem apresentando resultados excelentes. Além da economia com hospedagem, transporte, tempos de deslocamentos, o ensino fica sendo mais efetivo, pois permite que o profissional se dedique à aprendizagem aonde quiser, e no momento que lhe for adequado.

Basicamente existem duas formas para capacitar alunos através da Web: síncrono e assíncrono. Na modalidade síncrona o alunado estará em tempo real com o tutor (professor), através principalmente de chats, videoconferência, e serviços de mensagens instantâneas. Por outro lado, no processo assíncrono, o mais utilizado, o acesso aos recursos desejados ocorre no momento que o aluno estiver disponível (através de e-mails, fóruns, sites, etc.).

Isso significa que, ao passo que no síncrono o aluno tem que estar presente enquanto perdurar o acontecimento, no assíncrono existe maior liberdade, pois o aluno acessará o material quando lhe convier.

## **TRABALHO REMOTO (TELETRABALHO)**

Por último, vamos ver as definições do Trabalho Remoto, que não deixa de ser uma estratégia de trabalho em grupo, ou equipe, aproveitando dos recursos residenciais, ou de campo, viabilizando o trabalho através dos recursos tecnológicos.

Interessante destacar que a diferença do e-learning e do Trabalho Remoto, é que embora os dois utilizem a Internet como infra-estrutura básica, o primeiro foca no ensino, e o segundo possibilita o profissional trabalhar em qualquer lugar com acesso à Web, inclusive da sua residência (home-office).



O Teletrabalho caracteriza-se por toda função, que independente de localização geográfica, utiliza de ferramentas de comunicação como: telefone, fax, computadores, correio eletrônico e outras Tecnologias de Informação para realizar o trabalho e comunicar com os clientes e/ou empresa.

A própria Organização Internacional do Trabalho (OIT) define como a forma de trabalho efetuada em lugar distante do escritório central e/ou do centro de produção, que permita a separação física e que implique o uso de uma nova tecnologia facilitadora da comunicação.

Existe uma forte tendência mundial ao Teletrabalho, devido a influência das metrópoles, e a fixação do homem em sua residência. As grandes cidades, com seus costumeiros problemas de trânsito, segurança, enchentes, e outros transtornos, desmotiva as pessoas a deslocarem-se por elas. As pessoas fixam-se cada vez mais em seus lares, criando praticamente raízes, tanto para descanso, lazer e mesmo agora para o trabalho.

Por outro lado, as empresas têm custos adicionais para cada funcionário que precisa realizar suas atividades na própria corporação. Existe a necessidade de reservar uma mesa, computador, telefone, utensílios de escritório, etc. Além de ocupar uma certa quantidade de metros quadrados para tudo isso. Portanto, mesmo se a empresa bancar toda essa estrutura para o funcionário trabalhar em casa, existem vantagens óbvias na prática do teletrabalho.



Até mesmo a arquitetura tem caminhado nesse sentido. Cada vez mais é comum encontrarmos condomínios com um espaço dedicado dentro das próprias residências, como escritórios de trabalho com pontos de telefone e de acesso a Internet, iluminação adequada, e um ambiente propício para a elaboração de tarefas.

Em países de primeiro mundo já existe uma grande porcentagem, mais de um terço da mão de obra, que trabalham nessa modalidade. Como a Internet facilita o contato de voz e de imagem, o profissional terá que somente, de tempos em tempos, passar no escritório para prestação de contas, reuniões internas ou com clientes.

Algo que ainda é alvo de discussão é a forma de cobrança desse profissional. Alguns afirmam que é melhor cobrá-lo por projetos e metas, outros por produção, e em alguns casos de funções que exijam mais criatividade ou elaboração mental, acreditam que deva ser dada certa liberdade.

## SAIBA MAIS

<http://www.elearningbrasil.com.br/>

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Educa%C3%A7%C3%A3o\\_a\\_dist%C3%A2ncia](http://pt.wikipedia.org/wiki/Educa%C3%A7%C3%A3o_a_dist%C3%A2ncia)

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Universidade\\_corporativa](http://pt.wikipedia.org/wiki/Universidade_corporativa)

<http://www.teletrabalhador.com/>

## ATIVIDADE

No site da ENDEAVOR ([www.endeavor.org.br](http://www.endeavor.org.br)) recomendamos que você veja os seguintes vídeos:

- “Gente: A Melhor Estratégia”
- “Propriedade Intelectual, seu maior ativo!”

## UNIDADE 14

---

### **Informatização Empresarial: Reengenharia e ERP**

*Objetivo: Relacionar como a Reengenharia influencia na implantação de ERP*

#### **REENGENHARIA**

É a implementação de mudanças radicais que, ao redesenhar os processos de trabalho, visam melhorar, de forma drástica, a eficácia da empresa, em todos os seus aspectos tais como: custos, qualidade, serviço e velocidade (HAMMER & CHAMPY). Segundo o próprio "papa" da Reengenharia Michael Hammer: a Reengenharia é repensar, reformular, revisar, reinventar e reconstruir as atividades ou processos.



Michael Hammer

Numa organização baseada em PROCESSOS, o intercâmbio entre eles é, com frequência, sem coordenação. A Reengenharia de Processos exige a racionalização das interfaces entre unidades funcionais melhorando-as ou mesmo eliminando-as. Como estratégia adicional, sempre que possível, os fluxos seqüenciais através dos PROCESSOS, devem ser realizados paralelamente por meio de movimentos rápidos e amplos da informação. Em conseqüência, ver a organização em termos de processos implica, inevitavelmente, em uma mudança interprocessual e interempresarial.

#### **ERP (Enterprise Resource Planning - Planejamento de Recursos Empresariais)**

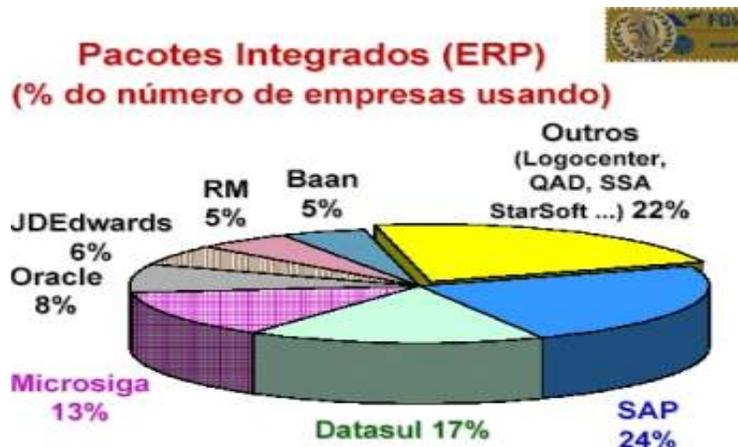
ERP é a tentativa de integrar todos os departamentos e FUNÇÕES EMPRESARIAIS (ver tabela adiante) de uma organização, num único Sistema de Informações, que consiga servi-los de forma eficaz. Uma outra definição seria de que o ERP é o responsável pela integração das informações dos recursos da empresa, utilizando desenhos de processos pré-estabelecidos, contendo as melhores práticas das empresas daquele setor de atividade (Industrial, Comercial ou Serviços). Logo, a Reengenharia pode ajudar muito no processo de implantação de ERP.

#### **PRINCIPAIS FUNÇÕES EMPRESARIAIS**

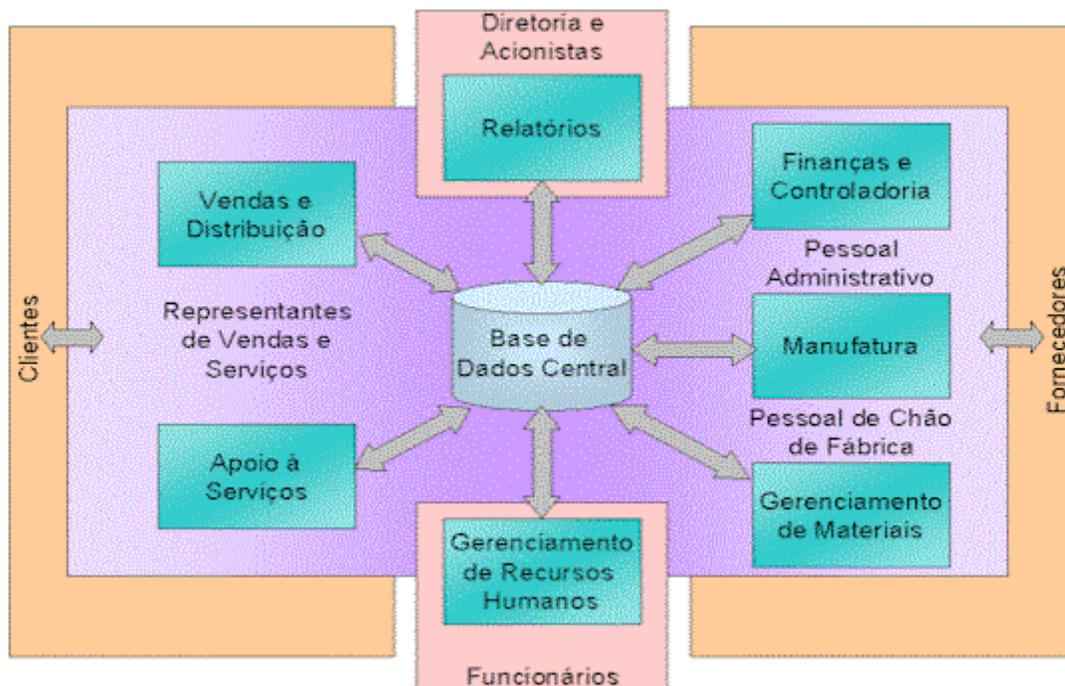
Conforme os Laudon's, temos como principais FUNÇÕES EMPRESARIAIS:

<b>VENDAS E MARKETING</b>	Vender os produtos e serviços da organização.
<b>FABRICAÇÃO E PRODUÇÃO</b>	Produzir produtos e serviços.
<b>FINANÇAS E CONTABILIDADE</b>	Administrar ativos financeiros e manter registros das operações financeiras da organização. Responsabilizar-se pelos fluxos de recursos.
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	Atrair, desenvolver e manter a força de trabalho da organização, manter os registros de funcionários.

Sem dúvida alguma, o ERP é um dos principais Sistemas que as empresas mais utilizam para controlar suas FUNÇÕES EMPRESARIAIS. Veja na figura a seguir o porcentual que cada Sistema de ERP atinge em empresas de médio e grande porte, levantado na 15ª Pesquisa Anual de Administração de Recursos de Informática feito pela FGV, em 2004. Também nesse gráfico, você terá a oportunidade de visualizar os principais fornecedores de ERP no país.



Outros dois sistemas bastante utilizados nas empresas, e que muitas vezes estão até embutidos no próprio ERP são CRM e o WorkFlow. Muitos fornecedores de ERP sabendo da importância desses Sistemas Corporativos, desenvolvem módulos especiais desses aplicativos inseridos em seus pacotes de software.



Estrutura típica de funcionamento de um sistema ERP conforme DAVENPORT

## SAIBA MAIS

<http://pt.wikipedia.org/wiki/ERP>  
[www.sap.com/brazil/index.epx](http://www.sap.com/brazil/index.epx)

Veja as entrevistas super-legais em:

<http://www.janelanaweb.com/digitais/hammer2.html>  
<http://www.janelanaweb.com/manageme/folego.html>

## ATIVIDADE

Vale a pena para você ficar mais inteirado a respeito dos ERP's, ler o interessante artigo no site:

[http://www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimentos\\_port/pag\\_conhec/ERP\\_v2.html](http://www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimentos_port/pag_conhec/ERP_v2.html)

## UNIDADE 15

### Informatização Empresarial (continuação): CRM e WorkFlow

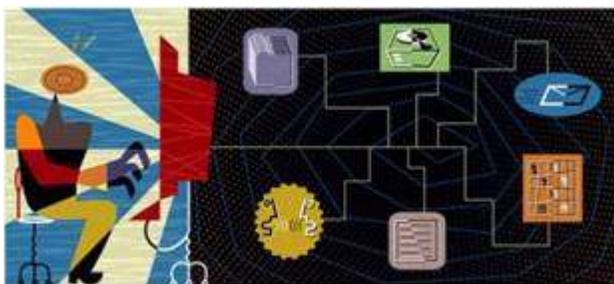
*Objetivo: Contextualizar o CRM e o WorkFlow dentro do processo de informatização empresarial.*

#### CRM (Customer Relationship Management)

CRM, ou em português o Gerenciamento do Relacionamento com o Cliente, é uma estratégia de negócio que visa entender, antecipar e gerenciar as necessidades dos clientes atuais e potenciais de uma empresa. Uma das principais estruturas montadas para atender o CRM é o *Call Center*. Muitas vezes também chamado de SAC - Serviço de Atendimento ao Cliente, envolve a utilização adequada dos recursos de administração da informação, de marketing criativo e de comunicações (telefonia, fax, correio de voz, Internet, etc.).

O principal objetivo do CRM é fidelizar os clientes, aumentando as vendas, fazendo o máximo possível para resolver seus problemas, tentando criar produtos sugeridos por eles e modernizando os projetos de pesquisas. Não é à toa que a palavra fidelização virou moda nos meios empresariais. E o maior exemplo disso são os vários cartões de fidelização espalhados pelo mercado.

O ponto negativo do CRM é que se não houver a cultura na empresa de estar sempre atualizando e implementando seus Bancos de Dados de consumidores, rapidamente o sistema estará fadado ao insucesso.



#### WORKFLOW

WorkFlow, do inglês, significa "Fluxo de Trabalho". Essa ferramenta têm por finalidade automatizar processos, racionalizando-os e conseqüentemente aumentando sua produtividade por meio de dois componentes implícitos: organização e tecnologia. Com um sistema de WorkFlow a informação necessária para cada atividade, percorre o processo previamente mapeado. Workflow é, por própria natureza, extremamente dinâmico.

Até podemos dizer que, ao buscar a implantação de um complexo ERP, muitas consultorias implementam inicialmente um WorkFlow para racionalizar específicos processos com problemas. Depois do sucesso da implantação dessa estratégia, vão “comendo a sopa quente pelas bordas”, e integrando cada vez mais a empresa.

A estratégia de implantar inicialmente o WorkFlow em poucas áreas da instituição mostra-se bastante interessante, devido a dificuldade, e os riscos associados na implantação de um ERP, que aborda a grande maioria dos departamentos de uma empresa.

## **SAIBA MAIS**

Excelente site sobre CRM e com LIVROS gratuitos para download:

<http://www.1to1.com.br/>

Não esqueça de visitar o site do maior especialista brasileiro de WorkFlow, TADEU CRUZ:

[www.trcr.com.br](http://www.trcr.com.br)

## **ATIVIDADE**

A sua empresa pensa em termos de processos nas várias atividades exercidas por ela ? Como você estruturaria sua empresa por processos ?

No site da ENDEAVOR ([www.endeavor.org.br](http://www.endeavor.org.br)) recomendamos que você veja alguns dos seguintes vídeos:

- “Tecnologia: Investimentos que fazem sentido”
- “Inteligência de Negócios e Segmentação de Clientes”
- “Sua Majestade: O cliente”
- “Qualidade: processos de resultado”

## UNIDADE 16

### Grupos de Trabalho: WorkGroup x GroupWare

*Objetivo: Diferenciar e definir os conceitos relativos a Grupos de Trabalho*

Esta aula estaremos falando dos recursos tecnológicos aplicados aos Grupos de Trabalho. Tanto para o desenvolvimento interno desses grupos, como para o processo de comunicação entre eles. E para começarmos, vamos ver ...

### WORKGROUP

A rigor, a tradução ao pé da letra, do termo inglês WorkGroup seria Grupos de Trabalho. Portanto, qualquer grupo de profissionais que compartilhem informações a fim de realizarem suas atividades de forma produtiva e eficaz, podemos chamar de WorkGroup. No entanto, esse conceito normalmente se relaciona com a aplicação efetiva da tecnologia, confundindo-se com o conceito de GroupWare, para permitir atingir os objetivos expostos anteriormente.

### E O QUE É GROUPWARE ?

Groupware é a palavra da língua inglesa que designa as ferramentas computacionais existentes para facilitar a comunicação, colaboração e coordenação de ações de diversas pessoas. Trata-se de uma série de ferramentas que permitem às pessoas trabalharem juntas com maior eficiência, o que facilita a integração, maior criatividade e inovação dentro da empresa.



Tipicamente, as ferramentas de Groupware representam uma evolução das antigas e clássicas ferramentas de Workgroup (Agendas de papel, canetas, xerox, etc.), sendo estas caracterizadas por trazerem tecnologia aplicada e maior produtividade para cada pessoa isoladamente. Reparem como os termos Groupware e Workgroup são utilizados em parceria.

Enquanto Workgroup referenciamos mais ao próprio grupo de trabalho, às pessoas em si, e seus utensílios clássicos de trabalho, o Groupware refere-se as ferramentas tecnológicas mais adequadas para potencializar os recursos para esse grupo de trabalho.

**DICA:** na grande maioria das vezes a terminação “ware” nas palavras de origem inglesa, associam-se aos recursos tecnológicos. Ex.: soft**ware**, hard**ware**, free**ware**, data**ware**house, etc.

Os Workgroups clássicos usam ferramentas de agenda, e de anotações pessoais em papel, e principalmente de forma isolada. Com a evolução para o conceito de Groupware, a ferramenta de agenda passa a ser colaborativa e, através da rede, todos podem ver as agendas e as anotações dos demais. Isso propicia vantagens adicionais, e significativas, possibilitando, por exemplo, agendar de forma mais racional reuniões, alocar salas, e reservar recursos de multimídia. Tudo isso aprimora até a Gestão do Conhecimento que veremos a seguir.

Outro termo muito comum quando se fala em Groupware é Workflow (conceito visto na Unidade anterior). Os Workflows, ou fluxos de trabalho, também são formas de integrar pessoas, mas de uma maneira mais rigorosa, através de uma seqüência muito bem estudada de atividades predefinidas e bem específicas (por exemplo, um ciclo de aprovação no caso de um sistema de compras).



## SAIBA MAIS

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Groupware>

## ATIVIDADE

Aonde conseguimos maior produtividade ? Trabalhando em grupos limitados, ou pelo contrário, na diversidade dos grandes grupos ? A internet veio ajudar isso ?

## UNIDADE 17

### Grupos de Trabalho (continuação): Gestão do Conhecimento - KM

Objetivo: Abordar a Gestão do Conhecimento dentro do contexto empresarial

### GESTÃO do CONHECIMENTO (KM – Knowledge Management)

Denomina-se de Capital Intelectual o conhecimento adquirido pelos empregados ao longo da permanência numa organização. Esse é um termo cada vez mais empregado dentro das empresas. E como o conhecimento é muito mais importante que o dado ou a informação em si, podemos até dizer que é comparável aos recursos financeiros, e, por isso, existe a necessidade de organizá-lo e estruturá-lo.

Uma das divisões clássicas do Conhecimento é em tácito e explícito. Enquanto o tácito, a grosso modo, é o conhecimento mais abstrato contido dentro do cérebro humano, o explícito, como o próprio nome indica, é esse mesmo conhecimento tácito externado.



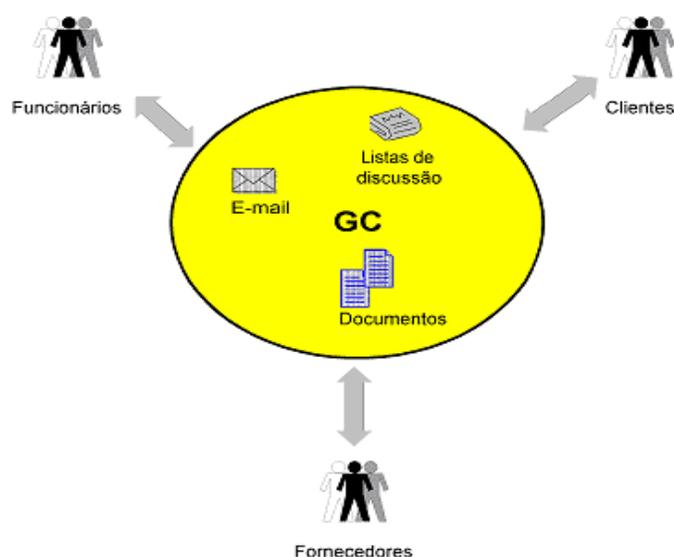
Em termos de Sistemas de Informação, podemos dizer que uma das maneiras mais usuais de transformar o tácito em explícito, é na transcrição do *modus operandi* de um ou mais profissionais em PROCESSOS. Ou seja, transformamos todas as suas rotinas e formas de trabalho em processos muito bem estruturados.

Em seguida, uma vez esclarecidos todos os processos envolvidos naquela atividade técnica-administrativa, parte-se para o desenvolvimento de Sistemas, na tentativa de explicitar o conhecimento tácito daqueles profissionais, em procedimentos mecanizados que qualquer computador possa imitá-los o mais adequadamente naquela rotina.

### BENEFÍCIOS

A Gestão do Conhecimento é um dos fatores estratégicos mais importantes para as empresas (grandes ou pequenas) obterem vantagens competitivas dentro do seu nicho de mercado. Através dela, a empresa melhora as relações entre funcionários, fornecedores e clientes de

forma controlada, de modo a facilitar o intercâmbio de informações e fomentar a troca de conhecimentos.



Estas são as ferramentas mais utilizadas em KM: Internet, Intranet, Balanced Scorecard, Benchmarking, Brainstorm, Groupware (Workgroup e WorkFlow), ERP, GED, CRM, Data Mining, Text Mining, Inteligência Competitiva, Agentes Inteligentes, DataWarehouse, etc.

Temos como principais objetivos da Gestão do Conhecimento:

- Compartilhar melhores práticas de gestão;
- Compartilhar melhores práticas de projeto;
- Acelerar inovação;
- Reduzir silos de informação;
- Mapear conhecimento externo;
- Vender conhecimento;
- Reter talentos;
- Mapear competências individuais;
- Facilitar contribuição individual;
- Capturar conhecimento do cliente;
- Acelerar o aprendizado;
- Organizar a informação;
- Alinhar a organização, dentre outros.

E como objetivos empresariais temos as seguintes abordagens:

- Acelerar a geração de novos conhecimentos de valor competitivo;
- Melhorar o processo decisório;

- Reduzir custos e re-trabalho;
- Descobrir capital intelectual já existente na empresa;
- Gerar novas receitas com base na reutilização do capital intelectual existente na empresa;
- Proteger o capital intelectual existente na empresa;
- Servir os clientes.

Depois de melhorarmos as relações e desenvolvimento dos talentos numa empresa, precisamos facilitar o processo de comunicação e da construção de novos projetos, produtos e serviços. Isso podemos fazer com a visão dos Workgroups, a estratégia de Groupware, e da aplicação do TeleTrabalho.

## **SAIBA MAIS**

<http://www.fgvsp.br/conhecimento/home.htm>

<http://www.iconenet.com.br/ged/correlatos/km.html>

Um dos maiores especialistas brasileiros na área de Gestão do Conhecimento, é o Prof. Dr. José Cláudio Terra. Não deixe de visitar o seu site em:

<http://www.terraforum.com.br>

Um vídeo interessante é o do famoso Prof. Marins, da Commit (<http://www.commit.com.br>) empresa especializada em vídeos empresariais, com o tema: Gestão do Conhecimento: como otimizar a informação e o conhecimento na empresa.

## **ATIVIDADE**

Leitura Complementar

- ROSSINI, Alessandro, PALMISANO, Angelo. Administração de Sistemas de Informação e a Gestão do Conhecimento. São Paulo: Thompson, 2003.

## UNIDADE 18

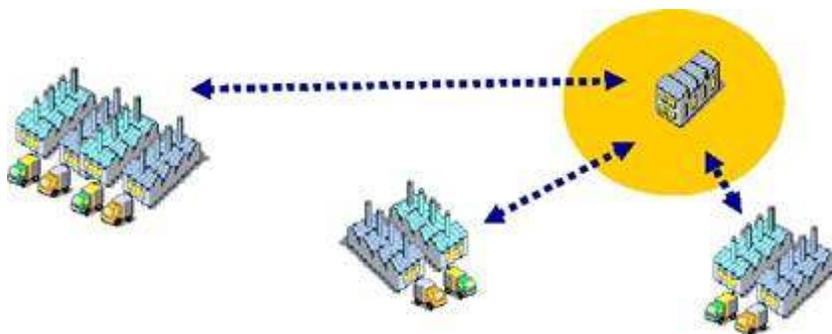
### InterEmpresas: SCM – Supply Chain Management

*Objetivo: Definir adequadamente o conceito de Cadeia de Valor*

### INTRODUÇÃO

Já vimos anteriormente o conceito de Extranet. Você ainda lembra ? Seria bom revê-lo, pois ele abre muito bem o início desta Unidade. Como a Extranet é dirigida para o público externo, principalmente entre fornecedores e parceiros, esta aula estaremos explorando exatamente isso: os Sistemas que interligam empresas. Portanto, vamos explorar melhor esse conceito de interligar sistemas e processos através de várias empresas e parceiros – as Interempresas.

As empresas, hoje em dia, não estão somente preocupadas em atender com qualidade seus clientes, mas em ter uma relação duradoura com os seus fornecedores e parceiros. E portanto, a tecnologia propicia Sistemas para apoiar essa atividade. Iremos estudar agora dois desses Sistemas estratégicos que interligam tanto os processos internos, como os processos de terceiros (fornecedores e parceiros). O primeiro deles é o SCM - Supply Chain Management, e o segundo, o EDI – Electronic Data Interchange.



### SCM (SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)

Em puro português poderíamos traduzir como a Gestão do Canal de Suprimentos. Por se um conceito relativamente complexo, encontramos algumas definições como: a integração de todas as partes da cadeia produtiva, por meio da Tecnologia da Informação, a fim de garantir ao cliente a satisfação de suas necessidades de bens ou serviços, dentro do tempo e do custo acordados.

Uma outra definição seria: uma cadeia de fornecedores formada por empresas participantes na produção de algum bem ou serviço. Todo esse ciclo ou processo é chamado de cadeia de suprimentos. Em um sentido, há o fluxo de bens e serviços tangíveis - matéria prima,

industrialização, manufatura, transporte e comercialização. No outro, um fluxo de um bem intangível - a informação - que corre por toda a cadeia. São cotações, pedidos de compra, informações de qualidade, desenhos, gráficos e uma infinidade de documentos que viabilizam as transações comerciais entre as partes.

Para ilustrar melhor todos esses conceitos, vejamos a figura logo abaixo. Repare que estamos focando numa aplicação típica de Comércio Eletrônico. Observe quantos processos e fornecedores estão direta ou indiretamente envolvidos nessa atividade. Além de envolver outros Sistemas já elucidados em outras aulas, temos parceiros nos fornecendo estrutura de hardware e software, provedores de Internet (Web Server – Servidor da Web), transportadoras através do setor de Distribuição, etc.



Muitas vezes esse encadeamento de processos é chamado de Cadeia de Valor. E uma empresa que tenha muito bem estruturado seu sequenciamento de processos consegue ter um diferencial significativo perante seus concorrentes.

Vamos imaginar, por exemplo, a estrutura interna e externa do famoso Mac Donalds. A Cadeia de Valor dele é fantástica ! Ao conseguir interligar parceiros, fornecedores, lojas,

estruturas administrativas e financeiras tudo ao seu redor, obtém um diferencial diante dos seus concorrentes, sendo praticamente imbatível.

Realmente o nome Cadeia de Valor é bem adequado, pois, ao possuir uma cadeia tão racional de processos, o valor agregado vai aumentando proporcionalmente.

É interessante destacar que essa interação de processos torna-se tão bem sincronizada, que basta o consumidor adquirir um produto, ou serviço, para que toda a cadeia seja acionada automaticamente. As montadoras têm trabalhado bastante nisso, tentando fornecer um diferencial competitivo aos clientes que compram os seus veículos pela Internet.

Quando o consumidor escolhe e personaliza seu carro, com as mais diversas opções disponíveis, o sistema encadeia automaticamente uma seqüência de atividades, que vai impactar diretamente na produção. O Sistema realiza toda uma reprogramação da linha de montagem, para poder atender àquele pedido personalizado do cliente, e aciona automaticamente os fornecedores envolvidos.

Devido à necessidade de profissionais que saibam encadear adequadamente todos esses processos de uma forma racional em algum departamento da empresa, a sigla SCM normalmente está associada com a área de Logística.

## **SAIBA MAIS**

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Ger%C3%A2ncia\\_de\\_cadeia\\_de\\_suprimentos](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ger%C3%A2ncia_de_cadeia_de_suprimentos)

## **ATIVIDADE**

No site da ENDEAVOR ([www.endeavor.org.br](http://www.endeavor.org.br)) recomendamos que você veja o vídeo: "Como, Onde e Porque: Canais de Distribuição"

Após isso, tente responder as seguintes perguntas por escrito:

- Como a sua empresa se conecta ao mundo externo ?
- Que parceiros e fornecedores ela possui ?
- Utiliza-se da tecnologia para isso ?

## UNIDADE 19

---

### **InterEmpresas (continuação): EDI – Electronic Data Interchange**

*Objetivo: Entender os conceitos sobre a troca eletrônica de documentos entre empresas*

Muitos de vocês já devem ter utilizado EDI sem saber. Quando realizamos uma simples transferência de fundos entre bancos utilizando o TED (Transferência Eletrônica Disponível), estamos utilizando desta tecnologia. Ou seja, o EDI realiza o intercâmbio eletrônico de dados e informações diretamente entre computadores, dispensando a digitação e manipulação de dados.

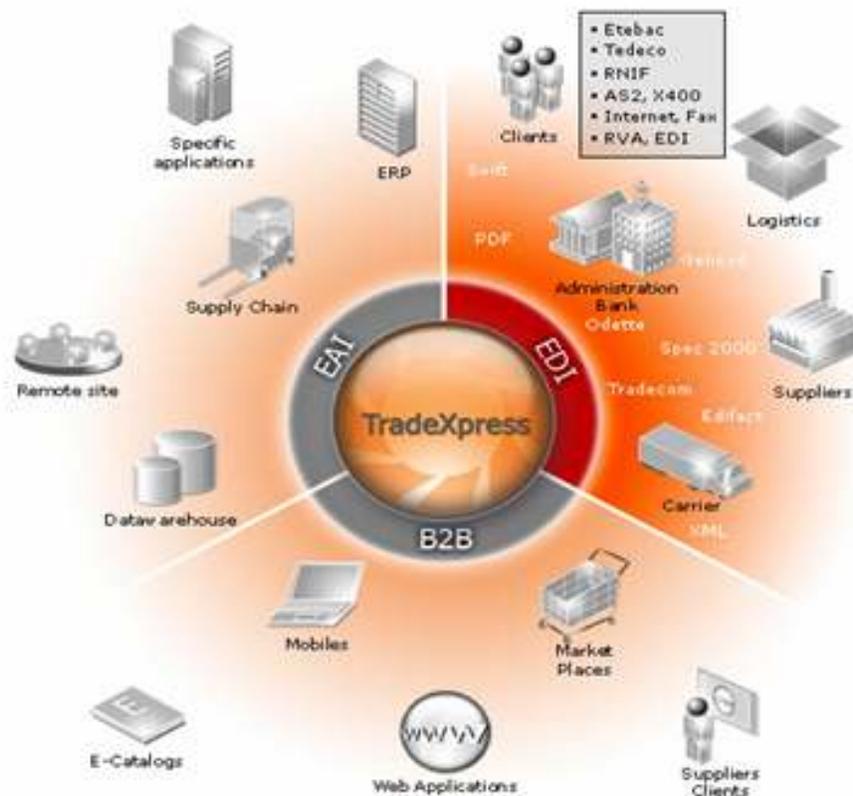


Resumidamente podemos dizer que o EDI é uma transferência eletrônica de documentos entre computadores. Esses documentos podem ser ordens de compra, faturas de compra, notas fiscais, ordens de pagamento, etc., ou seja, informações nas quais não sejam admitidas ambigüidades e atendam a um padrão acordado entre o emissor e o receptor. E é nesse "padrão" que está o ponto mais importante do EDI !

A maior dificuldade ao implantar um EDI é justamente a negociação e a definição desse "padrão" entre as empresas envolvidas. Imagine você discutindo com um monte de empresas para adotar um único padrão para a tela de entrada de pedidos na Web. É uma loucura ...

Sempre ocorrem personalizações especiais nas empresas que não "batem" com os dados adotados pelas outras. E as negociações vão longe ...

Outra dificuldade comum é justamente a alta exposição que as empresas ficam em relação aos seus parceiros. Os processos internos das empresas ficam altamente expostos para todos os envolvidos. Havendo interesses escusos dos outros parceiros, a empresa poderá ter retaliações. Não havendo confiança entre essas empresas, e as vantagens não suplantarem as dificuldades das negociações, o projeto vira praticamente um natimorto.



Exemplo de SCM

No entanto, vencendo todos esses obstáculos, os benefícios são bastante significativos para toda a comunidade empresarial. Uma delas é a maior integração com outros Sistemas existentes, significativamente com o ERP, eliminando digitações desnecessárias, erros de transcrição, agilização entre processos, aumento da qualidade da informação, etc.

O EDI vai simplificando e agilizando a grande maioria dos processos, reduzindo custos e eliminando documentos impressos, emails e fax. "Morre" a maior parte dos documentos e formulários internos, e os mesmos são transformados eletronicamente entre os parceiros, independente de distância, horário e equipamento utilizado.

Por ser uma ligação direta entre dois ou mais parceiros comerciais, e com a vantagem da Internet conectar a todos, é muito comum encontrarmos a expressão E-EDI, ou WEB EDI, significando o uso dessa tecnologia através da rede mundial. Com isso barateia esses processos, por não haver necessidade de equipamentos (hardware e software) adicionais, e permitindo que até pequenas e médias empresas adotem o EDI.

## SAIBA MAIS

No Brasil, uma das empresas pioneiras do EDI, é a INTERCHANGE. Embora o foco principal deles seja o Sistema Bancário, mesmo assim eles apresentam soluções para outros tipos de ramos. Visite o site deles através do <http://www.interchange.com.br>

Outro sites sobre EDI:

- <http://www.sindipecas.org.br/tecnologia/edi.asp>
- <http://students.fct.unl.pt/users/rpav/edi/edi.html> (em PORTUGAL - muito bom !!)

## ATIVIDADE

No site da ENDEAVOR ([www.endeavor.org.br](http://www.endeavor.org.br)) recomendamos que você veja os seguintes vídeos:

- “Fusões, Aquisições e Avaliações de Empresas”
- “Lições de empreendedorismo corporativo”
- “Empreendedorismo de Atacado - Multiplicando o empreendedorismo dentro da empresa”

## UNIDADE 20

### Automação Visão Geral: Comercial, Industrial, Serviços

*Objetivo: Diferenciar as várias maneiras de automatizar um processo empresarial*

### INTRODUÇÃO

Quando estamos explorando a Automação, ou automatização, temos basicamente a **Industrial** (inclusive envolvendo a Agrícola), a **Comercial**, e a de **Serviços**. Como a que menos se envolve com Sistemas de Informação é a Industrial, estaremos focando mais diretamente na outras duas automações.



A automação no geral, tem por foco o processo, os ativos de produção e os especialistas envolvidos nas atividades de operação e gerenciamento do negócio. A engenharia de automação é o estudo das técnicas que visam otimizar um processo de negócio, aumentando sua produtividade, promovendo a valorização da força de trabalho humano, e assegurando uma operação ambientalmente segura.

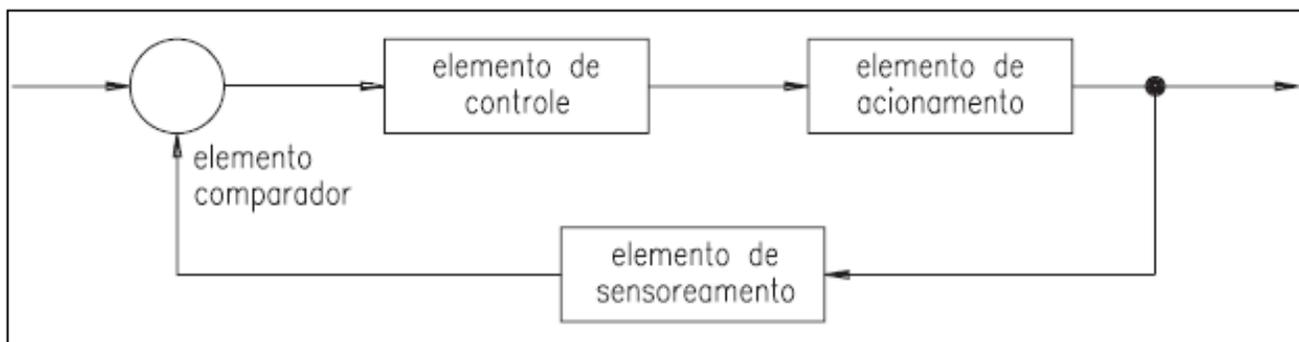
No século XX, os computadores se tornaram o alicerce na automação, junto com os servomecanismos e controladores programáveis. A própria origem do computador está relacionada a necessidade de automatizar os cálculos, evidenciada inicialmente pelo uso de ábacos pelos babilônios, entre 2000 e 3000 A.C..

Como já mencionamos no início do nosso módulo, em 1880, Herman Hollerith criou um método, baseado na utilização de cartões perfurados, para automatizar as tarefas de tabulação do censo dos EUA (que antes duravam 10 anos). Com esse método revolucionário para a época, o processo fora concluído em seis anos.



Cada sistema de automação pode compor com 5 elementos demonstrados pela tabela e figura a seguir:

ELEMENTOS	Descrição
<b>ACIONAMENTO</b>	Provê ao sistema energia para atingir determinado objetivo. Ex: Motores, Pistões hidráulicos, etc.
<b>SENSORIAMENTO</b>	Mede o desempenho do sistema de automação ou uma propriedade particular de alguns de seus componentes.
<b>CONTROLE</b>	Utiliza as informações dos sensores para regular, controlar os dispositivos. Ex: para acionar motores, válvulas, etc.
<b>COMPARADOR</b>	Elemento que permite comparar valores medidos com valores pré-estabelecidos e que servem para a tomada de decisão de quando e como atuar. Ex: termostato e os sistemas de software.
<b>PROGRAMAS</b>	Contêm as informações de processo e permitem controlar as interações entre os diversos componentes.



## IMPACTOS PARA A SOCIEDADE

BENEFÍCIOS	PROBLEMAS
Redução de custos	Aumento de desemprego, principalmente para pessoas de baixa qualificação
Aumento de Produtividade	Experiência de um empregador tem vida curta
Reduz a exposição de trabalho monótonas e repetitivas e até mesmo perigosos	Fim de alguns tipos de empregos (Ex: telefonista)
Mais tempo livre	Sociais e psicológicos em decorrência da submissão ao ritmos da automação

## SAIBA MAIS

No site da ENDEAVOR ([www.endeavor.org.br](http://www.endeavor.org.br)) recomendamos que você veja os seguintes vídeos:

- “Reinventando a roda: como inovar em mercados tradicionais!”
- “Conheça um exemplo de sucesso - o case Mandic!”

## ATIVIDADE

A automação foi um dos principais responsáveis pela desocupação da mão de obra nos países em desenvolvimento ? Quais seriam os pontos positivos e negativos da automação ?

## UNIDADE 21

### Automação (continuação): Comercial

*Objetivo: Enunciar formalmente o conceito de automação comercial.*

Na Automação Comercial temos basicamente a área de Vendas sendo mecanizada. Podemos reforçar tecnologicamente os agentes de venda com notebooks, ou mesmo handhelds (palms). Interessante que, com o processo de Convergência (veremos melhor esse conceito na Unidade 24) cada vez mais desenvolvido no nosso dia-a-dia, até o celular e os smartphones entram nesse item.

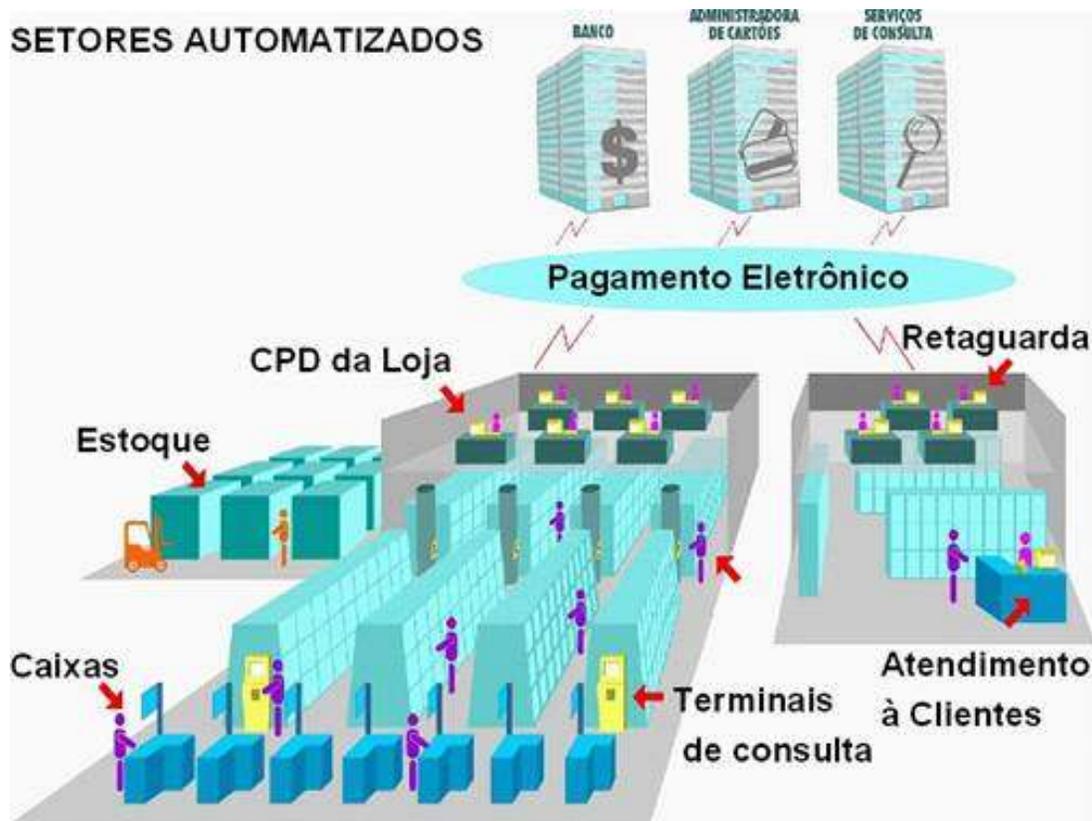
Existem cases nacionais sobre o uso do celular, por exemplo, quando um entregador não encontrar o cliente em casa, aciona a Central através de um simples celular, e continua com a entrega dos pedidos. Enquanto isso a própria Central conseguindo negociar a presença do cliente no local, faz com que o entregador retorne com o produto para cliente. Isso garante que não haja necessidade de reprogramação de entregas, economias de combustível, rapidez na entrega, etc.



Interessante observar que tudo isso pode ocorrer sem haver comunicação por voz, e sim utilizando a tecnologia de WAP - Wireless Application Protocol (Protocolo para Aplicações sem Fio). Ou seja, tudo ocorre através de menus específicos e personalizados do celular.

### AUTOMAÇÃO DE VENDAS

Basicamente é a informatização do Sistema de Vendas, que facilita o representante no convencimento de clientes e fechamento de vendas. Os processos de elaboração e emissão de pedidos, descontos, prazos, consulta ao estoque tornam-se automáticos a partir do acionamento do representante de vendas.



Quanto a Automação Comercial ainda temos a mecanização do ponto de venda. E um dos mais famosos é a automação em supermercados conforme podemos ver na figura anterior. Podemos perceber que automação praticamente "invadiu" todo o mercado. Desde da facilidade de pagamentos através do "Pagamento Eletrônico", o controle automatizado do Estoque, que aciona automaticamente os fornecedores conforme os produtos vão sendo adquiridos, e se chega ao "estoque mínimo". Isso evita que em algum momento venha a faltar algum produto nesse mercado.

Existem Caixas com alto índice de automação, possuindo conexão com o Estoque através da área de Informática. Conforme os clientes vão consumindo e passando pelo caixa, automaticamente o Estoque recebe baixa dos produtos consumidos. Na hora do pagamento aciona-se o Pagamento Eletrônico diretamente, ou havendo algum problema de crédito, solicita-se que o cliente dirija-se para a área de Retaguarda. Outros serviços possíveis são

pagamento de contas de terceiros (luz, água, telefone, etc.), venda automática por listas de compras e entrega automática, etc.

Através dos Terminais de Consulta podem-se contabilizar os produtos mais pesquisados, ou mesmo aqueles produtos que os clientes mais consultam os preços. No caso do Wal-Mart chega-se a obter lucros adicionais com as informações geradas por este Sistema.

Como o Sistema registra completamente todas as transações realizadas por um certo perfil de cliente, fica fácil de negociar essas informações com os fornecedores. Imagine o que um fornecedor não paga para saber os dias de maior consumo, perfil básico do cliente, tipos do produto mais consumidos, índices de devolução ou reclamações, produtos casados, etc.

Chegamos ao extremo abaixo, aonde a Itautec, fabricante nacional, está liberando para o mercado, uma máquina que permita que o consumidor faça todas as suas compras, sozinho, sem haver a necessidade de nenhuma funcionário de apoio. Embora sendo filmado, por questões de segurança, mas, de qualquer forma, é um avanço quanto a automação total de um supermercado.



Em eventos da área já estão sendo mostrados carrinhos de supermercados adaptados com verdadeiros notebooks, e com leitores para escanear os produtos, de tal forma que quando se chegar em uma dessas sofisticadas máquinas o pagamento seja ainda mais facilitado. Ou seja, cada cliente praticamente terá um Terminal de Consulta em seu carrinho, e esse terminal lhe indicará quanto já foi adquirido até aquele momento, qual o custo por unidade, ajuda na comparação de produtos, informações adicionais dos próprios fornecedores quanto ao produto, prazos de validade, calorias, nutrientes, etc.

As vantagens para os proprietários dos mercados são extremamente interessantes. Somente para citar algumas, podemos mencionar a centralização de informações gerenciais, identificação de suspeitas de fraude, aumento do fluxo de clientes, esquemas de auditoria,

racionalização nas ofertas dos produtos, estratégias de arranjo físico do mercado por fluxo do cliente, etc.

## **SAIBA MAIS**

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Automa%C3%A7%C3%A3o\\_comercial](http://pt.wikipedia.org/wiki/Automa%C3%A7%C3%A3o_comercial)

## **ATIVIDADE**

Faça uma pesquisa na Internet e detecte os mais novos dispositivos de automação comercial existentes.

## UNIDADE 22

---

### **Automação (continuação): Serviços (BANCÁRIA)**

*Objetivo: Enunciar formalmente o conceito de automação em serviços aplicados aos bancos.*

### **AUTOMAÇÃO DE SERVIÇOS (BANCÁRIA)**

Praticamente quando citamos a Automação de Serviços lembramos automaticamente na Automação Bancária, por ser o seu representante mais significativo. O Brasil está bastante adiantado neste setor, aonde possibilita que num conjunto arquitetônico dentro dos próprios Bancos, ou mesmo em Shoppings, possa-se realizar a grande maioria dos serviços bancários (pagamentos, talão de cheques, depósitos, etc.).

O interessante é que cada um desses terminais (ATM – Automatic Teller Machine) são responsáveis por alimentar os grandes Mainframes (computadores de grande porte), e que por sua vez alimentarão os nossos Banco de Dados. Como esse Sistema é baseado em transações chama-se S.I.T. – Sistema de Informação Transacional. As principais características desses Sistemas são:

- Grandes quantidades de dados de entrada e de saída;
- Necessidade de processamento eficiente;
- Capacidade de entradas/saídas rápidas;
- Alto grau de repetição no processo;
- Grande necessidade de armazenamento;
- Necessidade de auditoria;
- Alto potencial de problemas relacionados com segurança;
- Impacto grave e negativo em caso de falha.

Vale ressaltar que os SIT's alimentam os SIG's (Sistemas de Informações Gerenciais), visto em Unidades anteriores, e pode-se visualizar mais adequadamente isso através da próxima figura:



Repare que as várias contas do clientes de 1 a N, independente da operação exercida no Banco (Operação A até Operação N), alimentam o SIG através do SIT, e todo esse conjunto alimentando as Informações Gerencias por cliente.

Conforme tínhamos afirmado no início do nosso curso, os vários temas se inter-relacionam de tal maneira que uns dependem dos outros. Realmente a palavra chave em todos esses temas são PROCESSOS.

### SAIBA MAIS

<http://www.procomp.com.br>

### ATIVIDADE

Qual a diferença básica entre as diversas formas de automação ? E como a tecnologia apóia cada uma delas ?

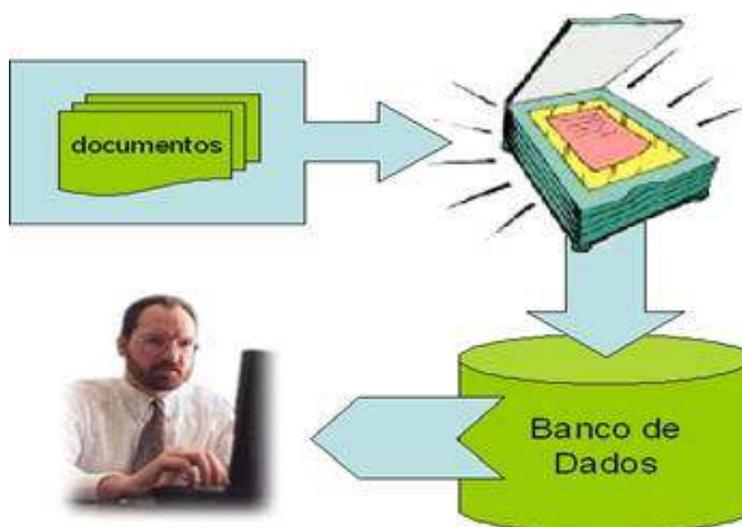
## UNIDADE 23

### **Automação (continuação): GED – Gerenciamento Eletrônico de Documentos**

*Objetivo: Aplicar o conceito de Gerenciamento Eletrônico de Documentos nos processos empresariais*

Se quisermos automatizar um escritório tradicional, aqueles cheios de papel para todos os lados, uma das estratégias seria o uso do GED – Gerenciamento Eletrônico de Documentos. Um destaque no Brasil nessa área é o CENADEM. Vale bastante a pena navegar no site deles (<http://www.cenadem.com.br>), muito rico de informações. Além de possuírem vários livros publicados sobre o tema, eles patrocinam o Congresso de GED no Brasil (INFOIMAGEM).

Existem empresas no Brasil que sobrevivem comercialmente graças à prestação de serviço de GED. Imagine um grande escritório numa área nobre como a Avenida Paulista abarrotado de documentos legais dos seus funcionários em vias de aposentar, dos últimos dez anos (legislação trabalhista exige isso !!). Como custo do metro quadrado da Paulista não é nada barato, recomenda-se a terceirização da digitalização de todos esse documentos.



A empresa contratada responsabiliza-se de guardar esses documentos numa área não tão nobre, normalmente em cidades ao redor de São Paulo, e próximas de estradas de grande movimentação, aonde o custo de aluguel seja bem menor. Digitaliza, através de máquinas de alta produção, todos os documentos. E todas essas imagens escaneadas são devidamente indexadas, como se fossem um grande índice de uma biblioteca digital.

Em seguida disponibiliza, muitas vezes pela própria Internet, o acesso àqueles documentos digitalizados, de forma rápida, clara, e limpa (documentos velhos são ninhos de bactérias e

fungos). E a empresa contratante ganha um novo espaço, aonde antigamente guardava aquele “arquivo morto”.

Com esse recurso racionalizam-se espaços, potencializa-se o uso de arquivos informatizados, e pode-se associar com outros Sistemas da empresa. Um grande usuário desses Sistemas são, por exemplo, as Seguradoras de Veículos, aonde as mesmas deixam registradas todas as imagens dos processos de acidentes com carros para saberem o histórico do cliente, e posicionarem-no a respeito de como anda o seu processo.

## **SAIBA MAIS**

[www.cenadem.com.br](http://www.cenadem.com.br)

## **ATIVIDADE**

Visite o site da CENADEM e veja os principais livros, artigos e eventos que essa Organização realiza para promover o GED.

## UNIDADE 24

### Tendências: Convergência Tecnológica

*Objetivo: Expor tecnicamente os conceitos da convergência das mídias.*

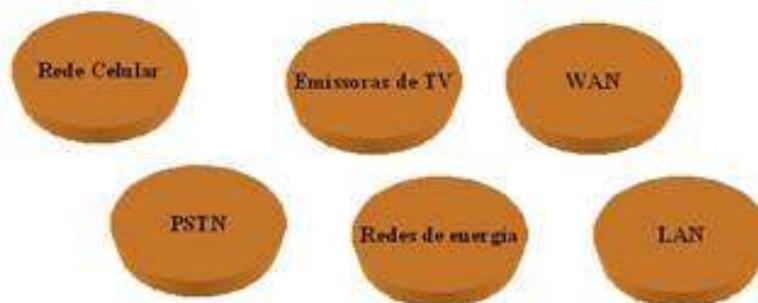
Quando estamos falando de Convergência Tecnológica precisamos destacar os três principais elementos que agregam esse conceito (veja imagem a seguir). O primeiro deles é a parte referente a Serviços e Aplicações, que são os nossos já conhecidos processos de comunicação tanto empresariais como pessoais (e-mail, TV, rádio, celular, etc...).

No tocante a esse item temos uma tendência notória de convergência dessas aplicações para um processo de comunicação MULTIMÍDIA, ou seja, não mais nos contentamos em receber uma informação através de um único meio, mas sim através do conjunto de som, dados e imagem.

#### Serviços e Aplicações



#### Redes



#### Terminais



O segundo elemento significativo são as redes. Elas abrangem atualmente uma imensidão de possibilidades desde de uma Rede de Energia Elétrica, até as clássicas Redes de Broadcast (rádio, televisão, etc.)

A Convergência Tecnológica, nesse item, caminha aceleradamente para as Redes IP. O mais divulgado na imprensa tem sido o VOIP (voz sobre IP), em que o destaque popular fica sendo para o SKYPE, recentemente adquirido pelo poderoso site de leilão americano E-bay.

Temos muitas vantagens ao consolidar muitas redes em uma apenas. Embora essa estratégia efetivamente deva ocorrer num futuro remoto, mas se fizéssemos isso hoje representaria, por exemplo:

- Menos manutenção;
- Menos recursos humanos;
- Maior facilidade para acrescentar elementos e aplicações à rede;
- Menor queda de serviço;
- Maior controle;
- Menores custo.

Quanto aos dispositivos (o último dos três elementos), o celular parece ser naturalmente o equipamento escolhido para a Convergência das próximas décadas. Veja na figura a seguir a quantidade de funções que um típico celular de hoje já acopla ao seu pequeno tamanho. Tem pessoas que até ficam espantadas quando descobrem que esse dispositivo também permite telefonar !!



Um outro dispositivo também bastante disputado para a Convergência são os handhelds, os famosos Palms da vida. Inclusive já existe no mercado o misto de celular com Palm, os



## **SAIBA MAIS**

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Converg%C3%A2ncia\\_tecnol%C3%B3gica](http://pt.wikipedia.org/wiki/Converg%C3%A2ncia_tecnol%C3%B3gica)

## **ATIVIDADE**

Quando conseguirmos efetivamente a convergência de todas mídias num único equipamento móvel, isso mudará a nossa forma de trabalho e de vida ? como você imagina esse futuro ?

## UNIDADE 25

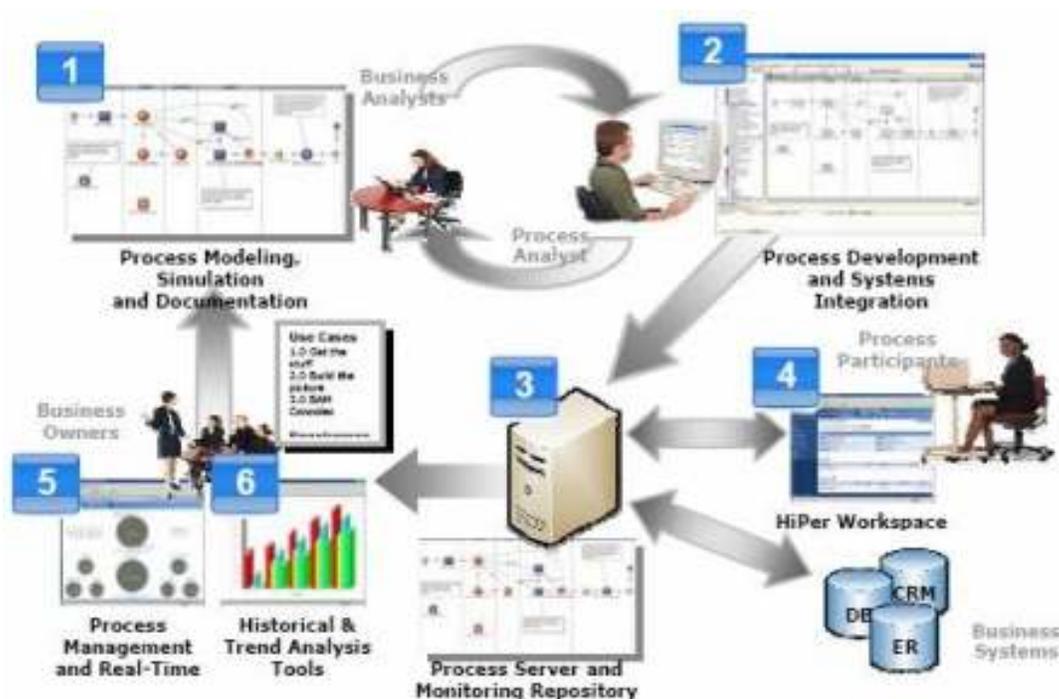
### Tendências (continuação): BPM – Business Process Management

*Objetivo: Definir adequadamente o conceito de administração de processos de negócios.*

O BPM (Administração de Processos de Negócios) é, em síntese, um conceito que une Gestão de Negócio e Tecnologia da Informação. Ele é voltado à melhoria dos processos de negócios das organizações através do uso de métodos, técnicas e ferramentas para modelar, publicar, controlar e analisar processos operacionais envolvendo humanos, aplicações, documentos e outras fontes de informação.

O termo 'processos operacionais' se refere aos processos de rotina (repetitivos) desempenhados pelas organizações no seu dia-a-dia. Em contraponto aos 'processos de decisão estratégica', os quais são desempenhados pela alta direção.

O BPM difere da remodelagem de processos de negócio, uma abordagem sobre gestão bem popular na década de 90, cujo enfoque não eram as alterações revolucionárias nos processos de negócio, mas a sua melhoria contínua.



Adicionalmente, as ferramentas denominadas sistemas de gestão de processos do negócio (sistemas BPM) monitoram o andamento dos processos de uma forma rápida e barata tal que os gestores possam analisar e alterar processos baseado em dados reais e não apenas por intuição.

Finalizando, podemos conceituar que o BPM, é a grosso modo, uma evolução natural do ERP com a implementação do BI que veremos na próxima Unidade.

## **SAIBA MAIS**

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Business\\_Process\\_Management](http://pt.wikipedia.org/wiki/Business_Process_Management)

## **ATIVIDADE**

Qual seria a diferença principal do BPM e do ERP ? Faça uma pesquisa na Web.

## UNIDADE 26

### Tendências (continuação): BI – Business Intelligence

*Objetivo: Contextualizar o BI nos processos empresariais e seus impactos.*

A Inteligência Empresarial, ou Business Intelligence, é um termo cunhado pelo Gartner Group e podemos descrevê-lo como as habilidades das corporações para acessar dados e explorar as informações para apoiar na tomada de decisões. Como toda decisão para ser implementada, existe a necessidade de levar em conta vários critérios e análises, a tecnologia fornece vários instrumentais que auxiliam nessa estratégica atividade técnico/administrativa.



Este termo, como já mencionamos, foi criado pelo Gartner Group em 1992, com a específica definição: "Um conjunto de conceitos, métodos e recursos tecnológicos que habilitam a obtenção e distribuição de informações geradas a partir de dados operacionais, históricos e externos (normalmente contidos em DataWarehouse), visando proporcionar subsídios para a tomada de decisões gerenciais e estratégicas".

Alguns dos benefícios decorrentes da aplicação dessas tecnologias são:

- Maior agilidade nos negócios;
- Aumento da rentabilidade;
- Redução de custos operacionais;
- Obtenção de uma base sólida para a tomada de decisões;

- Fidelização de clientes;
- Administração mais eficaz com foco em resultados, dentre outros.

Utiliza-se uma ferramenta de BI na construção de relatórios pelos próprios usuários e com distribuição periódica e automática. Eles permitem que sejam realizadas análises multidimensionais, onde pode-se cruzar dados quantitativos (ex. volume de vendas) com diversas dimensões (ex. região, produtos, clientes, etc.).

Para apoiar na tomada de decisões criam-se Painéis de Controle com os principais indicadores de performance (Dashboards), alertas por e-mail, relatórios, mensagens de celular e outros. Interessante destacar que todos esses recursos serão somente ativados quando algum indicador de performance atingir nível crítico, liberando o executivo para outras funções mais nobres.

É muito comum o BI estar acompanhado da estratégia corporativa com a utilização de indicadores de performance, em conjunto com outras metodologias de planejamento ou de controle como Balanced Scorecard ou Six Sigma.

## **DESENVOLVEDORES**

Com o sucesso e a difusão do conceito de Business Intelligence pelo mercado corporativo, e com a forte tendência de fusões e aquisições, o mercado de BI vem sendo disputado por pesos-pesados como a IBM, Computer Associates, Oracle e Microsoft, que há alguns anos dedicavam sua energia para outras tendências de tecnologia.

## **PENSE A RESPEITO**

- Se a sua empresa utilizasse do B.I. permitiria que fossem produzidos mais produtos e/ou serviços inéditos ? Você acha que o B.I. possa contribuir para isso ?

## **SAIBA MAIS**

Visite os sites:

- <http://www.coresynesis.com.br/bi.htm#bi>
- [http://www.expoentemi.com.br/index.asp?pag=conheca\\_bi](http://www.expoentemi.com.br/index.asp?pag=conheca_bi)

## **ATIVIDADE**

No site da ENDEAVOR ([www.endeavor.org.br](http://www.endeavor.org.br)) recomendamos que você veja o seguinte vídeos:

- “Inteligência de Negócios e Segmentação de Clientes”

## **LEITURA COMPLEMENTAR**

- BARBIERI, Carlos. BI - Business Intelligence - Modelagem e tecnologia. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

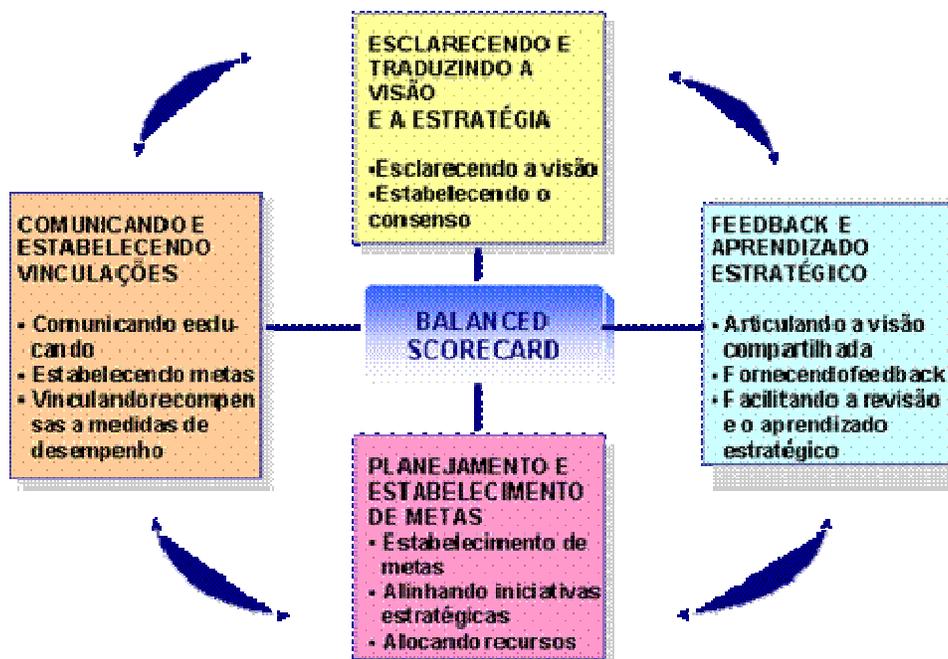
## UNIDADE 27

### Tendências (continuação): BSC - Balanced Scorecard

*Objetivo: Visualizar os principais elementos que compõe o BSC.*

Balanced Scorecard é uma metodologia disponível e aceita no mercado desenvolvida em 1992 pelos professores da Harvard Business School, Robert Kaplan e David Norton. BSC é uma sigla que pode ser traduzida por “Indicadores Balanceados de Desempenho”, ou ainda segundo Campos, Cenário Balanceado. O termo “Indicadores Balanceados” se dá ao fato da escolha dos indicadores de uma organização não se restringirem unicamente no foco econômico-financeiro. As organizações também se utilizam de indicadores focados em ativos intangíveis como: desempenho de mercado junto a clientes, desempenhos dos processos internos e pessoas, inovação e tecnologia. Isto porque, a somatória destes fatores, alavancarão o desempenho desejado pelas organizações, conseqüentemente criando valor futuro.

Os métodos usados na gestão do negócio, dos serviços e da infra-estrutura, baseiam-se normalmente em metodologias consagradas que podem utilizar a TI (Tecnologia da Informação) e os softwares de ERP como soluções de apoio, relacionando-a à gerência de serviços e garantia de resultados do negócio.

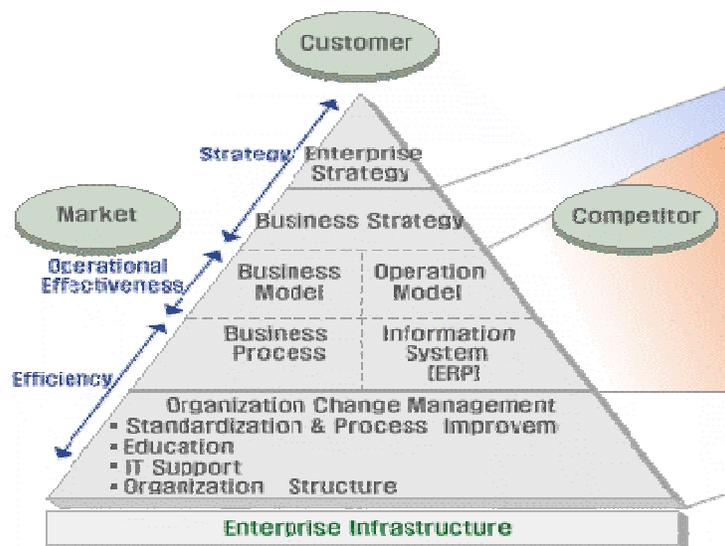


Os passos dessas metodologias incluem: definição da estratégia empresarial, gerência do negócio, gerência de serviços e gestão da qualidade; passos estes implementados através de indicadores de desempenho.

O BSC foi apresentado inicialmente como um modelo de avaliação e performance empresarial, porém, a aplicação em empresas proporcionou seu desenvolvimento para uma ferramenta estratégica de gestão, segundo a tradição da escola americana.

Os requisitos para definição desses indicadores tratam dos processos de um modelo da administração de serviços e busca da maximização dos resultados baseados em quatro perspectivas que refletem a visão e estratégia empresarial (veja a figura anterior):

- **financeira;**
- **clientes;**
- **aprendizado e crescimento;**
- **processos internos.**



É um projeto lógico de um sistema de gestão genérico para organizações, onde o administrador de empresas deve definir e implementar (por exemplo, através de um Sistema de Informação de Gestão, tipo ERP), variáveis de controle, metas e interpretações para que a organização apresente desempenho positivo e crescimento ao longo do tempo.

Segundo Kaplan e Norton, o Balanced Scorecard reflete o equilíbrio entre objetivos de curto e longo prazo, entre medidas financeiras e não-financeiras, entre indicadores de tendências e ocorrências e, ainda, entre as perspectivas interna e externa de desempenho.

Este conjunto abrangente de medidas serve de base para o sistema de medição e gestão estratégica por meio do qual o desempenho organizacional é mensurado de maneira equilibrada sob as quatro perspectivas. Dessa forma contribui para que as empresas

acompanhem o desempenho financeiro, monitorando, ao mesmo tempo, o progresso na construção de capacidades e na aquisição dos ativos intangíveis necessários para o crescimento futuro.

Portanto, a partir de uma visão balanceada e integrada de uma organização, o BSC permite descrever a estratégia de forma muito clara, através das quatro perspectivas vistas anteriormente. Sendo que todos se interligam entre si, formando uma relação de causa e efeito.

Desde que foi criado, o BSC vem sendo utilizado por centenas de organizações do setor privado, público e em ONG's no mundo inteiro e foi escolhido pela renomada revista Harvard Business Review como uma das práticas de gestão mais importantes e revolucionárias dos últimos 75 anos.

## **SAIBA MAIS**

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Balanced\\_Scorecard](http://pt.wikipedia.org/wiki/Balanced_Scorecard)

## **ATIVIDADE**

Como você explicaria a relação que o BSC – Balanced Scorecard faz com um ERP - Enterprise Resource Planning ???

## UNIDADE 28

### Periféricos de TI: Segurança da Informação

*Objetivo: Contextualizar os vários problemas dos Sistemas de Informação com o dia-a-dia empresarial, identificando os principais problemas de Segurança, e seus impactos éticos e sociais.*

### SEGURANÇA E PRIVACIDADE

Sabemos quantos estes temas são polêmicos. A imprensa atualmente tem dado um grande destaque a tais assuntos na mídia. Várias empresas tem sofrido prejuízos enormes devido a problemas de segurança, e vários processos trabalhistas são discutidos até a exaustão, devido aos processos envolvendo a ética no trabalho.



Não bastasse o fator humano nessa questão, ainda temos o problema de software e hardware, quebrando as muralhas de segurança nas empresas. Hoje, uma empresa que não possua um FIREWALL (não esqueça de consultar o WIKIPÉDIA na Web, caso tenha dúvida em termos técnicos), estará bastante sujeitas aos perigosos HACKERS (embora o verdadeiro nome deles sejam CRACKERS !! os jornalistas é que gostam de dar um destaque como eles fossem Hackers).

Os VÍRUS são outro ponto há ser considerado. Depois de tantas invasões através de e-mails, ou mesmo disfarçadas em softwares aparentemente inofensivos, tem provocado vários tipos de desgaste tanto em recursos humanos e financeiros, como em tempo de manutenção.

A Segurança da Informação compreende um conjunto de medidas que visam proteger e preservar informações e sistemas de informações, assegurando-lhes integridade, disponibilidade, não-repúdio, autenticidade e confidencialidade. Esses elementos constituem os cinco pilares da Segurança da Informação e, portanto, são essenciais para assegurar a integridade e confiabilidade em sistemas de informações.

Como a segurança existe para minimizar os prejuízos da empresa, é necessário, para tanto, a montagem de rigorosos Planos de Contingência. O *bug* do ano 2000 foi repleto de consultorias montando esses tipos de planos, e felizmente, como “ladrão que sabe que a casa está vigiada, não rouba”, após tantas prevenções os possíveis males foram minimizados radicalmente.

Podemos definir Plano de Contingência como os processos que irão garantir a continuidade do negócio e minimizar os danos causados à empresa através da prevenção e redução dos impactos gerados por incidentes de segurança.



## **POLÍTICA DE SEGURANÇA**

O conjunto de leis, regras e práticas que regulam como uma organização gerencia, protege e distribui suas informações/recursos é definido como a sua Política de Segurança.

Normalmente é produzido um documento formal, por escrito, que em seguida é divulgado por toda a empresa. Não existe um padrão único, mas sim recomendações das melhores práticas. Ou seja, com base nas empresas que tiveram sucesso em vencer problemas de segurança, são estruturadas regras e práticas.

Como estabelece limites aos usuários e nos próprios departamentos da empresa, é algo bastante desagradável do ponto de vista humano, mas extremamente necessário do ponto de vista empresarial e administrativo.

Normalmente, o perfil do profissional responsável por essa área possui características muito peculiares. E não podemos afirmar que ele tenha o perfil daquele “cara bonachão e bonzinho” ...

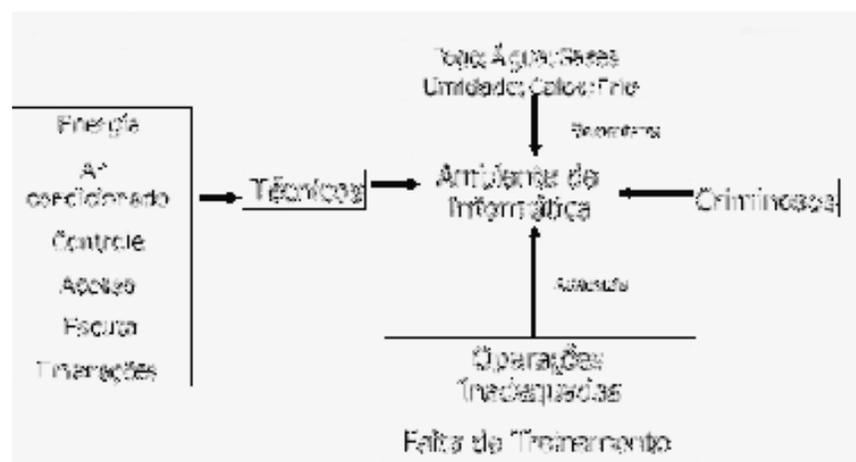
Quando não houver cumprimento de algum dos procedimentos estabelecidos na corporação, aplicam-se normalmente punições severas. E isso explica, em parte, o perfil especial desse

profissional. Os procedimentos de Segurança devem ser fáceis de entender, caso contrário, existirá grande dificuldade em implementá-los na prática.

Uma das divisões clássicas da Segurança da Informação é a quebra do conceito em Física e Lógica que veremos a seguir.

## SEGURANÇA FÍSICA

O objetivo maior da Segurança Física é prevenir o acesso não autorizado, dano e interferência às informações e instalações físicas da organização. Alguns dos elementos da Segurança Física são o próprio hardware, insumos de informática como formulários, CDs, DVDs, etc., e componentes (cabos, no-break, roteadores, etc.).



## SEGURANÇA LÓGICA

Partindo da premissa: "Tudo deve ser proibido a menos que seja expressamente permitido" a antiga Novell limitava o acesso a sua rede de computadores. A Microsoft tem uma filosofia oposta, no sentido de limitar somente o fundamental, mas manter-se aberto para o usuário ir personalizando conforme for do seu desejo.

Tudo isso é bastante polêmico, pois existem vantagens e desvantagens nas duas estratégias. Mas, se queremos ter um maior controle do que está sendo realizado numa empresa, precisamos partir da primeira premissa.

Precisamos controlar os acessos (quem, o que, quando, como) que podem acessar os Sistemas e Bases de Dados. Propiciar uma Auditoria de Sistemas periódica para garantir a confiabilidade dos Sistemas.

Outro ponto fundamental é nunca esquecer das básicas rotinas diárias de *Backup*, permitindo que as cópias de segurança preservem todos os dados que circulam na empresa. Além disso, é ainda desejado que essas cópias fiquem geograficamente distantes de onde foram geradas. Ou seja, se existir uma filial distante da matriz de uma empresa, é muito interessante que as cópias de segurança de uma sejam armazenadas fisicamente na outra (e vice-versa).

Para aplicações extremamente críticas, em tempos de Internet (7x24 é um termo muito usual em Segurança, significando 7 dias por 24 horas) ainda deve ser levada em conta a possibilidade de realizar a Redundância de equipamentos e de estruturas. Isso permite que, caso uma máquina pare, amenize qualquer prejuízo para a empresa.

Essa estratégia consiste em replicar toda a estrutura existente no mesmo local, ou idealmente num lugar distante. Evidentemente, os custos mais do que dobram, mas se a empresa depende desses Sistemas críticos para sobreviver, e não pode paralisar suas operações para as devidas manutenções, essa é a alternativa mais recomendada.



## **TESTES DE INVASÃO**

Uma forma de avaliar o grau de segurança oferecidos pelos controles de segurança implementados na empresa são através dos Testes Internos e Externos. Enquanto que, os Testes Internos testam exaustivamente o ambiente interno da empresa, o Externo simula tentativas de ataque de fora da empresa (principalmente pela Internet e acessos remotos), detectando vulnerabilidades externas.

Como várias pesquisas apontam que, grande parte das tentativas de ataques originam-se de dentro das próprias empresas, é preciso tomar muito cuidado de não “trancar o ladrão dentro de casa”. Os funcionários são os primeiros a descobrir falhas nos Sistemas de Segurança internos, e muitos tentam se aproveitar disso em benefício próprio. Quando se descobre, muitas vezes é tarde.

## **PENSE A RESPEITO**

Quais são os aspectos éticos e sociais que a Segurança da Informação gera em sua implantação ? Você acredita que seja fácil implementar um esquema de Segurança em sua empresa ?

## **SAIBA MAIS**

<http://cartilha.cert.br>

## **ATIVIDADE**

No site da ENDEAVOR (<http://www.endeavor.org.br>) recomendamos que você veja o seguinte vídeo:

- 'Segurança na Informática: "Prevenir para proteger"'

## **LEITURA COMPLEMENTAR**

- CARUSO, C. A. A.; Segurança em Informática e de Informações. São Paulo. Editora Senac, 1999
- MOREIRA, N. S.; Segurança Mínima – Uma visão corporativa da Segurança de Informações. Rio de Janeiro. Editora Axcel Books, 2001

## UNIDADE 29

### Periféricos de TI (continuação): Certificação Digital

*Objetivo: Contextualizar a certificação digital nos dias atuais.*

O Certificado Digital é um documento eletrônico que identifica pessoas e empresas no mundo digital com intuito de garantir a sua identidade. Permite acessar serviços on-line e assinar documentos eletrônicos com possibilidade de certificação da autenticidade e da integridade.

No Brasil a primeira empresa no setor de certificações digitais foi a Certisign, fundada em 1996. A Imprensa Oficial, certificadora oficial do governo do Estado de São Paulo, também emite certificados digitais tanto para pessoas físicas (e-CPF) quanto para pessoas jurídicas (e-CNPJ) com a vantagem de serem documentos emitidos com a garantia de segurança tecnológica e jurídica do próprio governo.



## CERTIFICAÇÃO DIGITAL



A Criptografia tornou-se algo fundamental na vida do cidadão comum e dessa forma o governo preocupou-se em criar alguns mecanismos para uso público que garantam a autenticidade do cidadão. Dessa forma é que nasceu o e-CPF, documento eletrônico para pessoas físicas e o e-CNPJ para as jurídicas.

## O QUE É CRIPTOGRAFIA ?

Apesar da criptografia ser utilizada há séculos, sua utilização maciça por cidadãos comuns é algo relativamente novo, e tem se mostrado cada vez mais necessária, principalmente devido a crescente criminalidade digital. Também há um interesse governamental, encabeçado pelo setor financeiro no sentido de popularizar mecanismos como o e-CPF e o e-CNPJ.

Por um outro lado, o cidadão comum também deve precaver-se com uma das mais populares ferramentas atuais, o e-mail. Vemos que num futuro próximo os mecanismos criptográficos estarão ligados no dia-a-dia das pessoas, assim como o próprio e-mail e outras ferramentas computacionais se tornaram imprescindíveis a partir da segunda metade dos anos 90.

O mundo atual é um cenário fértil de comunicações, impulsionado principalmente pela Internet, e a criptografia passou a ser algo necessário não só para empresas, órgãos governamentais e militares, como até mesmo para o cidadão comum. Principalmente pelo fato de haver grande proliferação de quadrilhas de bandidos especializados no roubo de informações, tais como senhas de banco, números de documentos, etc. Assim são necessários mecanismos que possam:

- Garantir a segurança do sistema na troca de mensagens confidenciais;
- Controlar a adulteração de mensagens e dados;
- Garantir credibilidade para o comércio eletrônico;
- Autenticar assinaturas digitais e outros tantos desafios.



O e-CPF e o e-CNPJ são documentos eletrônicos vinculados aos números dos respectivos documentos físicos (cartões de CPF e de CNPJ respectivamente) e acompanhados de um par de chaves criptográficas, uma pública e uma privada, geradas pelo titular. Com estas chaves únicas associadas aos números dos documentos, é possível qualquer pessoa identificar-se pela Internet e fazer coisas que de outra forma precisariam de deslocamento até um órgão público.

Com o e-CPF e o e-CNPJ já é possível consultar e atualizar cadastros de contribuinte e assinar digitalmente documentos como a declaração de renda, obter certidões da Receita Federal, cadastrar procurações e acompanhar processos tributários eletronicamente, sem precisar se deslocar até um posto de atendimento da Receita Federal.

Alguns dos possíveis serviços para quem possuem um e-CPF, ou o e-CNPJ, são:

- Consultar e atualizar cadastros de contribuinte;
- Assinar digitalmente documentos como a declaração de renda;
- Cadastrar procurações;
- Acompanhar processos tributários eletronicamente;
- Verificar situação na “malha fina”, etc.

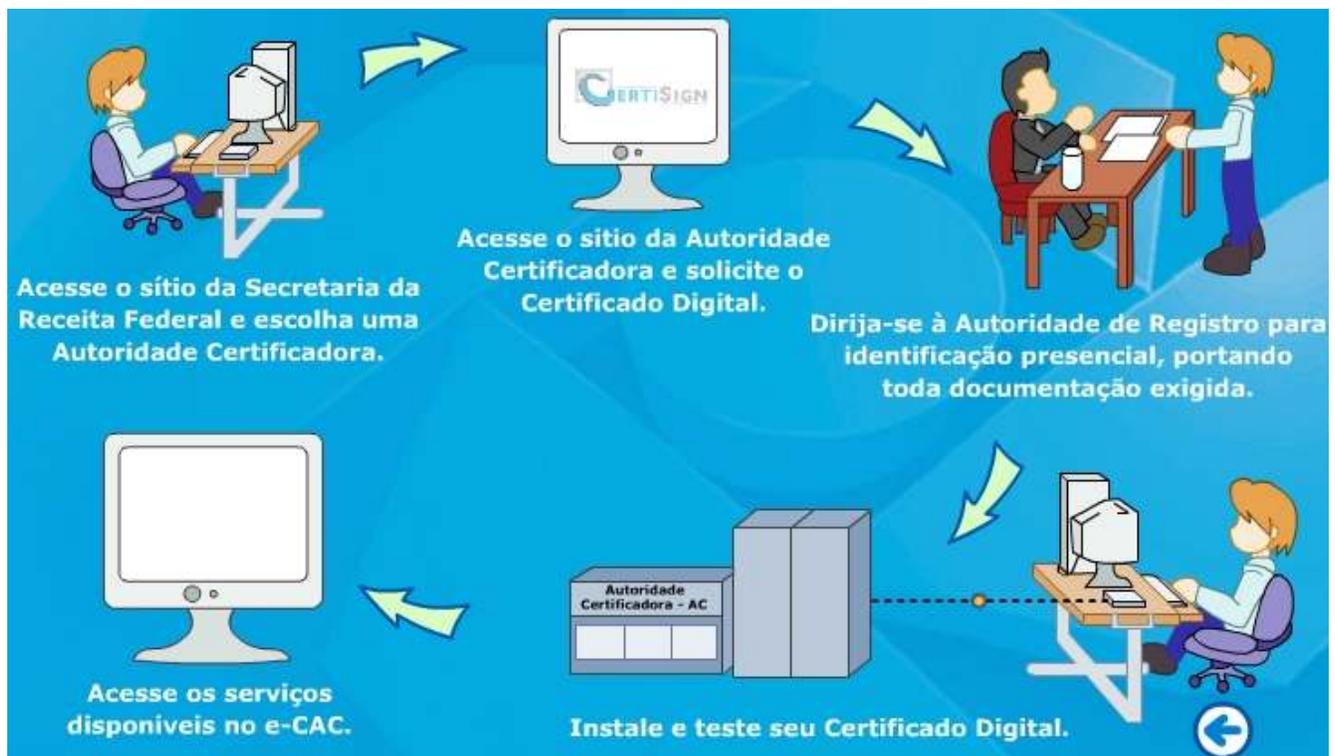
Para essas identificações digitais existem dois tipos específicos o **A1** e a **A3**. A diferença entre elas consiste no tempo de validade do Certificado Digital. O **A1** tem um ano de validade, e o tipo **A3** com três anos de validade. Outra diferença seria a forma de armazenamento da chave privada.



No tipo **A1**, o par de chaves (pública e privada) é gerado no próprio computador do usuário, e ficando armazenada a chave nesse mesmo computador. Já no tipo **A3** possui um recurso de hardware adicional, o smartcard, um cartão inteligente emitido por uma credenciada pela Autoridade Certificadora da Secretaria da Receita Federal.

Podemos observar na figura anterior, o chip inserido no cartão que armazena a chave privada, semelhante a alguns cartões de banco. Pode-se também utilizar de um token USB (tipo pen-drive) para o armazenamento da chave privada.

Segundo o sítio da CertiSign, uma das certificadoras, destaca-se a frase "Sua cidadania na rede". Ou seja, a partir do momento que o cidadão adquire o e-CPF, ganha um status ampliado de cidadania na rede, possibilitando realizar atividades anteriormente negadas. O processo de aquisição dessa identificação digital passa pela solicitação de uma foto, identidade, CPF e comprovante de residência (veja detalhes na próxima figura).



Procedimento para obter um Certificado Digital (retirado do site da Receita Federal)

## SAIBA MAIS

ver apresentação em FLASH da RECEITA FEDERAL em  
[http://www.receita.fazenda.gov.br/atendvirtual/InformacoesBasicas/certificados\\_digitais\\_v6.html](http://www.receita.fazenda.gov.br/atendvirtual/InformacoesBasicas/certificados_digitais_v6.html)  
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Criptografia>

## ATIVIDADE

Acessando o site abaixo, você terá condições de ver a posição de uma das Certificadoras, a CERTSIGN, quanto ao estágio atual da Certificação Digital no Brasil. Vale a pena a leitura para ficar atualizado !!

[http://www.certisign.com.br/certinews/banco\\_noticias/2007/07/preparados-para-a-certificacao-digital](http://www.certisign.com.br/certinews/banco_noticias/2007/07/preparados-para-a-certificacao-digital)

## UNIDADE 30

---

### Periféricos de TI (continuação): Terceirização de TI

*Objetivo: Verificar o impacto da terceirização de TI no mundo empresarial*

#### TERCEIRIZAÇÃO DE TI (OUTSOURCING)

A partir do momento que, segundo Nicholas Carr (Harvard Business Review) a TI virou uma *commodity*, ter hardware e software numa empresa não garante um diferencial competitivo. É melhor a empresa concentrar-se em seus negócios principais, aonde ela domina no mercado, e terceirizar aquilo em que ela possa confiar em parceiros.

Um outro nome para a terceirização de TI é o nome em inglês **Outsourcing**, que basicamente consiste em transferir para terceiros, parte de suas atividades, visando diminuir custos e aumentar a eficiência.

Existem várias vantagens nesse processo, tanto que já existe o cargo de Gerente de Terceirização nas empresas, ocupados em gerir e administrar os diversos contratos de serviços terceirizados.

Uma das regras para saber se é necessário terceirizar uma função (ou não !), consiste em detectar rotinas extremamente padronizadas, que por mais que seja racionalizado, sempre irá suplantam os custos de uma administração externa.

Os típicos serviços para serem terceirizados são:

- Helpdesk e suporte ao usuário;
- Programação e manutenção de sistemas;
- Manutenção de infra-estrutura (técnica);
- Gerenciamento e suporte de redes e telecomunicações;
- Operação e suporte de sistemas;
- Gerenciamento de instalações e datacenters;
- Educação e treinamento;
- Hosting;
- CRM.

É interessante observar que houve uma evolução nos processos de terceirização, que podemos acompanhar, década a década, na tabela à seguir:

<b>DÉCADA</b>	<b>FOCO</b>	<b>ABORDAGEM</b>
<b>60</b>	<b>HARDWARE</b>	Gerenciamento de Serviços e Instala
<b>70</b>	<b>SOFTWARE</b>	Instalações ou Gerenciamento da operação
<b>80</b>	<b>Padronização de HARDWARE e SOFTWARE</b>	Gerenciamento de Customizações
<b>90</b>	<b>SOLUÇÃO TOTAL</b>	Gerenciamento dos Ativos Tecnológicos

Essa evolução originou-se inicialmente pelo hardware, pelos altos custos dos equipamentos da década de 60. Em seguida, por falta até de mão de obra mais especializada no mercado, focou-se no processo de instalação e operação de software. No início da década de 80, na tentativa de reduzir custos, adota-se a estratégia de maximizar a padronização de equipamentos e programas. E finalmente a partir da década de 90 o mercado adota o conceito da Solução Total, tentando criar todas as possibilidades de terceirização de TI.



Alguns dos possíveis benefícios da terceirização são:

- Utilização mais racional dos recursos tecnológicos;
- Melhor adequação dos equipamentos e softwares;
- Redução de investimentos;
- Aumento da qualidade e agilidade dos serviços;
- Simplificação e racionalização dos processos;
- Melhor aproveitamento do espaço físico;
- Redução de riscos trabalhistas;
- Melhor controle de produtividade e nível de serviços através de indicadores de desempenho estabelecidos pela empresa;
- Apresentação de oportunidades de melhorias na infra-estrutura de TI.
- Padronização com o que há melhor no mercado, devido a troca de experiências com outras empresas.

No entanto, a terceirização é uma faca de dois gumes. O Bradesco chegou a terceirizar tanto, que recentemente teve que rever toda a sua estratégia para não perder o controle dos seus complexos sistemas. Sempre o caminho do meio é o melhor ...

## **SAIBA MAIS**

No site da ENDEAVOR ([www.endeavor.org.br](http://www.endeavor.org.br)) recomendamos que você veja os seguintes vídeos:

- “Racionalizar TI: a nova vantagem competitiva”
- “Terceirizações: como reduzir seus custos de pessoal e evitar problemas”
- “Terceirizações: o barato que pode sair caro!”

## ATIVIDADE

### Leitura Complementar

- ALVAREZ, Manuel S. B. Terceirização: parceria e qualidade. Rio de Janeiro. Campus, 1996.
- LEIRIA, Jerônimo Souto e SARATT, Newton Dorneles. Terceirização: uma Alternativa de Flexibilidade Empresarial. São Paulo: Editora Gente, 1995.
- LEITE, Jaci C. Terceirização em informática no Brasil. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 37, 2001.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P.; Sistemas de informação Gerenciais - administrando a empresa digital. São Paulo. Pearson Education, 2004.

O'BRIEN, James A.; Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet. São Paulo. Saraiva, 2003.

STAIR, Ralph M.; Princípios de Sistemas de Informação - uma abordagem gerencial. Rio de Janeiro. LTC, 2002.

LAUDON, K. C.; Management information systems. New Jersey. Prentice-Hall, 2004.