

Sessão sobre as TICs, Aplicações e potencial para o território Planeamento e Ordenamento do Território

✂ **Curso de especialização em Ciências e Tecnologia do Ambiente (ICAT – 15 de Maio de 2004)**

✂ **Bibliografia:**

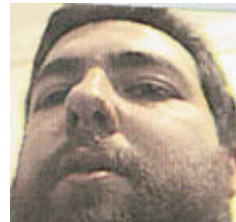
✂ **Informática e Competências Tecnológicas para a Sociedade da Informação.** Edições UFP, 2003. ISBN: 972-8830-04-1

✂ **Cidades e Regiões Digitais.** Edições UFP, 2003. ISBN:972-8830-03-3

✂ **Readings in Information Society.** Edições UFP, 2004. ISBN:972-8830-14-9

✂ **Luis Manuel Borges Gouveia**

<http://www.ufp.pt/~lmbg>
lmbg@ufp.pt



Conceitos de TI, SI e TICs

Luís Manuel Borges Gouveia

lmbg@ufp.pt

Janeiro de 2003

informação, o ser humano e o computador

- ✍ crescente uso de computadores
- ✍ crescente uso de telecomunicações
- ✍ aumento da qualidade de vida
- ✍ aumento da informação em circulação
- ✍ massificação dos níveis mínimos de conforto

informação, o ser humano e o computador

- ✍ maior pressão sobre:
 - ✍ *tempos de resposta*
 - ✍ *qualidade de produtos e serviços*
 - ✍ *ciclo de vida de um bem*
 - ✍ *adequação à função*
 - ✍ *ciclo de concepção de um bem*
 - ✍ *fiabilidade de um bem*

informação, o ser humano e o computador

- ✍ aumento da componente informação incorporado num bem
- ✍ crescente importância do tratamento dinâmico de informação
 - ✍ posse diferente de acesso
 - ✍ acesso igual a poder
- ✍ crescente recurso a tecnologias de informação como “resposta primária”

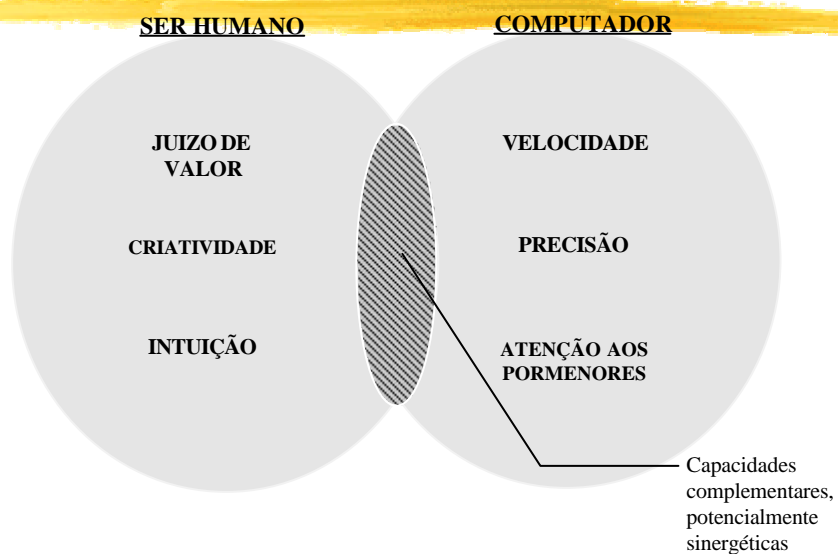
informação, o ser humano e o computador

- ✍ **limites das tecnologias de informação**
 - ✍ não são pessoas
 - ✍ necessitam de integração
 - ✍ possuem ciclo de vida
 - ✍ sofrem de incompatibilidades
 - ✍ possuem altos custos de manutenção
 - ✍ grande dificuldade de acompanhar sistemas dinâmicos

informação, o ser humano e o computador

- ✂ um computador não tem capacidade de decidir sozinho
- ✂ um computador não tem opinião nem faz juízos qualitativos
- ✂ embora ajude a encontrar respostas a perguntas, não pode dizer aos utilizadores quais as perguntas que devem ser feitas
- ✂ mais importante que dominar o computador é conseguir tornar o computador útil para resolver os nossos problemas!

informação, o ser humano e o computador



informação: conceitos associados

- ✍ dados são obtidos pela acção das pessoas
- ✍ **dados combinados originam informação**
- ✍ **informação, colocada no contexto apropriado e devidamente estruturada, origina conhecimento**

- ✍ **a informação suporta a tomada de decisão**
- ✍ **um ser humano consome informação para executar uma determinada acção**

valor da informação

- ✍ informação como um recurso
 - ✍ necessário para a tomada de decisões
 - ✍ necessário para o suporte da acção
 - ✍ possui um valor estratégico
- ✍ informação como activo
 - ✍ pode ser contabilizada
 - ✍ caracterizada pela sua imaterialidade e subjectividade
 - ✍ condiciona o valor de um determinado bem (produto ou serviço)

informação: excesso de informação

- ✍ LIMITES DO SER HUMANO
- ✍ lidar com a informação em quantidade
 - ✍ volume da informação
 - ✍ frequência da informação
- ✍ operar com um número excessivo de canais
 - ✍ lidar em simultâneo com informação de diferentes origens
 - ✍ sincronizar e consolidar informação
- ✍ lidar com a não-informação
 - ✍ qualidade da informação, desinformação

ferramentas para lidar com a informação

- ✍ TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO
- ✍ a ferramenta adequada minimiza o esforço
 - ✍ simplifica processos
 - ✍ diminui dificuldades de manipulação
 - ✍ lida com o excesso de informação
- ✍ compostas de três componentes:
 - ✍ tratamento de informação (o quê?)
 - ✍ computadores e comunicações (o como?)

o computador e a informação

- ✍ o computador como processador simbólico
- ✍ o computador permite lidar com a informação
 - ✍ a escala da informação
 - ✍ a complexidade da informação
 - ✍ organizar a informação (estruturar)
- ✍ embora ajude a lidar com o problema do excesso de informação NÃO O RESOLVE
 - ✍ trata-se apenas de uma ferramenta...

informação: qualidade

- ✍ dados são representações abstractas de entidades do mundo real
- ✍ informação é um agrupamento de dados que, relacionados e inseridos num contexto útil e com sentido bem definido, reduzem a incerteza na tomada de decisão

informação precisa

+

informação oportuna

+

informação completa

+

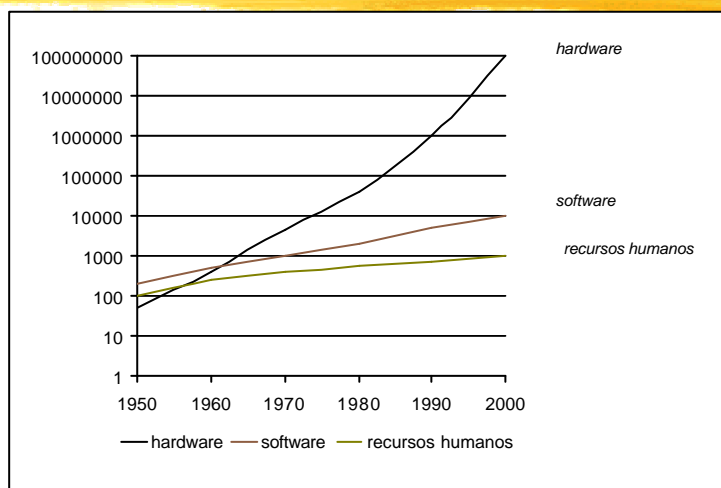
informação concisa

informação
de
qualidade

sistemas de informação não são só computadores



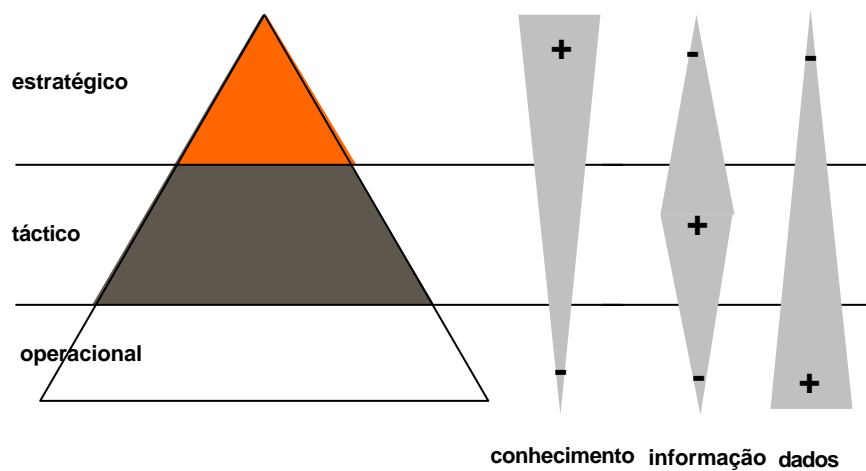
o problema da produtividade



os recursos humanos, e as TIs

- ✍ mesmas pessoas fazem o mesmo trabalho em menos tempo
 - ✍ diminuição das horas de trabalho
- ✍ menos pessoas fazem o mesmo trabalho no mesmo tempo
 - ✍ diminuição dos postos de trabalho
- ✍ mesmas pessoas fazem mais trabalho no mesmo tempo
 - ✍ aumento da capacidade de trabalho

a irradiação dos recursos para a decisão



sistema de informação

- ✂ numa organização existe um componente que suporta o fluxo de informação entre o sistema tanto internamente como com o exterior.
- ✂ o sistema de informação existe numa organização, não como um sub-sistema isolado mas como uma rede dispersa pelos diversos componentes do sistema.
- ✂ pela sua importância, os sistemas de informação são tomados como um sub-sistema considerado estratégico.

sistema de informação

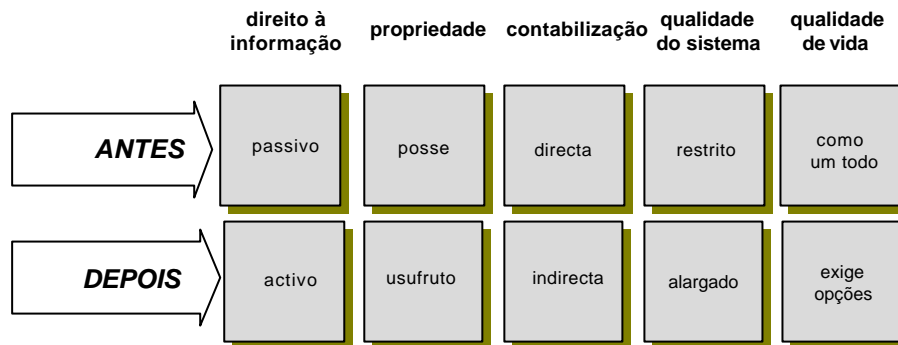
✂ *conjunto organizado de procedimentos que, quando executados, produzem informação para apoio à tomada de decisão e ao controlo das organizações*

✂ Lucas (1987)

✂ *componentes inter-relacionados que trabalham em conjunto para recolher, processar, armazenar e distribuir informação para suporte da tomada de decisões, coordenação, controlo, análise e visualização na organização*

✂ Laudon Laudon (1997)

principais modificações produzidas pelas TIs



Dados, Informação e Conhecimento

Luis Manuel Borges Gouveia
Janeiro de 2003

Era uma vez...

- ✂ acontecem fenómenos interessantes quando se passa dos átomos para os bits
- ✂ a nossa capacidade profissional está cada vez mais dependente do que se faz "a seguir" e não do que já foi feito
- ✂ o conceito de convergência é central para as tecnologias de informação e comunicação

O conteúdo

- ✂ "aos gestores de informação não lhes é permitido influir na escolha e opções tecnológicas"
- ✂ curiosamente, também na informação
Convergência - » conteúdo

Conceitos de conteúdo

Where is the life we lost in living?

Where is the wisdom we lost in knowledge?

Where is the knowledge we lost in information?

T.S.Eliot: The Rock (1934)

Conceitos de conteúdo

Vários tipos de conteúdos:

✍ *dados*

✍ *informação*

✍ *conhecimento*

✍ *sabedoria*

Dados

- ✂ Elementos não interpretados, observações, factos ou características
 - ✂ hoje é sexta
 - ✂ 12 graus Celsius
 - ✂ 85 Km/h
 - ✂ 80% dos casos
 - ✂ euros 24,34 (P.V.P.)

Informação

- ✂ Dados que possuem significado num determinado contexto, dados após o seu processamento
 - ✂ 12 graus Celsius em Gaia
 - ✂ 85 Km/h, velocidade das rajadas de vento junto ao miradouro
- ✂ dados numa determinada sequência
 - ✂ notícias no telejornal: nacional - internacional - desporto

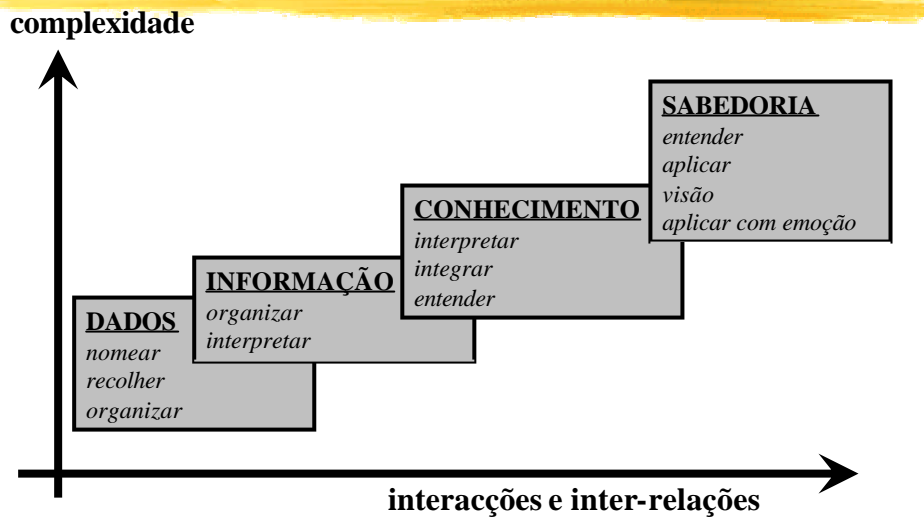
Conhecimento

- ✂ Interpretação formal das relações entre dados e informação
- ✂ informação organizada ("*expertise*")
 - ✂ se a temperatura é de 12 graus celsius e estamos no mês de Novembro, então é bastante provável que chova
 - ✂ uma velocidade do vento de 85 Km/h no miradouro, significa que deveremos esperar mau tempo na cidade

Sabedoria

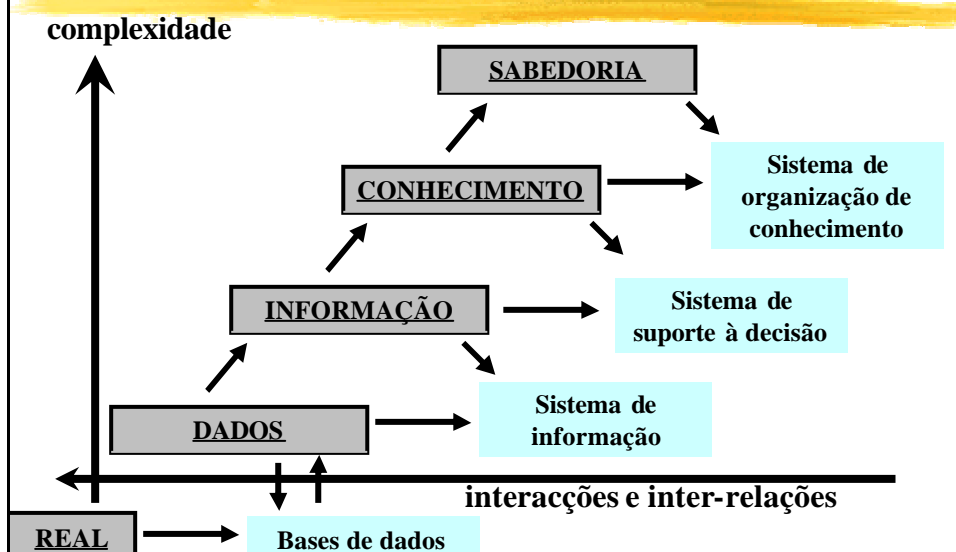
- ✂ Integração e evolução de múltiplos domínios de conhecimento ao longo do tempo
- ✂ permite prever tendências e o desenvolvimento de novas teorias
 - ✂ face à velocidade dos ventos no miradouro e das variações de temperatura na cidade, é possível estabelecer uma relação que possibilite prever as necessidades de energia para aquecer os edifícios da cidade

A continuidade dados - sabedoria

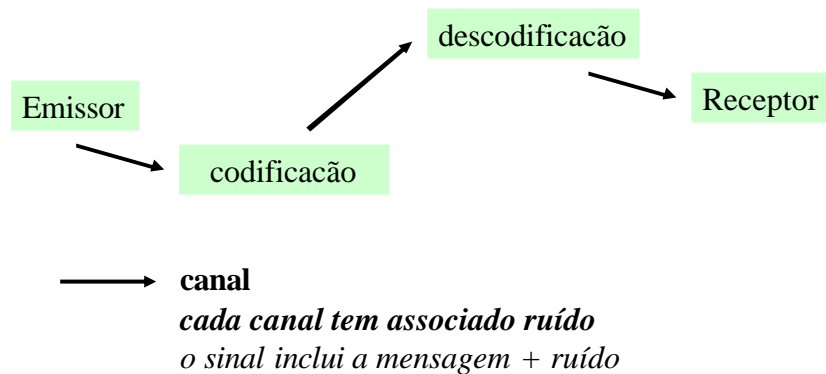


Nelson and Joos , 1989

Que suporte e que sistemas



Modelo de comunicação de informação



Shannon, 1948

Modelo de comunicação de informação

- ✂ Análise de comunicação a três níveis
- ✂ nível técnico
 - ✂ o hardware e o software funciona?
- ✂ nível semântico
 - ✂ o receptor entende o que o emissor pretende comunicar?
- ✂ nível de eficácia
 - ✂ a mensagem produz o significado desejado?

Os dados contam...

- ✂ O que é? e qual a qualidade?, de
 - ✂ dados
 - ✂ informação
 - ✂ conhecimento
 - ✂ sabedoria

Qualidade dos dados

- ✂ oportuna
- ✂ precisa
- ✂ rigorosa
- ✂ de fácil compreensão
- ✂ actual
- ✂ concisa
- ✂ em formato adequado
- ✂ quantificável
- ✂ disponível de forma rápida e fácil
- ✂ verificável de forma independente
- ✂ livre de modificação e influências
- ✂ fiável, independentemente de quem a recolhe
- ✂ apropriada para as necessidades do utilizador

Necessidades de informação

- ✍ Que informação é que é necessária para
 - ✍ suportar as tomadas de decisão
 - ✍ suportar a acção

- ✍ onde encontrar a informação (fontes, pesquisa)
- ✍ como a compreender (entendimento)
- ✍ como a manipular (formato, codificação)

Necessidades de informação

- ✍ informação pessoal
- ✍ informação profissional
- ✍ informação logística
- ✍ informação social
- ✍ informação de ambiente
- ✍ ...

Necessidades de informação

- ✂ como lidar com a incerteza?
 - ✂ necessidades não reconhecidas
 - ✂ necessidades recolhidas
 - ✂ necessidades perseguidas
 - ✂ necessidades satisfeitas

- ✂ *deferir, referir, conferir*

Dados: considerações finais

- ✂ *"a cada ano que passa, novos e melhores métodos são desenvolvidos para quantificar informação e obter desta enormes quantidades de unidades autónomas de dados"*

Bill Gates
- ✂ *"por volta do ano 2047, toda a informação sobre objectos físicos, incluindo os seres humanos, edifícios, processos e organizações estarão em linha. Este fenómeno é tanto desejável como inevitável"*

Gordon Bell e Jim Grey

Informação: considerações finais

☞ As leis de informação de Finagle

- ☞ a informação que *temos* não é a que *pretendemos*
- ☞ a informação que *pretendemos* não é a que *necessitamos*
- ☞ a informação que *necessitamos* não é a que actualmente se *obtem*
- ☞ a informação que se *obtem* custa mais do que o que podemos *pagar*

Conhecimento: considerações finais

- ☞ "confusão é a palavra que inventamos para uma ordem que não entendemos"

Henry Miller

Sabedoria: considerações finais

✍ *“nós não podemos resolver problemas recorrendo o mesmo tipo de pensamento utilizado para os criar”*

Albert Einstein

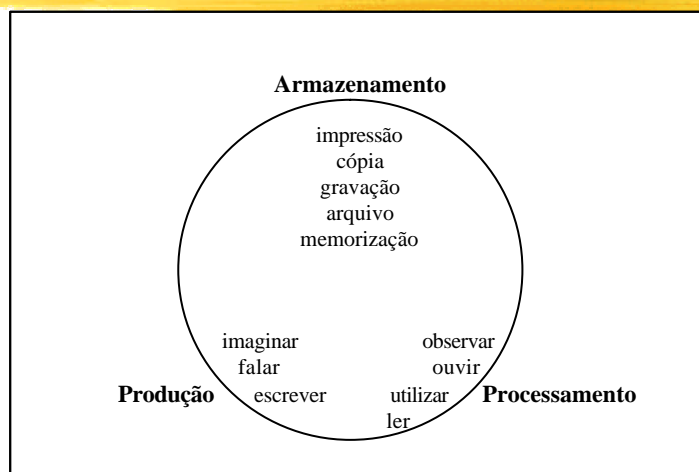
A informação e as bases de dados

Luis Manuel Borges Gouveia
Setembro de 2003

funções de um sistema de informação

- recolha da informação
 - garantir a entrada de dados no sistema
- armazenamento da informação
 - garantir o registo dos dados necessários ao sistema
- processamento da informação
 - dar resposta às exigências de dados e informação para suporte do sistema
- representação da informação
 - permitir uma percepção com qualidade dos dados e informação disponíveis no sistema
- distribuição da informação
 - garantir o fluxo de dados e de informação no sistema

ciclo de vida da informação

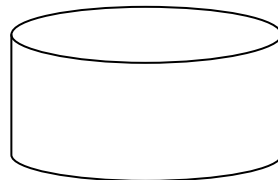


necessidade de informação

- ✂ quando um indivíduo se torna consciente que não sabe algo que lhe pode ser útil conhecer, foi definida uma necessidade de informação
 - ✂ dada esta necessidade, o primeiro passo é
 - ✂ verificar se a informação existe
 - ✂ se a informação existe, o próximo passo é
 - ✂ obter a informação
 - ✂ assim que for obtida, o indivíduo deve ser capaz de
 - ✂ entender a informação

as bases de dados

- ✂ Como armazenar dados e informação numa organização?
 - ✂ persistência (tempo e tipo de utilização)
 - ✂ recuperação (validação, verificação)
- ✂ Recorrendo a uma das tecnologias de informação de maior sucesso
- ✂ Ficheiros versus BASES DE DADOS



conceitos básicos

Guardar a informação em computadores

- ✍ Bit: unidade de dados menor; dígito binário (0,1)
- ✍ Byte: grupo de bits que representam um carácter
- ✍ Campo: grupo de palavras ou um número completo

conceitos básicos

Guardar a informação em computadores

- ✍ Registo: grupo de campos relacionados
- ✍ ficheiro: grupo de registos do mesmo tipo
- ✍ Base de dados: grupo de ficheiros relacionados

conceitos básicos

Hierarquia de dados e o computador



uma abordagem de base de dados à gestão de dados

Database Management System (DBMS)
sistema de gestão de base de dados (SGBD)

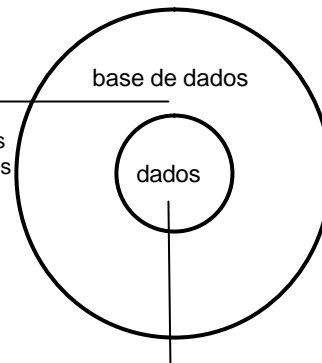
- Criação e manutenção de bases de dados
- Elimina a necessidade de especificação de definição de dados
- Age como interface entre os programas de aplicação e os ficheiros de dados físicos
- Separa as visões lógica e de concepção dos dados

um ambiente de base de dados

Proporciona dois níveis de independência

- ✍ Independência conceptual
 - ✍ como os dados estão estruturados e se relacionam
- ✍ independência física
 - ✍ como os dados estão guardados fisicamente

Responsável pela operação, definição, manutenção dos dados protegidos (inclui aplicações)



Os dados estão protegidos e podem apenas ser acedidos por via do sistema gestor de base de dados

criação de um ambiente de base de dados

desenvolvimento de base de dados

- ✍ Desenho conceptual:
 - ✍ modelo abstracto da base de dados, com base numa perspectiva de negócios
- ✍ Desenho físico:
 - ✍ descrição detalhada das necessidades de informação do negócio ou ambiente a tratar

criação de um ambiente de base de dados

Base de dados distribuídas

- ✂ Base de dados centralizada
- ✂ Usada por um único processador central ou múltiplos processadores numa rede cliente / servidor
- ✂ Base de dados distribuídas
- ✂ Armazenado em mais do que um local físico
- ✂ Base de dados reparticionada
- ✂ Base de dados duplicada (replicada)

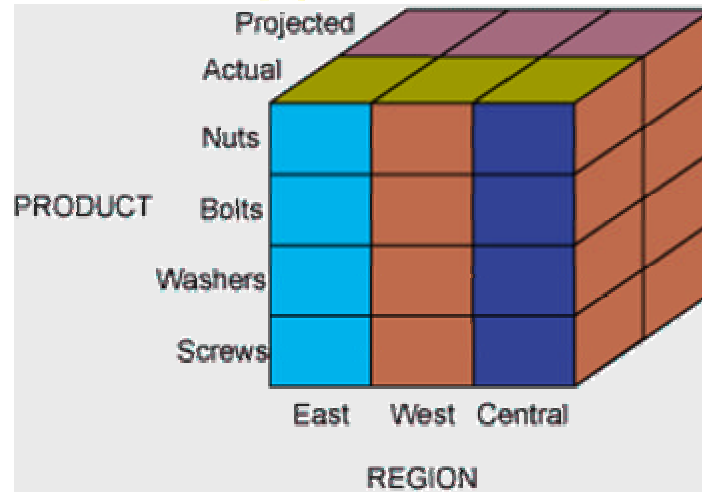
tendências em base de dados

Análise de dados multidimensional

- ✂ *On-line analytical processing (OLAP)*
processamento analítico em linha
- ✂ Análise de dados multidimensional
- ✂ Suporta a manipulação e análise de grandes volumes de dados em várias perspectivas/dimensões

tendências em base de dados

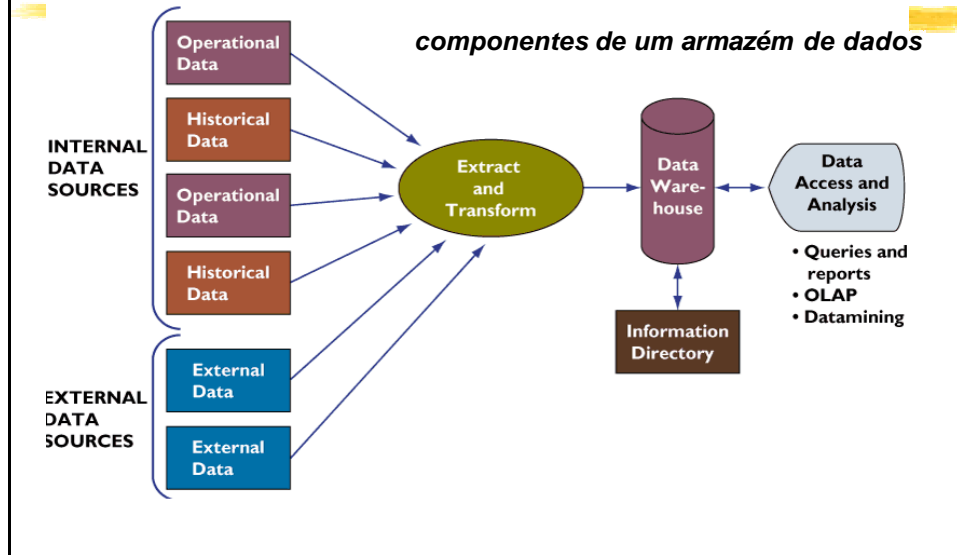
modelo de dados multidimensionais



tendências em base de dados

- ✂ *Data warehouse*
armazém de dados
- ✂ Suporte a ferramentas de relatório e de inquérito
- ✂ Armazena dados correntes e históricos
- ✂ Consolida os dados para gestão e suporte analítico e de tomada de decisão

tendências em base de dados



tendências em base de dados

- ✂ *Data mart*
loja de dados
- ✂ Subconjunto de um armazém de dados
- ✂ Contém uma porção de dados resumida ou altamente focada para uma função específica ou para um grupo de utilizadores

tendências em base de dados

- ✦ *Datamining*
exploração de dados
- ✦ Ferramentas para analisar grandes repositórios de dados
- ✦ Descoberta de padrões dados encobertos e inferência de regras que auxiliem na predição de tendências

tendências em base de dados

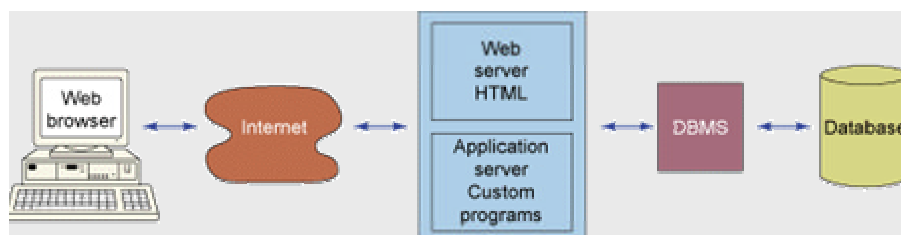
- ✦ Benefícios dos armazéns de dados
- ✦ Maior e mais fácil acesso à informação
- ✦ Capacidade de modelar e (re)modelar os dados

tendências em base de dados

- ✍ A World Wide Web e as bases de dados hipermédia
- ✍ Organiza dados como uma rede de nodos
- ✍ Ligações de nodos num padrão especificado pelo utilizador
- ✍ Suporta texto, gráficos, som, vídeo e programas executáveis

tendências em base de dados

Integração de base de dados internas à Web



aplicações e tecnologias avançadas de sistemas de informação

Sistemas de Informação
Luis Manuel Borges Gouveia
lmbg@ufp.pt
Novembro de 2001

tendências e tecnologias

Tendências

- ✍ adaptabilidade
- ✍ convergência
- ✍ mobilidade
- ✍ interactividade
- ✍ integração
- ✍ sofisticação
- ✍ usabilidade

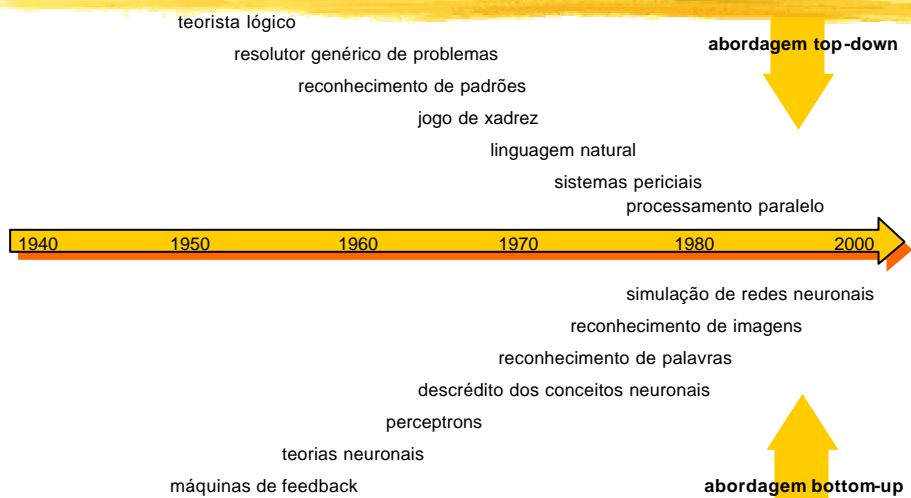
Tecnologias (exemplos)

- ✍ inteligência artificial
- ✍ *data mining*
- ✍ *data warehouse*
- ✍ *groupware*
- ✍ sistemas de informação geográfica

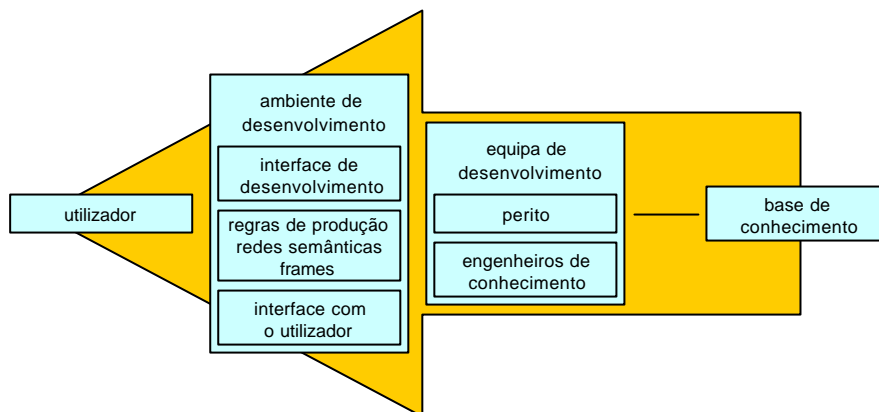
AI inteligência artificial

- ✂ a simulação dos processos de inteligência humanos por máquinas, em especial por computadores
- ✂ exemplos de processos de inteligência humana:
 - ✂ aprendizagem: a aquisição de informação e regras para uso da informação
 - ✂ raciocínio: utilização de regras para obtenção ou aproximação a conclusões
 - ✂ auto-regulação: capacidade de detectar erros ou falhas e agir em conformidade
- ✂ aplicações:
 - ✂ sistemas periciais, agentes, reconhecimento de voz, visão e reconhecimento de padrões, etc.

evolução e abordagens



sistemas periciais



data mining

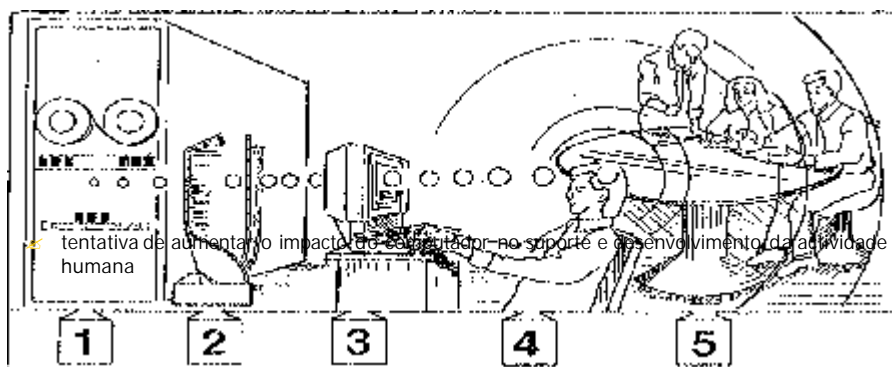
- ≡ análise de relacionamentos não conhecidos nos dados, estabelecendo correlações em que os resultados obtidos são:
 - ≡ associações, quando um evento pode ser relacionado com outro (quem bebe cerveja também compra amendoins)
 - ≡ sequências, um evento leva a outro (quem compra casa também compra electrodomésticos)
 - ≡ classificação, reconhecimento de padrões com um novo ordenamento de dados (perfis dos consumidores que compram certos produtos)
 - ≡ agregação, descobrir e visualizar grupos de factos desconhecidos até ao momento
 - ≡ previsão, descobrir padrões nos dados que podem levar a prever eventos futuros

data warehouse

- é um repositório central para todos ou as partes mais significativas de dados que os sistemas da empresa recolhem da sua actividade
 - ganha aceitação por permitir a prática de *data mining* e suportar *decision support systems*
 - proposto por Inmon, IBM, e também designado por *information warehouse*
 - normalmente alojado num computador de médio porte, os dados de várias aplicações OLTP e de outras fontes são extraídos selectivamente e organizados numa base de dados para uso em aplicações analíticas e em inquéritos de utilizador
- ênfase na captura de dados de diversas fontes, mas não se baseia normalmente no ponto de vista do utilizador final que necessita de acesso a bases de dados especializadas e por vezes locais - *data mart*

a evolução dos sistemas de interacção

- ao longo dos anos o impacto dos computadores e a preocupação das TI foi sendo desenvolvida e modificada



os cinco níveis do interface

- 1** interface no hardware (1950s)
 - ✂ principais utilizadores: engenheiros e programadores
 - ✂ o objectivo: ajudar os engenheiros na manutençãointerface no software (1960s-1970s)
- 2**
 - ✂ principal utilizador: programador
 - ✂ objectivo: ajudar os programadores no desenvolvimentointerface no terminal (1970s-1990s)
- 3**
 - ✂ principal utilizador: utilizador final, "end user"
 - ✂ objectivo: visualizar informação relevante nos terminais

os cinco níveis do interface

- 4** interface no diálogo (1980s-)
 - ✂ principal utilizador: utilizadores finais, "end users"
 - ✂ objectivo: suportar o trabalho do utilizador e maximizar o que o utilizador quiser fazerinterface no ambiente de trabalho (1990s-)
- 5**
 - ✂ principal utilizador: grupos de utilizadores finais
 - ✂ objectivo: suportar o trabalho de organizações e tornar mais efectivo o trabalho de grupos e de equipas

GIS sistemas de informação geográfica

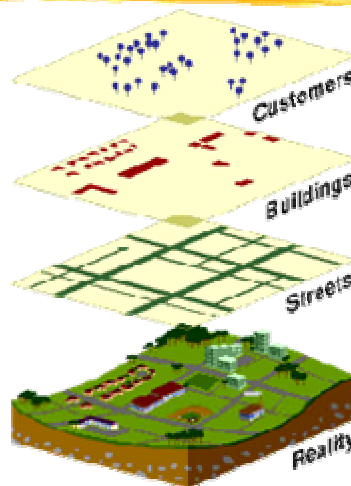
- ✍ tecnologia usada para I&D, gestão de recursos e planeamento de desenvolvimento.
 - ✍ permite à protecção civil o cálculo de tempos de resposta no caso de um desastre natural ou o estudo do impacto da poluição nas diferentes áreas em estudo
- ✍ trata-se de uma tecnologia baseada num sistema de computador que permite juntar, armazenar, manipular e visualizar informação geográficamente referenciada, isto é, dados identificados de acordo com a sua localização espacial
- ✍ o conceito de GIS em sentido lato, também inclui o pessoal relacionado e os dados introduzidos no sistema

GIS *sistemas de informação geográfica*

- ✍ o software GIS oferece as funções e ferramentas para armazenar, analisar e visualizar a informação sobre os locais
- ✍ ferramentas para introduzir e manipular informação geográfica
- ✍ um sistema de gestão de base de dados (DBMS)
- ✍ ferramentas para a criação de mapas digitais inteligentes para análise e suporte à recuperação de dados e despiste de padrões
- ✍ um interface fácil de usar (gráfico e interactivo) e capacidade de produzir elementos visuais para apresentação
- ✍ existe uma norma comum para referenciar dados num GIS - www.opengis.org

GIS *sistemas de informação geográfica*

- ✦ combina níveis de detalhe de informação acerca de um local, de modo a permitir um melhor entendimento do local
- ✦ a combinação particular de níveis está relacionada com os objectivos a alcançar
 - ✦ descobrir a melhor localização para um determinado negócio
 - ✦ analisar o impacto ambiental de determinado serviço municipal
 - ✦ estudar o padrão do crime no território



conceitos e aplicações avançadas de sistemas de informação

- ✦ conceitos
 - ✦ *business intelligence*
 - ✦ negócio de base electrónica (*e-business*)
 - ✦ comércio electrónico (*e-commerce*)
- ✦ aplicações
 - ✦ ERP (*enterprise resource planning*)
 - ✦ CRM (*customer relationship management*)
 - ✦ SCM (*supply chain management*)

BI business intelligence

- ⌘ categoria de aplicações e de tecnologias para recolha, armazenamento, análise e suporte ao acesso a dados para ajudar os profissionais da empresa a tomar melhores decisões de negócio
- ⌘ aplicações relacionadas com o conceito de BI:
 - ⌘ incluem DSS, inquérito e reporte, OLAP, análise estatística, *data mining*, prospectiva e previsão
 - ⌘ cruciais para a missão das empresas: parte integrante das suas operações ou para satisfação de requisitos especiais ocasionais
 - ⌘ abrangendo toda a empresa ou apenas uma sua divisão, um departamento ou um projecto
 - ⌘ iniciadas centralmente ou conduzidas a pedido dos utilizadores

BI business intelligence

- ⌘ termo utilizado em Setembro de 1996, num relatório do Gartner Group:
 - ⌘ a utilização democrática da informação será comum no início do séc. XXI, para as empresas mais avançadas
 - ⌘ a informação sobre a inteligência do negócio será acessível para todos os profissionais, consultores, clientes, fornecedores e público - a chave para ser competitivo num dado mercado é estar à frente da competição
 - ⌘ a tomada de boas decisões de negócio baseada em informação de qualidade e actual exige mais do que intuição. A utilização de ferramentas de análise de dados, reporte e de inquérito pode ajudar os profissionais na actividade de realizar valor de um mar de informação;
 - ⌘ ferramentas colectivamente referenciadas como uma categoria designada por *business intelligence*

e-business *negócio electrónico*

- ✦ a condução do negócio pela Internet; não apenas o comprar e o vender mas também o apoio a clientes e a colaboração como parceiros de negócio
 - ✦ termo usado pela IBM, em Outubro de 1997
 - ✦ actualmente, um crescente número de empresas está a repensar o seu negócio em termos da Internet, da sua cultura e possibilidades
 - ✦ utilização da Web para comprar componentes e fornecimentos, colaborar na promoção de vendas e realizar desenvolvimentos em parceria
 - ✦ explorar a conveniência, disponibilidade e alcance global da Internet, com vários casos de sucesso (ex: www.amazon.com e www.dell.com)

e-business *negócio electrónico*

- ✦ aumento da venda directa (*e-tailing*):
 - ✦ equipamento relacionado com computadores e software (www.dell.com)
 - ✦ venda de viagens de forma directa ou indirecta, resultantes de buscas na Web (www.travel.com)
- ✦ a IBM considera o desenvolvimento de intranets e extranets como parte do *e-business*
- ✦ o e-business inclui o designado *e-service*; a provisão de serviços e tarefas através da Internet por via de ASP - *application service providers* (fornecedores de aplicações para aluguer na Internet)

e-commerce *comércio electrónico*

- ✂ compra e venda de bens e serviços na Internet, especialmente na World Wide Web. Para a venda em linha e a retalho é por vezes usado o termo *e-tailing*
- ✂ comércio electrónico dividido em:
 - ✂ *e-tailing* ou frentes de loja virtuais. Sites na Web com catálogos electrónicos, por vezes incluídos num shopping virtual
 - ✂ a recolha e utilização de dados demográficos através de contactos na Web
 - ✂ troca de dados negócio a negócio, *Electronic Data Interchange*
 - ✂ *e-mail* e fax e o seu uso como meio para alcançar potenciais clientes e clientes actuais (exemplo: newsletters)
 - ✂ compra e venda negócio a negócio

e-commerce *comércio electrónico*

- ✂ tipos de comércio electrónico
 - ✂ negócio a consumidor (*B2C*)
 - ✂ negócio a negócio (*B2B*)
 - ✂ consumidor a consumidor (*C2C*)
 - ✂ consumidor a negócio (*C2B*)
 - ✂ governo a consumidor (*G2C*)
 - ✂ extensão com funcionalidade móvel (*m-commerce*)
 - ✂ extensão com funcionalidade de colaboração (*c-commerce*)
 - ✂ extensão com funcionalidade total (*u-commerce*)
 - ✂ local de encontro entre compradores e vendedores (*e-marketplace*)

ERP *Enterprise resource planning*

- ✍ termo que designa um grupo de aplicações multi-módulo que suportam um conjunto alargado de actividades que ajudam a empresa a conduzir o seu negócio, incluindo o planeamento de produtos, a compra de materiais, a manutenção de inventários, interacção com fornecedores, oferta de serviço aos clientes e controlo de encomendas
 - ✍ pode incluir módulos de aplicação para as áreas de finanças e recursos humanos
 - ✍ constitui um conjunto de aplicações altamente parametrizável
 - ✍ usa ou está integrado com uma base de dados relacional
 - ✍ a adopção de um ERP exige um esforço considerável de análise dos processos de negócio e procedimentos de trabalho
 - ✍ exemplos: *SAP, Peoplesoft, and J. D. Edwards, Primavera* (pt)

CRM *customer relationship management*

- ✍ designa um conjunto de metodologias, software e também facilidades da Internet que ajudam uma empresa, de um modo organizado, a gerir as relações com os seus clientes,
- ✍ o desenvolvimento de uma base de dados sobre clientes que descreva relações com detalhe suficiente para que a gestão e a força de vendas, o serviço pós-venda e o próprio cliente possam aceder a informação, detectar necessidades do consumidor e oferecer ofertas e planos de produtos além de conhecer o respectivo histórico e hábitos

CRM *customer relationship management*

- ✦ ajudar a empresa a identificar e atingir os melhores clientes, gerir campanhas com objectivos claros e bem definidos e fornecer informação de qualidade para a força de vendas
- ✦ assistir a organização na melhoria das vendas, contas e gestão comercial, otimizando a informação partilhada pela força de vendas e prestação de serviços
- ✦ permitir a formação de relacionamentos individualizados com clientes para maximização de lucros, identificar os mais rentáveis e proporcionar a estes um alto nível de serviço
- ✦ dotar a força de vendas com a informação e os processos adequados para conhecer os clientes, entender as suas necessidades e suportar a construção efectiva de relações entre a empresa, a sua base de clientes e parceiros de distribuição

SCM *supply chain management*

- ✦ visão geral dos materiais, informação e finanças no movimento do fornecedor - fabricante - distribuidor - retalhista - consumidor
 - ✦ envolve a coordenação e integração dos três fluxos tanto dentro como entre as diferentes empresas envolvidas
 - ✦ o objectivo último é a redução do existências assegurando que os produtos estão disponíveis quando necessários
- ✦ três tipos de fluxos:
 - ✦ produto: inclui o movimento de bens desde o fornecedor até ao cliente, as devoluções do cliente e as suas necessidades de serviço;
 - ✦ informação: inclui a transmissão de pedidos de encomenda e actualização de estados de entrega;
 - ✦ finanças: inclui os termos de pagamento, datas e acordos de propriedade

SCM *supply chain management*

- ⌘ dois tipos de software SCM
 - ⌘ aplicações de planeamento: uso de algoritmos avançados para determinar a melhor forma de satisfazer um pedido/encomenda
 - ⌘ aplicações de execução: rastreamento do estado físico dos bens, gestão de materiais e informação financeira envolvendo as partes
 - ⌘ baseados em modelos abertos para partilha de dados dentro e fora da empresa: partilha *upstream* (com fornecedores) e *downstream* (com clientes)
 - ⌘ permitem melhorias no tempo de colocação no mercado de bens, redução de custos, gestão de recursos na cadeia de fornecimento e o planeamento de necessidades futuras
 - ⌘ crescente recurso a *e-marketplaces* para negociação e leilão de fornecimentos

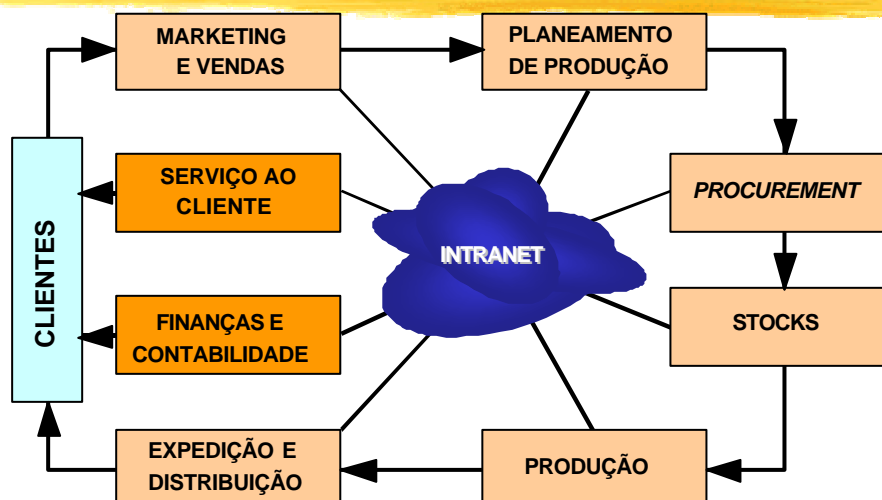
e-procurement

- ⌘ aquisição e venda de produtos e serviços pela Internet, num ambiente de negócio a negócio (b2b)
 - ⌘ parte importante de sites b2b, referida frequentemente como central de fornecimento *supplier exchange*
 - ⌘ tipicamente, permite a utilizadores qualificados e registados a procura de compradores e vendedores de bens e serviços
 - ⌘ dependendo da aproximação, compradores e vendedores podem especificar preços ou estabelecer ofertas. As transacções podem ser iniciadas e completadas, com aquisições a possibilitarem descontos por volume ou ofertas especiais

e-procurement

- ✦ software especializado para *e-procurement* pode possibilitar a automação de parte das compras e vendas
- ✦ as empresas participantes esperam poder controlar os seus stocks de um modo mais efectivo, reduzir custos de agenciamento e melhorar ciclos de produção
- ✦ é esperado que o *e-procurement* seja integrado com a tendência de sistemas de computador para suporte da gestão da cadeia de fornecimento (*supply chain management*)

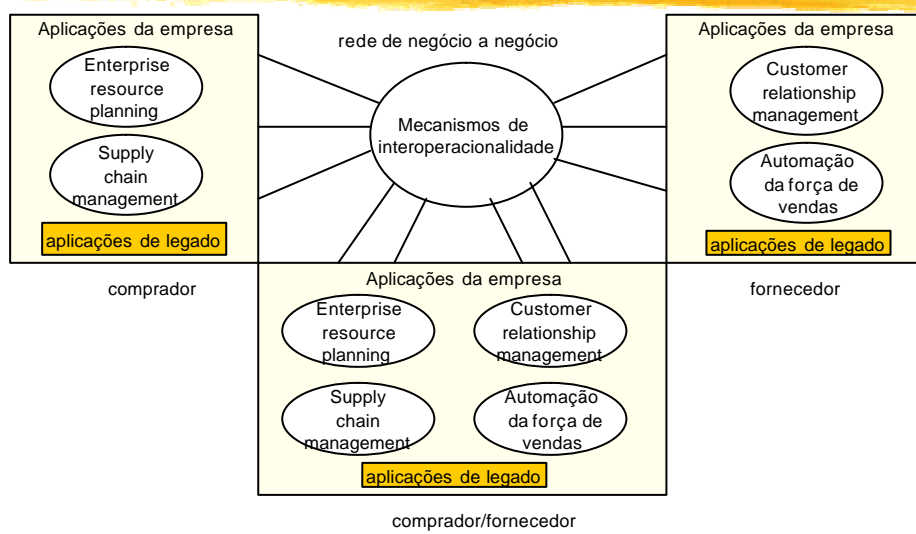
SCM Supply Chain Management



locais de presença Web b2b

- ? **company Web sites** - *extranet*
- ? **product supply and procurement exchanges** - *e-procurement*
- ? **specialized or vertical industry portals** - *portal* ou portal vertical (*vortal*)
- ? **brokering sites** - *intermediário* (e: locação de equipamentos)
- ? **information sites** - *infomediary*, proporcionam informação especializada num dado sector de actividade

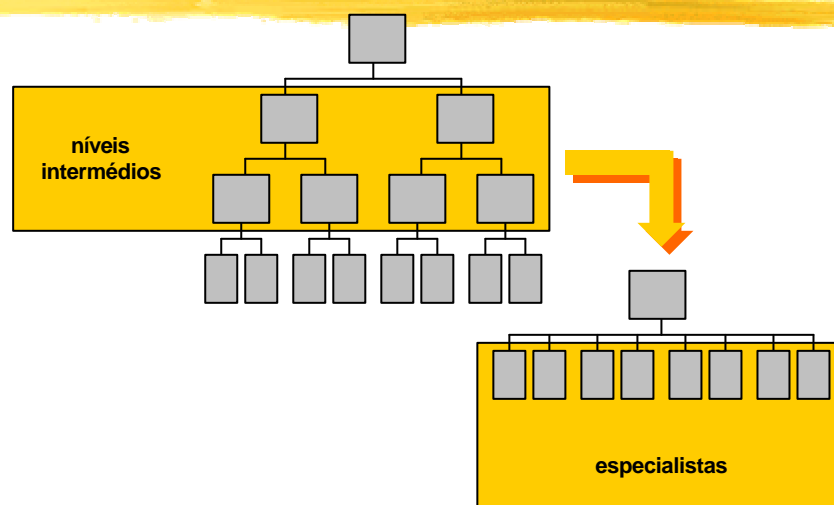
cenários de e-Commerce



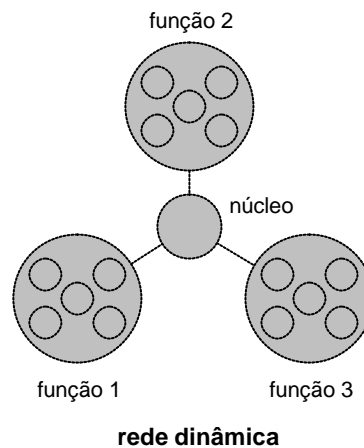
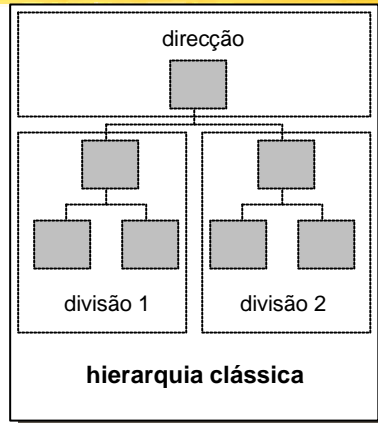
as organizações virtuais e novas formas de trabalho

- ✍ um qualquer padrão de organização suportado por sistemas e tecnologias de informação que possibilitam que indivíduos separados geograficamente trabalhem em conjunto
- ✍ a maioria das organizações virtuais envolvem pessoas ligadas por redes de computadores e telecomunicações, possibilitando a utilização de sistemas de trabalho em grupo e mesmo aplicações com base em ambientes virtuais

diminuição da estrutura hierarquizada organizacional



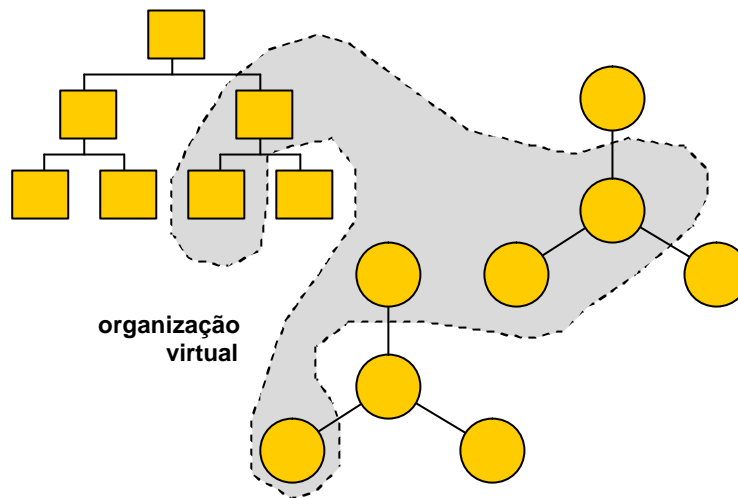
alteração da estrutura da organização



novas formas de trabalho

- ⌘ teletrabalho - *homeworking*
 - ⌘ trabalhar em casa num computador e trocar informações com a empresa através de uma rede de dados
- ⌘ *hot-desk*
 - ⌘ espaços e recursos de trabalho partilhados
- ⌘ *hotelling*
 - ⌘ estar bem equipado com TI e utilizar as instalações do cliente para trabalhar
- ⌘ *groupware* e *virtual teams*
 - ⌘ o *groupware* é software especialmente concebido para o trabalho em grupo local ou utilizando redes de dados
 - ⌘ permite a constituição de equipas de trabalho que não estão fisicamente no mesmo local: *virtual teams*

hierarquias, redes e organizações virtuais



comparação dos tipos de organização

forma	componentes	natureza
hierarquia rígida	entidades físicas estáticas entidades contratuais estáticas	estática (burocrática)
rede dinâmica	entidades físicas flexíveis entidades contratuais estáticas	dinâmica (flexível)
organização virtual	entidades físicas virtuais entidades estáticas virtuais	transitiva (virtual)

relações, limites e restrições

forma	relações	limites	restrições	forma física
hierarquia rígida	regras	físicos e legais	recursos físicos	real
rede dinâmica	contratos	tarefas e processos	negociação de contratos	híbrida
organização virtual	redes de informação	tarefas e processos	cyberespaço disponível	discreta

novo perfil profissional

- ✂ domínio de especialização
 - ✂ bem definido mas nunca fechado
- ✂ área de adaptação rápida
 - ✂ identificação de áreas complementares de fácil adaptação
- ✂ capacidade de adaptação
 - ✂ na utilização de novas tecnologias
 - ✂ a novos procedimentos e padrões
 - ✂ a um mercado de trabalho que exclui quem não está 100% actualizado
- ✂ capacidade de migração
 - ✂ para especialidades dispares e não directamente relacionadas com a formação inicial
 - ✂ requer auto-formação e acompanhamento constante do mercado de trabalho

ter ou não ter informação



- ✍ quem tem informação
- ✍ pode decidir mais depressa
- ✍ pode otimizar os serviços e produtos oferecidos
- ✍ pode direccionar melhor os seus esforços
- ✍ tem acesso facilitado às novas fontes de informação
- ✍ pode actualizar-se mais rapidamente



- ✍ quem não tem
- ✍ não tem vantagens competitivas
- ✍ tem o dobro do trabalho para encontrar informações actuais
- ✍ como não sabe não se adapta
- ✍ está cada vez mais longe de quem tem