

Sistemas de Informação - 11473

Mestrado em Eng^a Informática

2019/2020

Pedro Araújo, Gab. 4.12 , 6.21

Email: paraujo@di.ubi.pt

Web: <http://www.di.ubi.pt/~paraujo>

Aula 1 – Apresentação

Sistemas de Informação

Objetivos

Obter os conhecimentos necessários que permitam orientar o desenvolvimento, a selecção ou a administração de sistemas de hardware e de software adequados à empresa, estabelecer o diálogo com os utilizadores, gestores sectoriais e fornecedores, evitando erros de investimento e assim assegurar o êxito da utilização dos SI/TI nas organizações.

No final da unidade curricular o estudante deve ser capaz de:

- 1) Compreender os termos, os conceitos, os princípios e as metodologias associadas ao desenvolvimento e utilização dos SI/TI nas organizações;
- 2) Conhecer os diferentes tipos de sistemas de informação e a sua função na organização;
- 3) Desenvolver conhecimentos sobre as diferentes perspetivas dos sistemas de informação numa organização, em particular o alinhamento entre tecnologia (IT) e negócio (business);
- 4) Analisar situações de utilização de SI/TI, propondo um conjunto de soluções e escolhendo a melhor.

Sistemas de Informação

Programa

Aulas teóricas

- Fundamentos dos sistemas de informação: dados, processos e informação;
- Sistemas de informação organizacionais e gestão da informação;
- Tipos e funções dos Sistemas de Informação; evolução dos sistemas de informação.
- Introdução de SI nas organizações - desafios e oportunidades;
- Utilização estratégica de SI/TI; utilização de SI na saúde.
- Sistemas de Informação integrados (ERP);
- Melhoria na tomada de decisões organizacionais
- Aspectos éticos e sociais nos sistemas de informação
- Infraestrutura de IT e tecnologias emergentes
- Causas de insucesso e forma de o evitar;
- Análise de investimentos em SI/TI: desenvolvimento, outsourcing e aquisição de SI/TI;
- Gestão de projetos informáticos;
- Avaliação das tecnologias da informação;
- Segurança;
- Integração, gestão e exploração de SI;
- Business Intelligence.

Aulas práticas

- Pesquisas sobre temas de trabalhos
- Apresentação de trabalhos sugeridos ao longo das aulas
- Palestras por convidados

Sistemas de Informação

Material de Apoio

- [0] Apontamentos das aulas e textos on-line.
- [1] Ralph M. Stair, George W. Reynolds, "Principles of Information Systems", Cengage Learning, 13ºed, 2018.
- [2] "Management Information Systems", Kenneth & Jane Laudon, Pearson Education, 15ºed, 2018.
- [3] "Sistemas de Informação Organizacionais", Luís Amaral et al., Edições Sílabo, 2005.
- [4] "Business Intelligence - Da Informação ao Conhecimento", Edit. FCA, 3.ª Edição, Maribel Yasmina Santos, Isabel Ramos, 2017.
- [5] "Sistemas de Informação na Saúde", vários autores, Edições Sílabo, 2012.
- [6] Bases de dados de artigos científicos (IEEEExplore, Portal da ACM, Elsevier, Springer, Wiley, Kluwer, etc.).

Critérios de Avaliação

TE(6 valores) : testes escritos (freqs. / exames) – obrigatório

TP(14 valores) : 4 trabalhos práticos com apresentação de acetatos e discussão na aula

TP1=2 , TP2=3 , TP3=3 , TP4=6 : todos obrigatórios

Aprovação na cadeira => TE + TP \geq 10

Mínimos: TE+TP \geq 6 + testes/trabalhos obrigatórios + 85% assiduidade: se estes mínimos não forem atingidos o aluno terá classificação “NA-Não Admitido” , ficando excluido do processo de avaliação.

Nota: opcionalmente, os trabalhos práticos de um semestre podem contar para o ano seguinte, dispensando o aluno das aulas práticas (não há lugar a melhoria).

Alunos especiais (trabalhadores estudantes, etc): à partida têm de cumprir os critérios anteriores, mas devem contactar o docente para que o seu caso seja analisado em particular.

Sistemas de Informação

Programação escolar

Aulas: 2019/09/16 → 2020/01/10

Férias Natal: 2019/12/23 → 2020/01/03 **Feriados:** 2019/10/23 - latada

Freq: 2019/12/11 , 14-16h

Trabalho/Nota	Tema	Proposta	Apresentação
TP1 / 2	Definições de SI / TI.	2019-09-18	2019-09-25/26
TP2 / 3	Exemplos de SI para os níveis operacional, tático e estratégico.	2019-10-02	2019-10-09/10
TP3 / 3	Tema baseado no vídeo “ <i>Gestão da Informação_Condição para Vencer</i> ”	2019-10-16	2019-10-30/31 2019-11-6/7
TP4 / 6	Tema e escolher		

Aula 2

(Práticas : apresentações do TP1 – “Definições de SI / TI”)

Definições:

- 1.0)** Dados – Informação – Conhecimento – Saber
- 1.1)** Caracterização da Informação
- 1.2)** Organização
- 1.3)** Níveis de Responsabilidade e Informação
- 1.4)** Sistemas
- 1.5)** Sistemas de Informação
- 1.6)** Tecnologias
- 1.7)** Tecnologias da Informação



1.0) dados → informação → conhecimento → saber



Conceitos estritamente ligados entre si e frequentemente confundidos - o que os separa é uma questão de grau, podendo ser vistos como o resultado de um processo de transformação em cadeia;

Abstração - processo de pensamento em que as ideias são distanciadas dos objetos concretos, possui alto grau de generalização e operaunicamente com noções.

1.0) dados → informação → conhecimento → saber

Exs: Covilhã, 9°C, 1/1/2009, 10h30m

- ✓ Referem-se a um conjunto de factos discretos e objectivos sobre acontecimentos, sem um contexto;
- ✓ Descrevem apenas parte de um acontecimento, não proporcionando nenhum juízo ou interpretação, nem dizendo nada sobre a sua importância;
- ✓ Não estão agrupados em nenhuma forma particular que os torne úteis para serem utilizados;
- ✓ São elementos ou valores discretos, não analisados, que isoladamente não possuem qualquer utilidade e cuja simples posse não assegura a obtenção de quaisquer benefícios;
- ✓ Entretanto os dados têm importância na medida em que são a matéria-prima para a criação da informação e do conhecimento;



1.0) dados → informação → conhecimento → saber

Ex: temperatura na Covilhã às 10h30m do dia 1/1/2009 foi de 9°C

- ✓ Factos compreendidos à luz do que se sabe; (ex. o conceito de T^a é conhecido)
- ✓ Resultado do tratamento, análise, combinação ou organização dos dados, atribuindo-lhes significado e um formato que possibilita compreender esses dados e concluir sobre determinado facto ou situação;
- ✓ Para constituírem informação os dados precisam de estar relacionados entre si ou com outra informação;
- ✓ De acordo com Davenport e Prusak, os dados transformam-se em informação através de cinco processos básicos:
 - contextualização: propósito com que os dados foram reunidos;
 - categorização: unidades de análise ou as componentes-chave dos dados;
 - cálculo: os dados podem ser analisados matemática ou estatisticamente;
 - correcção: eliminam-se os erros dos dados;
 - condensação: os dados podem ser resumidos para uma forma mais concisa.



1.0) dados → informação → conhecimento → saber

Ex: a temperatura média na Covilhã é baixa no Inverno

- ✓ Conceito difícil de definir. O conhecimento existe dentro das pessoas e é gerado por pessoas embora possa estar contido ou ser conservado em documentos ou através de práticas;
- ✓ Identificação de padrões consistentes nas relações entre os dados;
- ✓ Interpretação que é dada aos dados e à informação → conduz à acção;
- ✓ Conjunto formado por experiências, valores, informação de contexto e criatividade, aplicada à avaliação de novas experiências e informações;
- ✓ Engloba a rotina, a prática e o comportamento;
- ✓ Relacionamento e comparação entre peças de informação, levando à sua compreensão, gerando ideias e procedimentos que guiam acções e decisões;



1.0) dados – informação – conhecimento: comparação

Dados: simples observações sobre o estado do mundo

- ✓ Facilmente estruturados
- ✓ Facilmente obtidos por meios automáticos
- ✓ Frequentemente quantificados
- ✓ Facilmente transferíveis

Informação: dados com relevância e propósito

- ✓ Requer análise
- ✓ Exige consenso relativamente ao significado
- ✓ Exige avaliação humana

Conhecimento: interpretação, reflexão e síntese dos dados e da informação

- ✓ Difícil estruturação
- ✓ Difícil captura pelas máquinas
- ✓ Frequentemente tácito (pessoal, derivado da experiência, da observação)
- ✓ Difícil transferência
- ✓ Exige intervenção humana



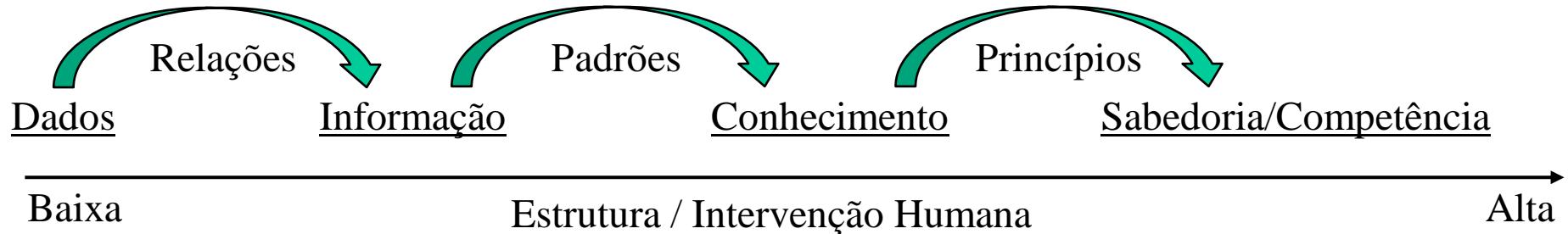
1.0) dados → informação → conhecimento → saber

- ✓ É uma característica humana - envolve os valores e propósitos da espécie humana;
- ✓ Existe dentro das pessoas, faz parte da sua complexidade e imprevisibilidade;
- ✓ Resulta da actividade cerebral, só se transmitindo eficientemente através da rede humana;
- ✓ Aplicação dos conceitos anteriores com vista à tomada de decisões;

Ex: a T^a no Inverno na Covilhã é baixa, logo o negócio de roupas quentes e material de ski é provavelmente rentável.



1.0) dados → informação → conhecimento → saber



- ✓ Através da acção dos seres humanos, os dados transformam-se em informação e esta em conhecimento;
- ✓ A informação é um item do conhecimento : pode mudar o estado de um indivíduo ou de uma organização quanto à sua capacidade de acção;
- ✓ O conhecimento conduz à acção, traduzida no desenvolvimento de novos produtos ou serviços, na formulação de estratégias, etc – é gerado e existe nas pessoas, podendo ser conservado em documentos, processos, práticas e normas organizacionais;
- ✓ Em termos organizacionais, a competência estabelece o elo entre o conhecimento e a estratégia – representa a capacidade da organização para decidir e agir (traduzida na aplicação dos conhecimentos);

Estas transformações ocorrem através de vários processos, tais como:

- Comparação: como é que a informação acerca de uma situação se compara com informação acerca de outras situações que conhecemos?
- Avaliação de consequências: que implicações tem a informação para as decisões e acções?
- Estabelecimento de conexões/ligações: como é que esta informação se relaciona com outras?
- Conversação: o que é que as outras pessoas pensam acerca desta informação?

1.0) Caracterização do Conhecimento

(fonte: “Gestão do Conhecimento e Sistemas de Informação - Que Relação?”, Sarmento A. et al, VIII Congresso de Contabilidade e Auditoria, Aveiro, 2000)

No contexto macro económico actual, a par de outros recursos como capital e mão de obra, surge outro que ganha cada vez mais importância e desempenha um papel cada vez mais decisivo no sucesso e na competitividade das organizações - o conhecimento.

Sem conhecimento a tecnologia já não é suficiente, pois esta é facilmente copiável, as empresas que detêm o conhecimento e que disponibilizam ambientes para a sua criação, são as que irão apresentar vantagens competitivas nesta sociedade do conhecimento.

O conhecimento representa um recurso valioso na medida em que é praticamente ilimitado o potencial para emergirem novas ideias e novo conhecimento a partir daquele que já existe e é armazenado numa organização. Enquanto que os recursos materiais decrescem à medida que são utilizados, os recursos do conhecimento aumentam com o seu uso: ideias geram novas ideias e o conhecimento partilhado permanece no transmissor ao mesmo tempo que enriquece o receptor (Davenport e Prusak).

O seu valor, ainda que dificilmente quantificável, poderá traduzir-se nos resultados das acções e decisões a que conduz. De facto, um melhor conhecimento pode conduzir a decisões devidamente fundamentadas acerca de estratégias, concorrentes, canais de distribuição e ciclo de vida de produtos e serviços.

É a partir do conhecimento que os indivíduos e organizações avaliam novas situações, aprendem e gerem a mudança.

1.0) Conhecimento explícito e tácito

O conhecimento é um ativo intangível, não aparece no balanço, nem é alvo de benefícios fiscais. Contudo e para muitas organizações, é o seu maior bem. Pode ainda apresentar-se em dois tipos: explícito e tácito.

Explícito: é transmissível numa linguagem formal, podendo ser expresso através de palavras e de números, inscrito num suporte acessível (informático ou não), sendo facilmente partilhado e actualizado além de claramente gerível.

Tácito: igualmente importante para o sucesso de uma organização, mas não é facilmente visto ou expresso. É fortemente pessoal e difícil de formalizar. Pode estar radicado ou enraizado nas experiências, nas atitudes, nos valores e nos padrões de comportamento dos indivíduos.

Tanto o conhecimento explícito como o conhecimento tácito poderão ainda ser de âmbito individual ou colectivo.

Importa realçar que o conhecimento explícito é o maior desafio das organizações → transformar o conhecimento tácito em explícito e consequentemente organizá-lo para torná-lo disponível.

1.0) Criação do conhecimento

Numa organização, as dinâmicas do conhecimento envolvem movimentos, trocas e transformações contínuas, de um tipo de conhecimento para outro (explícito↔tácito), intencionalmente ou não.



Modelo dinâmico da conversão do conhecimento.

Nonaka e Takeushi⁵

Socialização: conhecimento tácito pode ser criado a partir de conhecimento tácito quando um indivíduo partilha o seu próprio conhecimento com outra pessoa;

Articulação: se uma pessoa conseguir comunicar e explicar o seu conhecimento, este torna-se explícito;

Combinação: o conhecimento explícito poderá ser associado a outros elementos de conhecimento explícito já existentes, criando-se um novo conjunto.

Interiorização: integração de conhecimentos explícitos no nosso comportamento, através da prática das técnicas, regras, descobertas científicas , etc.

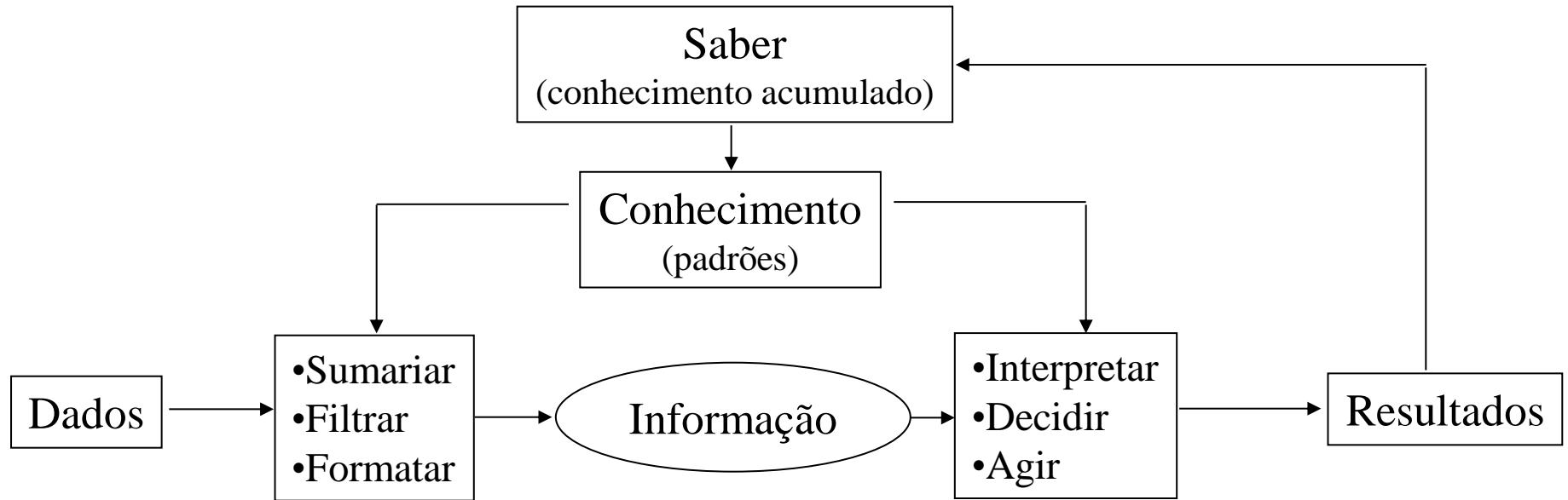
1.0) Gestão do conhecimento

- A este dinamismo na criação de conhecimento deverá corresponder igual dinamismo na sua gestão.
- As organizações deverão desencadear um conjunto de acções que garantam que o conhecimento explícito dos indivíduos se torna uma parte da base de conhecimento da organização e que é usado eficientemente, por forma a contribuir para mudanças nas práticas de trabalho, processo e produtos.
- A gestão do conhecimento deverá ainda promover a conversão do conhecimento tácito em explícito, de modo a disponibilizá-lo e a permitir a sua reutilização por todos os seus membros.
- A gestão do conhecimento tem um caráter interdisciplinar, que envolve profissionais de diversas áreas: administração, computação, ciência da informação, educação, etc. Envolve também disciplinas de organização, tecnologias de informação, comunicação entre outras, as quais devem estar muito bem articuladas para que a gestão funcione efetivamente.

“É uma disciplina que promove, com visão integrada, o gerenciamento e o compartilhamento de todo o ativo de informação possuído pela empresa. Esta informação pode estar em um banco de dados, documentos, procedimentos, bem como em pessoas, através de suas experiências e habilidades” - Gartner Group

“A arte de criar valor a partir dos ativos intangíveis da organização” - K. Sveiby

1.0) dados → informação → conhecimento → saber



- As pessoas actuam baseando-se na informação e no conhecimento que têm acumulado;
- As acções e seus resultados alimentam o processo de acumulação de conhecimento;
- A acumulação de conhecimento – saber – torna as pessoas mais capazes de transformar dados em informação e de a usar para tomar decisões e agirem;

1.1) Caracterização da Informação

- Conjunto de dados com significado, inseridos num contexto útil, que quando fornecido atempadamente e de forma adequada a um determinado propósito, proporciona orientação, instrução e conhecimento ao seu receptor, ficando este mais habilitado para desenvolver determinada actividade ou tomar decisões;
- Tudo aquilo que reduz a incerteza sobre um facto, lugar ou acontecimento, passado, presente ou futuro. Um instrumento de compreensão do mundo e de acção sobre ele;
- A informação é vital para uma organização atingir os seus objectivos, mas não é a base de toda a organização pois tal é aquilo que ela realiza de acordo com os seus objectivos (produto ou serviço);
- Em termos de negócio a informação deve permitir obter sinais de aviso para o gestor permitindo-lhe fazer previsões: “o gestor que observa apenas relatórios sobre factos passados é como um homem tentando olhar para o futuro através de um espelho retrovisor”

1.1) Caracterização da Informação

A informação suporta a tomada de decisão → deve pois possuir um conjunto de características (nem sempre fáceis de conciliar) que garantam a sua qualidade. Entre outras, deve ser:

Precisa (correcta, verdadeira): grau de rigor da informação, que revela uma caracterização da realidade o mais fiável possível;

Oportuna(existir no momento e local correcto): a velocidade de reacção de uma organização depende também da existência em tempo útil da informação apropriada;

Acessível: refere-se à disponibilidade e rapidez com que pode ser obtida;

Compreensiva: facilidade de interpretação e utilização;

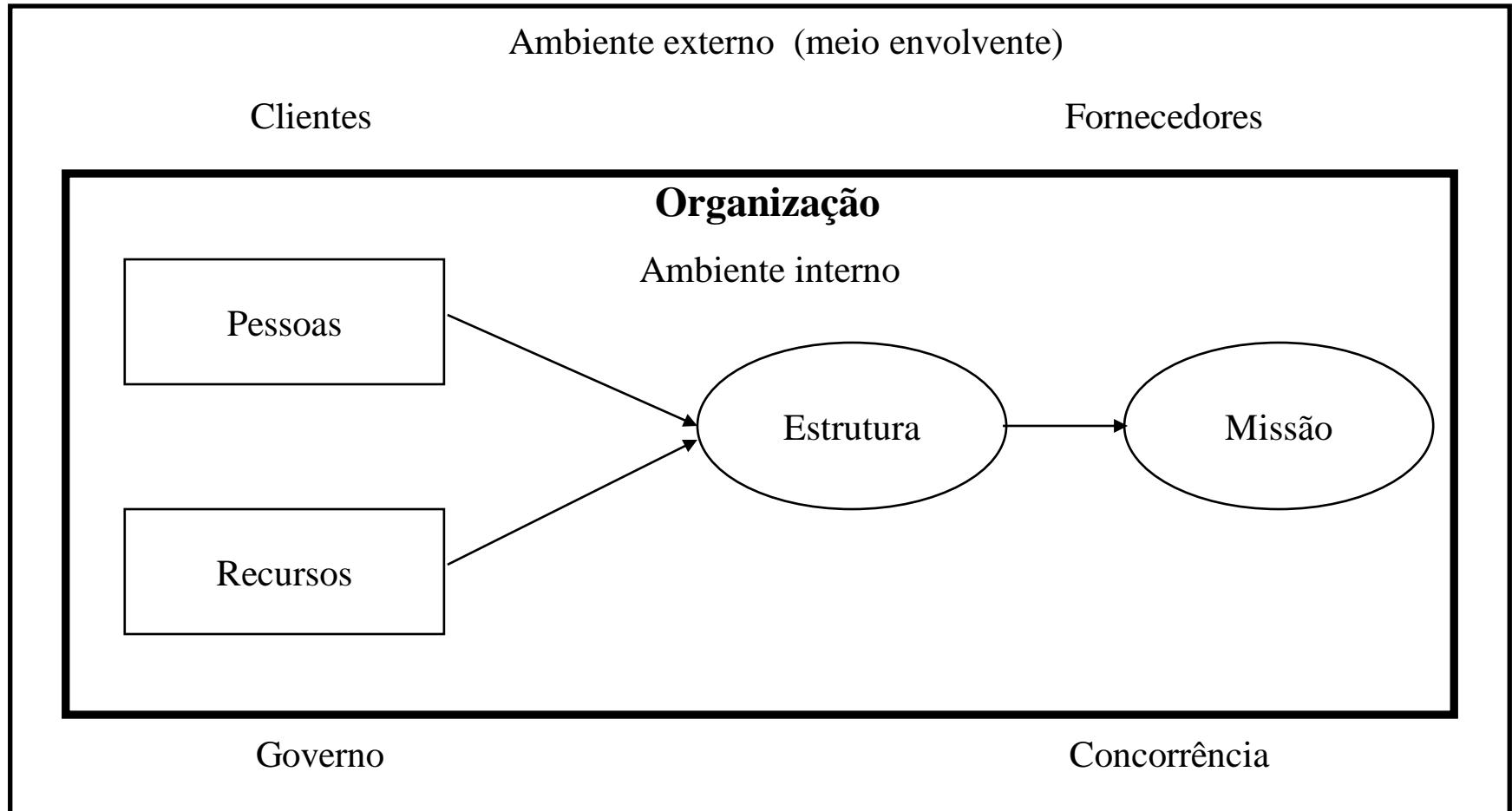
Concisa (de fácil manipulação): informação demasiado extensa ou pormenorizada, acabará por não ser utilizada;

“informação certa, às pessoas certas e na hora certa” (James Martin)



1.2) Organização

Organização: “conjunto de pessoas e de meios (recursos), que concorrem para um fim comum”



1.3) Níveis de Responsabilidade ⇔ Informação

Estratégico - planeamento a longo prazo

- interface da organização com o meio que a rodeia – percepção e antecipação das mudanças no meio e definição das respostas a dar;
- estabelece os objectivos e selecciona as estratégias para os atingir;

Tático - supervisão e planeamento de actividades

- transforma as decisões do nível estratégico em programas de acção para concretizar os objectivos da gestão;
- obtém e aloca eficientemente os recursos necessários à execução das actividades;

Operacional - actividades de rotina da organização

- preocupa-se com a execução das tarefas e recursos necessários para produzir eficientemente bens/serviços de qualidade;
- tem a responsabilidade de executar os planos definidos nos níveis anteriores, num horizonte temporal reduzido;

Anthony (1965)



1.3) Níveis de Responsabilidade ⇔ Informação

Estratégico: DSS-Decision Support Systems

- informação elaborada que suporta decisões de longo prazo, orientada para decisores;
- devem suportar capacidades gráficas e analíticas para a resolução de problemas de ciência de gestão (ex. gráficos com indicadores estatísticos);

Tático: MIS-Management Information Systems

- lidam com informação para tomada de decisões táticas e operacionais, de modo a implementarem as decisões de topo;
- a informação apresenta-se sob a forma de relatórios sumariados e de tabelas;

Operacional: TPS-Transaction Processing Systems

- processam grandes quantidades de informação (facturas, dados de produção,...)
- grau de complexidade pequeno mas constitui a fonte básica, geradora da informação que flui na organização;
- a informação deve ser precisa e de fácil acesso;
- faz uso de relatórios detalhados;

Anthony (1965)



1.4) Sistemas

Sistema: conjunto de componentes inter-relacionados e inter-dependentes que formam um todo e que interagem para atingirem objectivos comuns.

Características principais:

➤ Objectivo: proposta fundamental que justifica o sistema, podendo haver mais do que um.

Conforme o nível de responsabilidade é possível definir objectivos estratégicos, táticos e operacionais.

Para o alcance destes objectivos é necessária uma determinada quantidade de informação.

➤ Componentes: partes do sistema que funcionam em conjunto para atingir os objectivos.

As organizações envolvem um conjunto de pessoas que são agrupadas por funções. Os departamentos contribuem para a organização e cada um destes exige informação a diferentes níveis de responsabilidade.

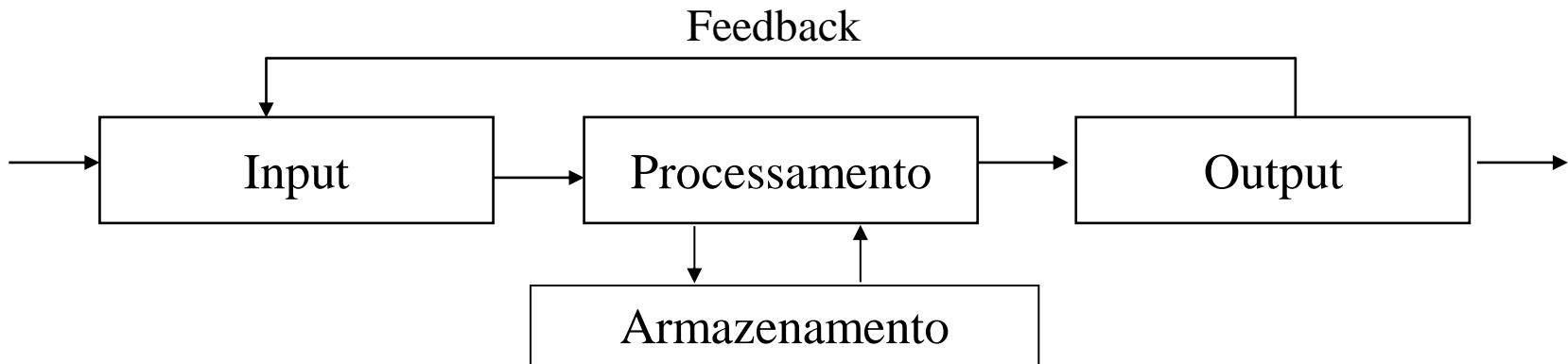
➤ Estrutura: relação ou relações entre os componentes. Responsável pela definição da fronteira entre o sistema e o meio envolvente. Numa organização, a estrutura é definida pela forma como a autoridade e a responsabilidade são distribuídas pelos seus colaboradores.

➤ Comportamento: forma de reacção do sistema à envolvente. Determinado pelos procedimentos desenvolvidos para se alcançarem os resultados pretendidos. Os procedimentos entendem-se por sequências específicas de actividades levadas a cabo para alcançar os objectivos. Os procedimentos constituem um património de uma organização, visto serem específicos a esta.

➤ Ciclo vital: a organização passa por vários estados ao longo da sua vida útil. Ocorre em qualquer sistema e inclui fenómenos de evolução, desgaste, desadequação, envelhecimento, substituição, reparação e "morte" do sistema.



1.4) Arquitectura Geral de um Sistema



Um sistema é composto por quatro funções básicas:

- 1) Input: recolha/aquisição dos elementos que entram no sistema para serem processados;
Ex: dados, matérias primas, energia, esforço humano
- 2) Processamento : processo de transformação dos dados em produto acabado;
- 3) Armazenamento: armazenamento temporário de produtos (acabados ou em curso);
- 4) Output: produto acabado, resultante do processo de transformação;

“Feedback” (retroalimentação): informação produzida pelo sistema que informa sobre o comportamento do próprio sistema; mecanismo de correcção de erros/desvios.
ex: a detecção de um defeito, pode levar a uma alteração no processo de fabrico;

1.5) Sistema de Informação

- Numa organização existe um componente que suporta o fluxo de informação tanto internamente como com o exterior → Sistema de Informação (SI);
- O SI é um conjunto organizado de procedimentos que geram informação útil à gestão da unidade económica em que se inserem;
- O SI fornece aos vários elementos da empresa e com ela relacionados, uma determinada percepção da realidade que condiciona indirectamente as suas acções;
- O sistema de informação existe numa organização, não como um departamento isolado mas como uma rede espalhada pelos diversos componentes do sistema;
- Pela sua importância, os sistemas de informação são tomados como um sub-sistema principal sobre o qual recai bastante atenção por parte dos agentes decisores;
- O sistema de informação pode constituir por si só um sistema autónomo, mas a sua principal utilidade é dar suporte a outros sistemas;



1.5) Sistema de Informação

- ponto de vista da informática (tecnológico) → conjunto de componentes relacionados cuja função é recolher, guardar, processar e divulgar informação.
- ponto de vista das organizações → entidade socio-técnica, constituída por um conjunto de **procedimentos**, de **pessoas** e de **tecnologias**, organizadas para apoiarem o **controlo** e a **tomada de decisão** de modo que a empresa alcance os seus objectivos. Serve para ajudar os gestores e restante pessoal a analisar problemas da empresa, a visualizar situações complexas e a apoiar na criação de novos produtos ou serviços, bem como no acesso a novos mercados.



- Ao fim de algum tempo de funcionamento, um SI disporá de dados e informações sobre pessoas, produtos, locais e outros itens, respeitantes à organização e ao seu ambiente.

1.5) Sistema de Informação

SI : entidade organizacional responsável pela recolha, tratamento, armazenamento e distribuição da informação relevante para a organização com o propósito de facilitar o planeamento, o controlo, a coordenação, a análise e a tomada de decisão ou acção em qualquer tipo de organização.

Sistema de actividade humana (social) que pode envolver ou não o uso de TI.

Num ambiente real, os aspectos sociais interferem com o funcionamento do SI. Por esta razão, é que existem muitos sistemas que após implantados acabam não sendo utilizados, podem acarretar prejuízos ou dificultar o trabalho nas organizações.

Investir em TI, descurando as pessoas, pode significar dar um passo atrás.



1.5) Sistema de Informação

- O SI é normalmente composto por diversos subsistemas de natureza conceptual idêntica à daquele que integram(contabilidade, RH, produção...), mas com características específicas quanto à sua finalidade e justificação, quanto ao tipo de tecnologias utilizadas e quanto ao nível dos processos ou natureza das pessoas envolvidas.
- A designação “SI” é indistintamente usada para referir cada um desses subsistemas ou o SI de toda a organização.
- O SI, implícito em todas as organizações e gerido de forma mais ou menos empírica na generalidade delas, assume um duplo papel na gestão moderna:
 - ✓ o papel substantivo de reduzir a incerteza e apoiar a tomada de decisões (ex: gastos energéticos);
 - ✓ o papel complementar de criar representações da realidade que auxiliem a organização a atingir os seus objectivos (ex: gráficos com evolução/projecção das vendas)



1.5) Sistema de Informação

Estrutura: forma como os diversos sistemas de processamento de dados estão relacionados entre si.

- A saída (output) de um sistema de processamento de dados é a entrada (input) de dados de um outro sistema de processamento de dados, pertencente ao mesmo sistema ou ao exterior.

➤ Comportamento: cumprimento dos objectivos do SI.

- Fornecimento de informação para a organização em formato, tempo e custo apropriados.
- Além das qualidades necessárias (precisa, concisa, simples e oportuna), a informação tem de ser obtida mediante um custo razoável. Igualmente, o SI deve assegurar a segurança e disponibilidade futura da informação (armazenamento).

“A finalidade dos sistemas de informação é fornecer as informações certas, para as pessoas certas, no momento, quantidade, formato e custo certos”



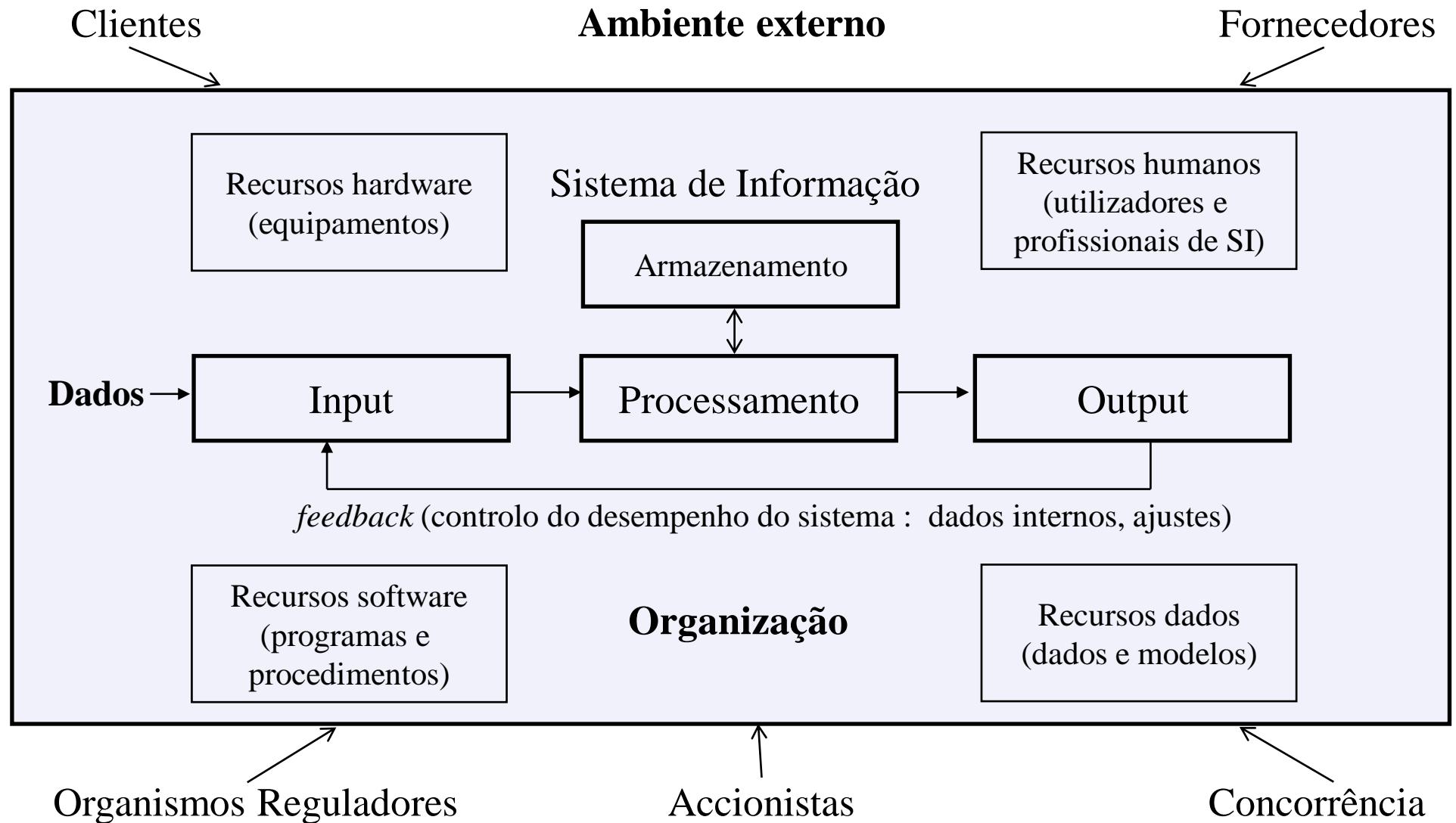
1.5) Sistema de Informação

Características:

- Objectivo: orientar a tomada de decisão nos três níveis de responsabilidade: operacional, tático e estratégico.
- Componentes:
 - dados: captados pelo sistema, ou gerados por ele próprio (*feedback*, realimentação);
 - sistema de processamento: transformam os dados em informação, de forma manual ou automática;
 - canais de comunicação: meios pelos quais se transmite informação entre os componentes do sistema, inclusivamente para o exterior;



1.5) Arquitectura Geral do Sistema de Informação



Aula 3

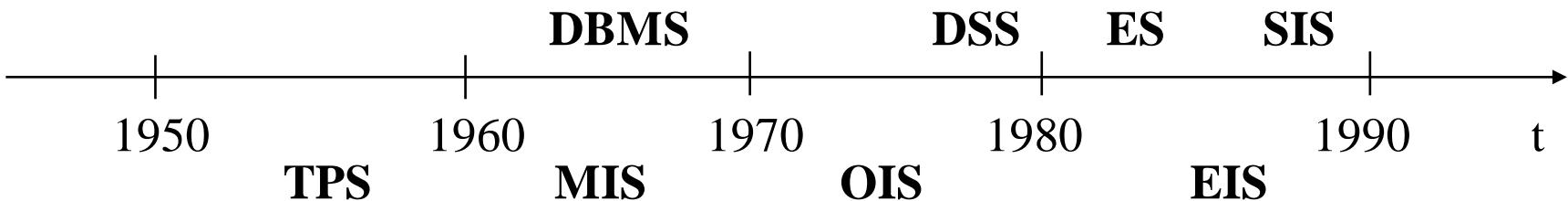


1.5) Sistema de Informação

- *SI informais*
 - contam com entendimentos implícitos e regras de comportamento não especificadas;
 - não existe um entendimento do que é informação ou como ela é armazenada e processada;
 - ex: conversas de corredor;
- *SI formais*
 - apoiam-se em definições de dados e procedimentos para recolha, armazenamento, processamento, disseminação e uso desses dados e informações;
 - são estruturados: operam em conformidade com regras predefinidas que são relativamente fixas e não facilmente alteradas;
 - divididos em manuais e baseados em computador;
- *Sistemas Manuais*
 - lápis e papel
- *SI Baseados em Computador (CBIS - Computer-Based Information Systems)*
 - utilizam a tecnologia dos computadores (hardware e software) para processar e disseminar informação;



1.5) Tipos e evolução dos SI



Nível operacional

TPS(Transaction Processing Systems): dedicados ao processamento de grandes volumes de dados, registando as transacções diárias relativas ao negócio; são a base de grande parte da informação usada noutras níveis;

Nível tático

MIS(Management Information Systems): recebem dados do TPS, produzindo relatórios com conteúdo seleccionado e sumariado, para apoio à tomada de decisão;

DBMS(DataBase Management Systems): gerem grandes volumes de dados → suporte aos SI;

Nível do conhecimento

OIS(Office Information Systems-automatização do escritório): concebidos para aumentar a produtividade no trabalho, são constituídos por PC's ligados em rede; incluem processadores de texto, agendas electrónicas, correio electrónico - podem existir em todos os níveis;

1.5) Tipos e evolução dos SI

Nível estratégico

DSS(Decision Support Systems): colocam a ênfase no suporte ao processo de decisão, efectuando interrogações às bases de dados e realizando simulações;

EIS(Executive Information Systems): utilizam tanto dados internos como externos à organização; permitem simulações e projecções de cenários;

SIS(Strategic Information Systems): permitem à organização utilizar informação para gerar vantagens competitivas (como ultrapassar a concorrência);

ES(Expert Systems[Sistemas Periciais]): disponibilizam conhecimento e informação em áreas específicas; contêm conhecimento declarado (factos acerca de objectos, eventos e situações) e conhecimento procedural (informações acerca do domínio de acção), procurando emular os processos de raciocínio humano numa dada área (ex: diagnóstico médico);

SIG(Sistema de Informação Geográfica): é um sistema de informação baseado em computador que permite capturar, modelar, manipular, recuperar, consultar, analisar e apresentar dados geograficamente referenciados;



1.6) Tecnologia : definição

Tecnologia?

- meio de resolver um problema, que pode ser o desenvolvimento de um componente(ex.transistor) ou de um produto completo(ex.motherboard, PC), ou uma transformação no interior de um processo complexo (ex.plástico).

Tecnologia é “um conjunto complexo de **conhecimentos**, de **meios** e de **know-how**, organizado com vista a uma produção”, onde:

- **conhecimentos**: pertencem a uma disciplina científica, mas não constituem uma tecnologia (ex: cálculos matemáticos);
- **meios**: concretizam a tecnologia, mas não garantem a sua utilização (ex: equipamentos não têm utilidade sem pessoal qualificado);
- **know-how**: meio de produção de resultados, mas que sem suporte cai rapidamente em desuso (ex: especialização não aplicada).

Apenas dois destes elementos não chegam para definir uma tecnologia!

ex: se o conhecimento incompleto dos fenómenos impede a utilização plena de uma tecnologia, a inexistência de meios não a deixa sequer sair do papel.



1.6.1) Tecnologia : conceitos associados

Relacionamentos...

- **Tecnologia ↔ Ciência** : tecnologia ≠ ciência
 - ciência visa a aquisição ou reforço do conhecimento (certezas provisórias)
 - tecnologia visa a aplicação útil desse conhecimento (produção em condições industriais, não muito difíceis nem esotéricas, mas definidas com precisão)
- **Tecnologia ↔ Inovação** : tecnologia é o suporte da inovação;
 - as empresas inovam para competir e sobreviver
 - a inovação deve constar da estratégia da empresa
- **Tecnologia ↔ Investimento** : é necessário investir para obter tecnologia
 - seja desenvolvendo, seja adquirindo



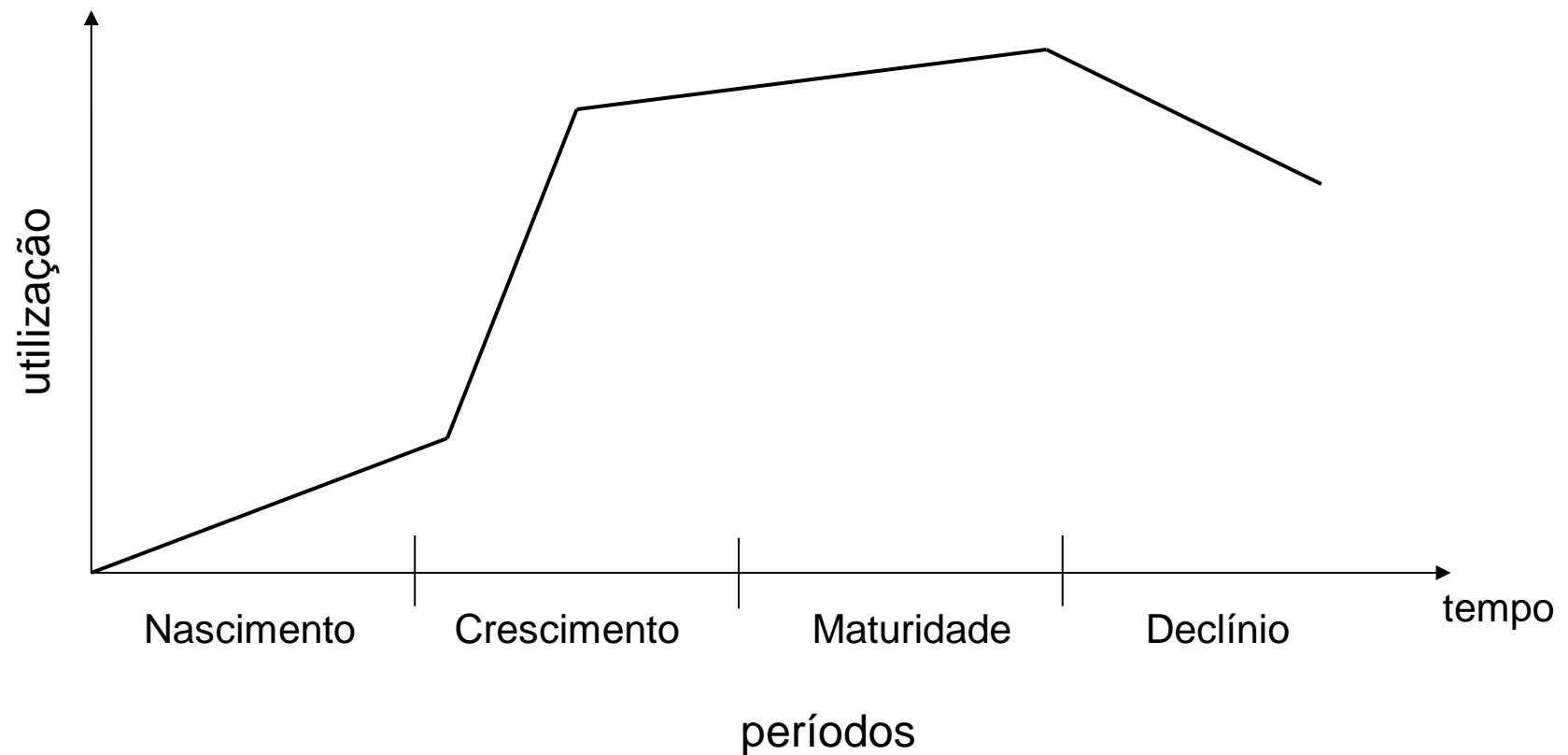
1.6.2) Tecnologia : características

- **É negociável e transferível**
 - uma empresa pode comprar tecnologia desenvolvida por outra
 - podem conceder-se licenças de exploração (ex: patentes), com base em contratos que estabelecem o *know-how* que é transferido, incluindo cláusulas de garantia (de qualidade, de cedência e de resultados)
- **Apela a várias disciplinas científicas**
 - Laser: óptica, electrónica, mecânica dos fluidos, termodinâmica, ...
- **Oportunidade (de negócio)**
 - esperança: para quem se lança numa nova tecnologia (ex: RFID)
 - ameaça: para quem faz investimentos industriais e comerciais sem certeza de os ver amortizados (ex: BluRay[Sony] / HD-DVD[Toshiba] ou VHS[JVC] / Betamax[Sony])
- **Avaliação da actualidade (lançamento de uma nova tecnologia)**
 - há muita actividade de I&D nesta área?
 - que empresas estão interessadas nela, quer para a desenvolver, quer para a aplicar?
 - que inovações origina: novos produtos e novos processos?
 - como está protegida? existem patentes registadas?
 - principal suporte da sua difusão? (como é difundida?)
 - regista insucessos?

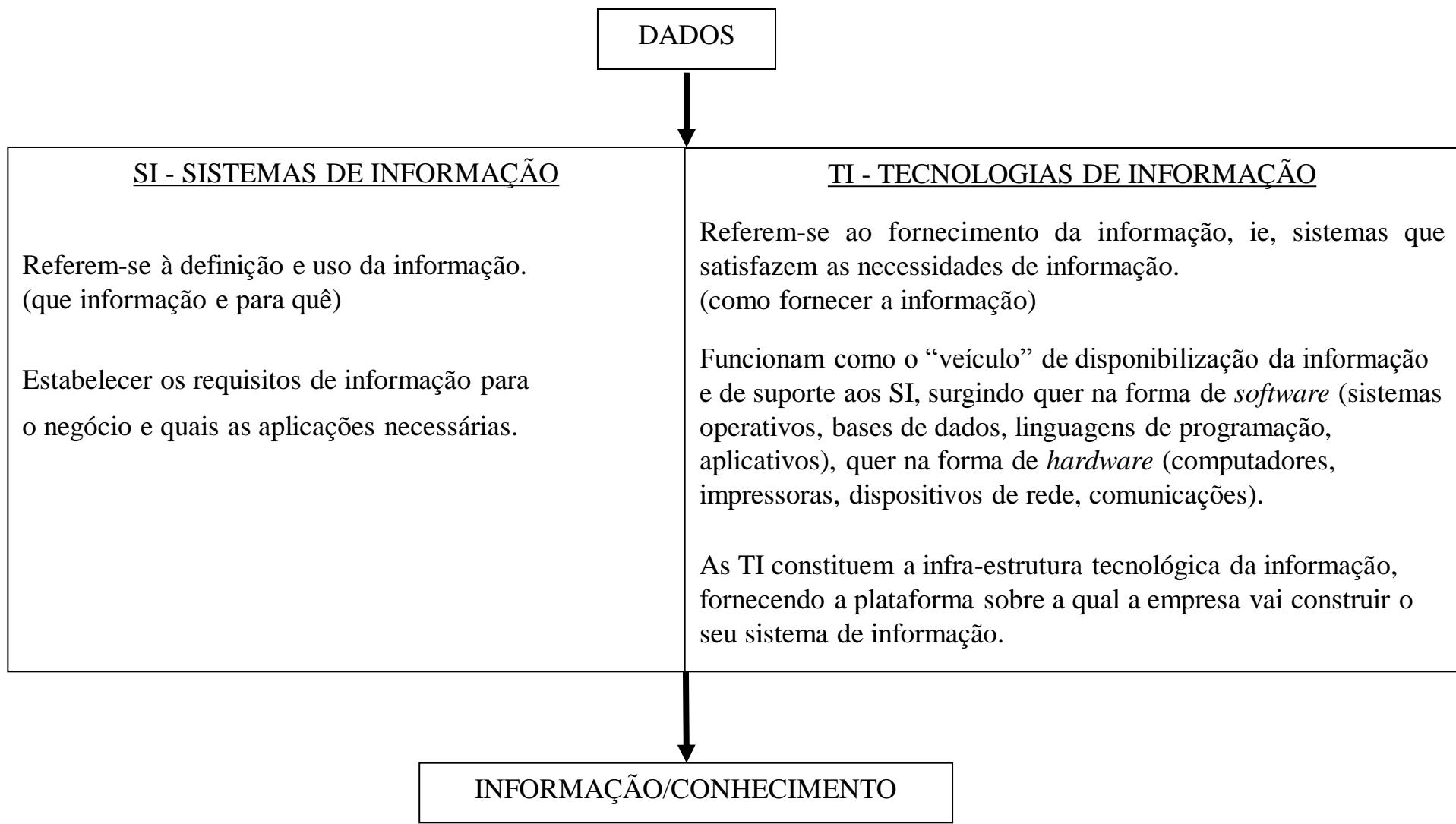


1.6.3) Tecnologia : ciclo de vida

- Nasce, vive e morre



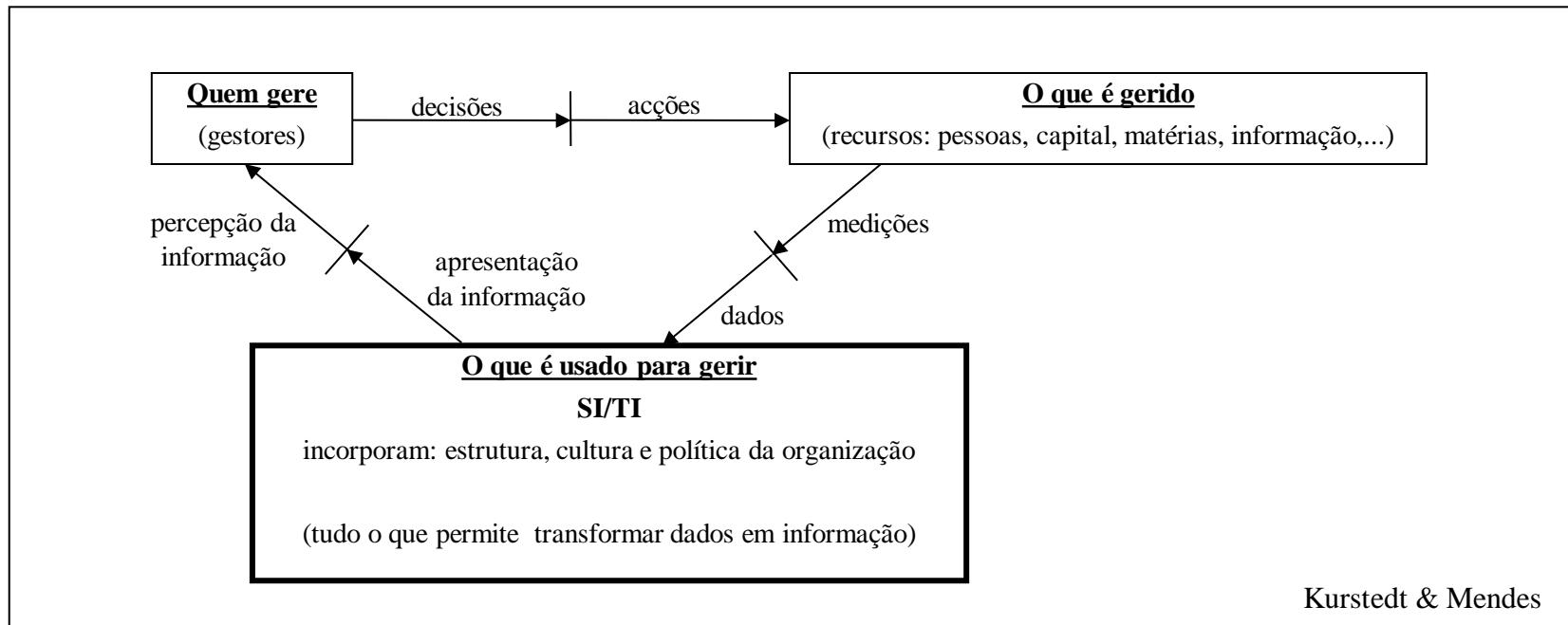
1.7) Sistemas e Tecnologias de Informação



2) Modelo do Sistema de Gestão

Finalidade do sistema de gestão:

- produção de um bem ou de um serviço
- garantir a sobrevivência da organização a longo prazo



2.1) Cultura e Política

Cultura : conjunto fundamental de suposições, valores e maneiras de fazer as coisas, que foram aceites pela maioria dos membros da organização (ex: opção pela qualidade).

- Parte da cultura da organização pode ser encontrada embutida nos seus SI (ex: controlo de qualidade no sistema de acompanhamento de expedição da empresa).

Política (guia, orientação, parâmetros) : diferentes níveis e especialidades em uma organização criam diferentes interesses e pontos de vista.

- Os SI resultam de um conjunto de diferentes perspectivas, conflitos, compromissos e acordos que são parte natural de toda organização.



2.2) Desafios da gestão

- **Satisfazer os seus clientes:** conhecer os hábitos de consumo dos seus clientes e sugerir opções ou apresentar promoções serão uma mais valia para aumentar a satisfação e garantir o sucesso das vendas.
- **Vencer a concorrência:** é preciso encontrar formas de prestar um serviço diferenciador, para se destacar num mercado cada vez mais competitivo.
- **Criar parcerias:** um negócio estruturado é assente em parcerias que lhe permite reduzir custos, aumentar a capacidade de resposta e apresentar um serviço de maior qualidade.
- **Alargar a novos mercados:** as compras já não são só no espaço físico, hoje há uma praça maior de comércio – o espaço online. Mais e novos clientes estão à espera.
- **Controlar o negócio:** despesas, receitas, rentabilidade, tempos de execução, stocks... - a visão geral do negócio para tomar as melhores decisões.

http://www.sage.pt/software-sage?utm_source=google&utm_medium=search&utm_campaign=Sage_2016&gclid=CJy-n-H1w88CFQkSGwodbxIKsA



2.3) Gestão e Informação

- Informação: recurso usado para apoiar a tomada de decisões → precisa de ser gerido como qualquer outro recurso.
- Recurso mais valioso que outros (financeiros, humanos ou logísticos), pois:
 - descreve recursos físicos e o mundo onde se encontram;
 - a posse de recursos físicos sem informação acerca deles tem pouca utilidade;
- Através de representações informacionais:
 - a empresa organiza-se para competir – ex: moda (modelos, cores), prazos de entrega;
 - adquire conhecimentos úteis ao seu funcionamento – ex: nível de vendas;
 - retém dados significativos da sua experiência – ex: controlo de qualidade;

“quando a informação é utilizada ela não perde valor, de facto pode até valorizar-se através do seu uso, tornando-se assim um recurso diferente de todos os outros”



2.4) Gestores

Tipos de gestores

- gestores topo: tomam decisões estratégicas de longo-prazo sobre produtos e serviços a produzir;
- gestores intermédios: executam os programas e planos do gestores de topo;
- gestores operacionais: monitoram as atividades diárias da empresa;

Funções dos gestores

- percebem os desafios de negócio no ambiente, apresentando as estratégias organizacionais para responder a esses desafios;
- atribuem recursos financeiros e humanos para atingir a estratégia definida;
- têm a responsabilidade de chefia (são quem manda);
- criam novos produtos/serviços e até recriam a organização de tempos a tempos;
- devem direcionar trabalhos criativos usando novo conhecimento e informação → os SI/TI têm um papel importante no redirecionamento da organização
(ex: detetar tendências nas encomendas e orientar a produção nesse sentido).

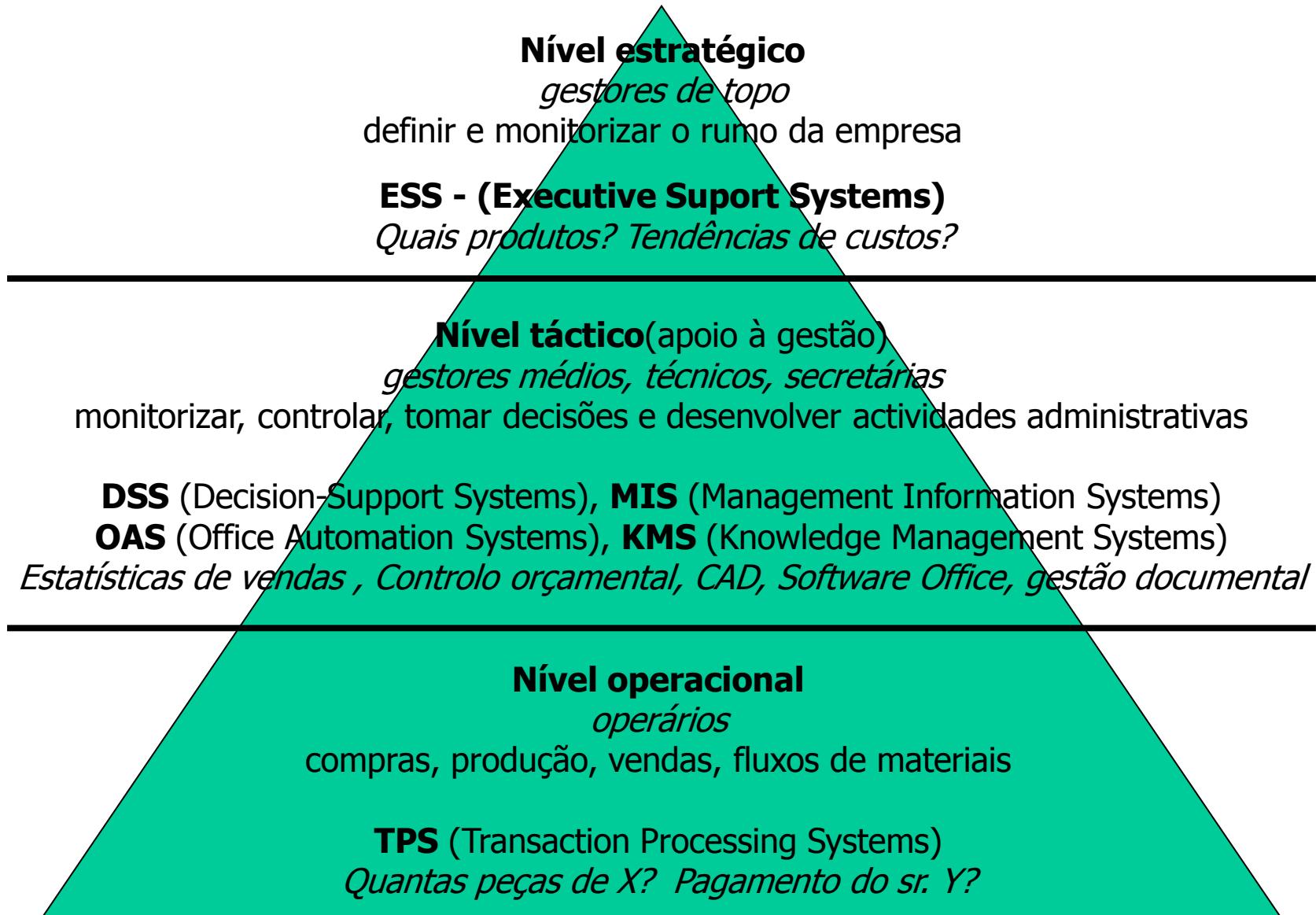


2.5) Tipos de problemas a resolver

- **Estruturados** - operações ou transacções, cujos processos de recuperação e controle de dados são repetitivos:
 - Facilmente automatizados;
 - Todos os dados relevantes estão disponíveis;
 - Necessitam de pouco julgamento ou avaliação humana;
 - ex: introdução de valores numéricos.
- **Semi-Estruturados** - situações que, embora habituais, têm de ser adaptadas a cada caso específico:
 - Algumas partes podem ser automatizadas;
 - Necessitam de julgamento humano;
 - ex: selecção de modelos de equipamentos.
- **Não-Estruturados** - situações específicas, frequentemente únicas (ambientes complexos e dinâmicos):
 - Dificilmente automatizados;
 - Necessitam de muito julgamento humano;
 - ex: selecção de produtos e/ou serviços a produzir e/ou fornecer.



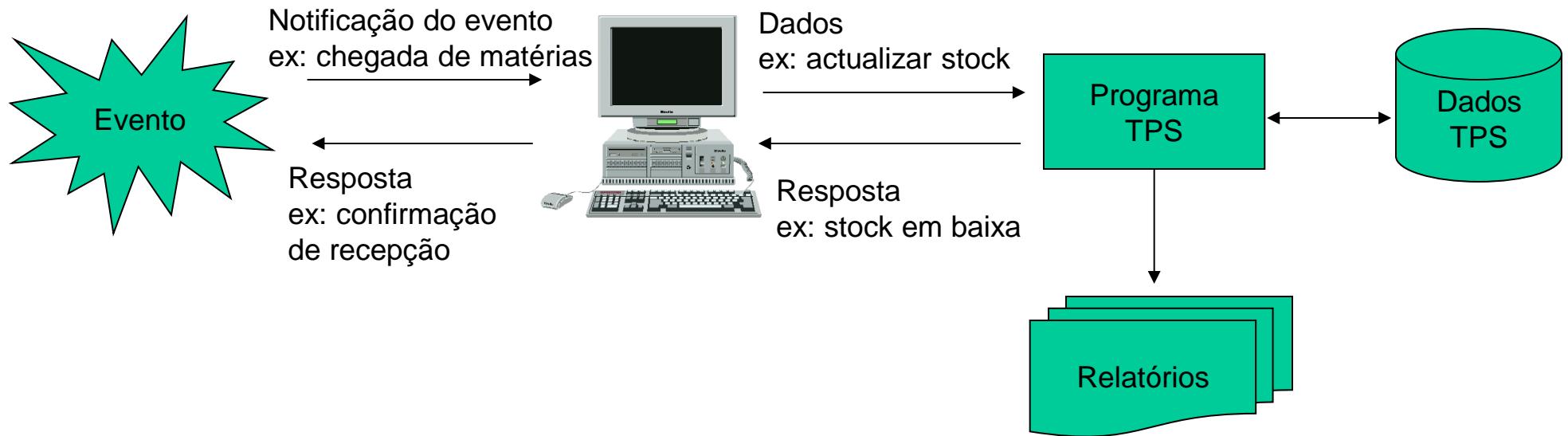
2.6) Níveis Organizacionais



2.7.1) Tipos de SI : nível operacional

Sistemas do nível operacional - TPS (Transaction Processing Systems)

- Suportam as operações (eventos) elementares diárias da empresa: vendas, recibos, depósitos, fluxo de materiais.
- Devem responder a perguntas de rotina como: Quantas partes do produto x há no inventário? O que aconteceu ao pagamento do sr. Y?
- Neste nível, as tarefas, recursos e objectivos estão predefinidos e são estruturados. Portanto o nível de automatização das tarefas é muito elevado.



“ Recolhe e mantém informação sobre transacções e controla pequenas decisões que fazem parte das transacções” (ex: controlo de erros de digitação)

2.7.1) TPS (Transaction Processing Systems)

- **Tipos:**

- **On-line (tempo real):** ligação directa entre o utilizador e o programa, cada transacção é processada individualmente.

Exemplo: sistema de cartões de crédito.

Vantagem: resposta imediata.

- **Batch:** as transacções são agrupadas e processadas como uma só unidade.

Exemplo: programa de processamento de salários.

Vantagens: tipicamente mais eficientes e mais baratos; maior controle.

- **Exemplos de TPS:**

- Encomendas, facturação, reservas de hotel, controlo de produção (a nível de entrada de dados), ...

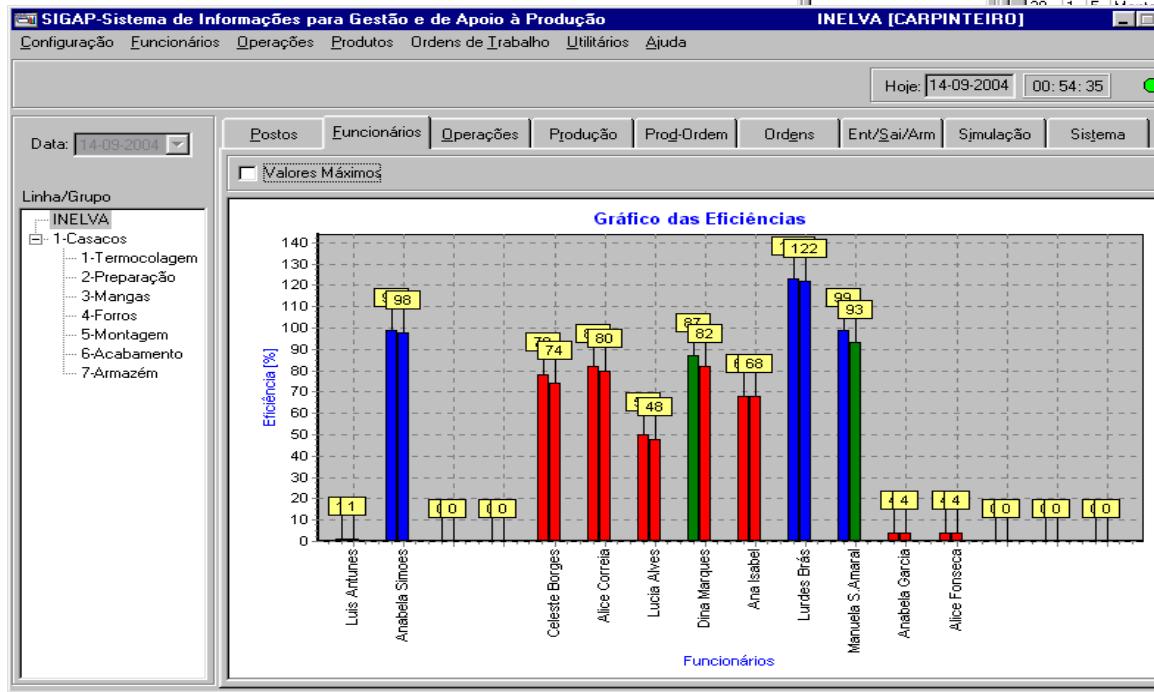


2.7.1) Exemplo de TPS : controlo de produção

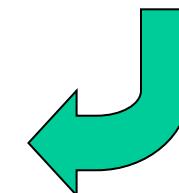


Terminal de recolha de dados

SIGAP-Sistema de Informações para Gestão e de Apoio à Produção													INELVA [CARPINTERO]				
Configuração Funcionários Operações Produtos Ordens de Trabalho Utilitários Ajuda													Hoje: 14-09-2004 00: 50: 32				
Postos Funcionários Operações Produção Prod-Ordem Ordens Ent/Sai/Arm Simulação Sistema																	
TRD	Li	Gr	Posto	DT	Func	Nome	Oper	Descrição	Tmz	Fs	Qf Tot	E.Inst	E.Dia	UltimaEnt			
0	1	1	Concentrador	0	0		0		0	0	0	0	0	0:00:00			
8	1	1	Mostrador	0	0		0		0	0	0	0	0	0:00:00			
11	1	1	Termocolagem	0	170	Luis Antunes	101	termocolagem	1	1	62	1	1	0:00:00			
12	1	2	Preparação	0	61	Anabela Simões	206	cost. costa	30	1	193	99	98	0:00:00			
13	1	2	Entrada	0	0		0		0	0	0	0	0	0:00:00			
14	1	2	Preparação	0	0		0		0	0	0	0	0	0:00:00			
15	1	2	Preparação	0	176	Celeste Borges	243	Colar ombreiras	51	1	90	78	74	0:00:00			
16	1	2	Forros	0	44	Alice Correia	401	frente+peito c/p	50	1	93	82	80	0:00:00			
17	1	4	Forros	0	218	Lucia Alves	429	fita no peito	34	1	88	50	48	0:04:00			
18	1	3	Mangas	0	211	Dina Marques	307	cost. cotovelo/t	50	1	100	87	82	0:00:00			
19	1	3	Mangas	0	129	Ana Isabel	0		0	0	0	68	68	0:00:00			
20	1	3	Mangas	0	48	Lurdes Brás	503	golas ao peito	45	1	160	123	122	0:00:30			
					0	149	Manuela S. Amaro	515	tira selos+virar	51	1	111	99	93	0:00:00		
					0	112	Anabela Garcia	520	casear	1	1	252	4	4	0:01:10		
					M	0	93	Alice Fonseca	550	cost. mangas	10	1	22	4	4	0:00:00	
					M	0	0		0		0	0	0	0	0:00:00		
					to	0	0		0		0	0	0	0	0:00:00		
					0	0	0		0		0	0	0	0	0:00:00		
					0	0	0		0		0	0	0	0	0:00:00		



Valores introduzidos (transacções)

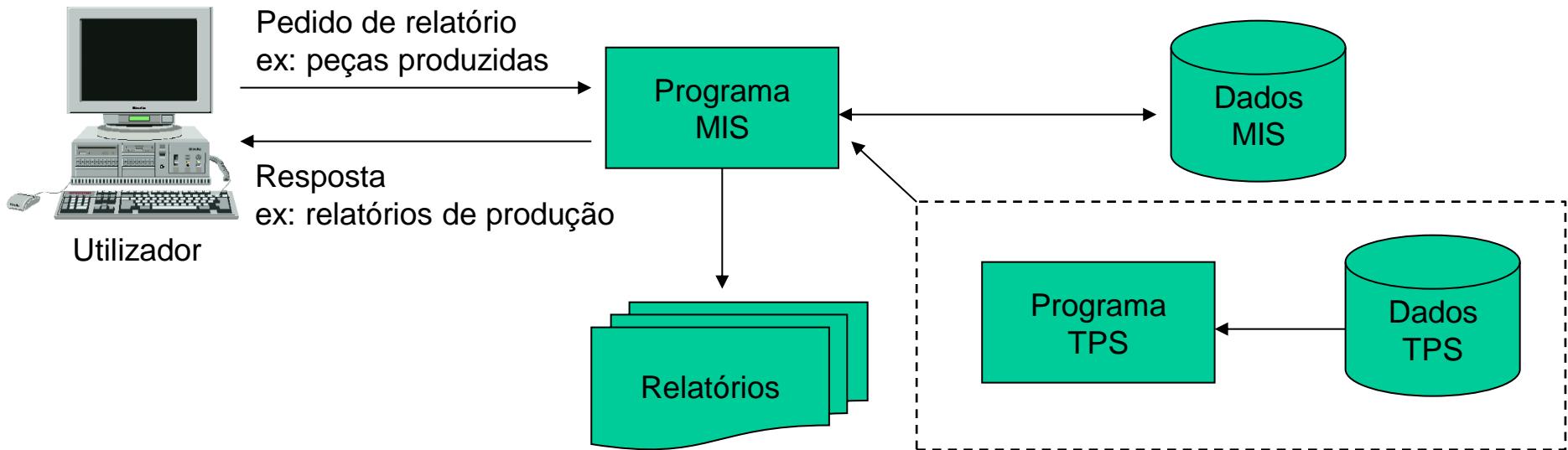


Produção por operário

2.7.2) Tipos de SI : nível tático

Sistemas de nível tático (apoio à gestão) - **MIS** (Management Information Systems) / **DSS** (Decision-Support Systems) / **OAS** (Office Automation Systems)

- Suportam as actividades dos gestores médios da empresa, tais como: planeamento, controlo, e tomada de decisão;
- Estes sistemas permitem determinar se as coisas estão a andar bem. Tipicamente fornecem relatórios menos frequentes e mais resumidos que nos TPS, como sejam relatórios com estatísticas das operações, com totais e comparações.



“Convertem informação sobre transacções em informação para a gestão da organização”

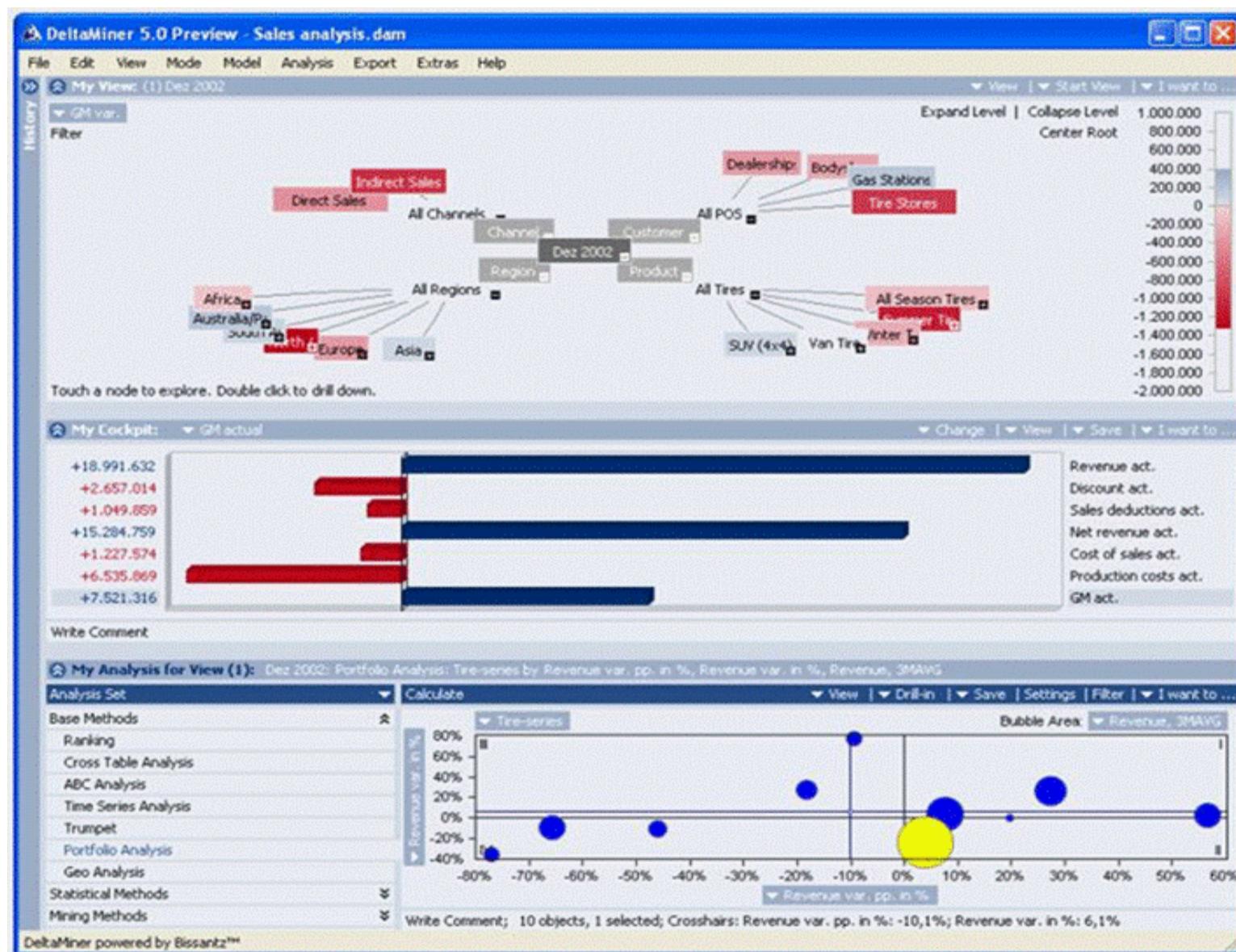


2.7.2) MIS (Management Information Systems)

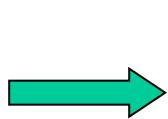
- **Tarefas:** Obtenção, Produção e Difusão da informação
- **Características e objectivos:**
 - Trabalham com problemas estruturados
 - Permitem planear, comparar, controlar e tomar decisões
 - Alertar para a existência de problemas e oportunidades
- **Característica dos *outputs* (relatórios):**
 - Periódicos: em determinados intervalos (semanais, mensais)
 - Sumários: agregam informação
 - Específicos: mostram somente um subconjunto da informação disponível
 - Comparativos: comparam subconjuntos de informação análoga
- **Vantagem dos MIS sobre os TPS:**
 - Maior flexibilidade na obtenção dos elementos necessários para a gestão
 - Maior integração de informação através das diferentes áreas funcionais
- **Exemplos:** Vendas por região: Real vs Planeado; Análise da evolução dos custos; Controlo de Produção.



2.7.2) MIS - Exemplo 1 : vendas

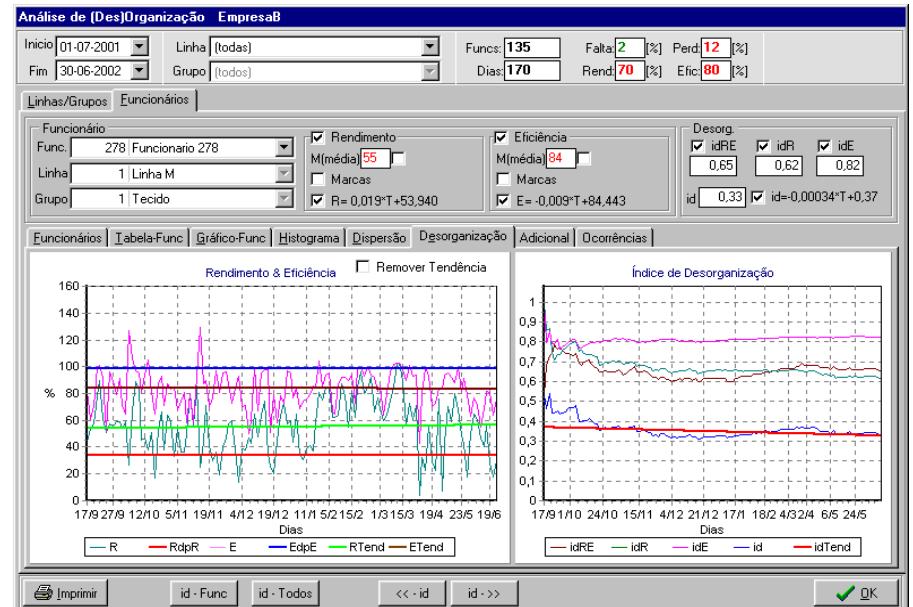
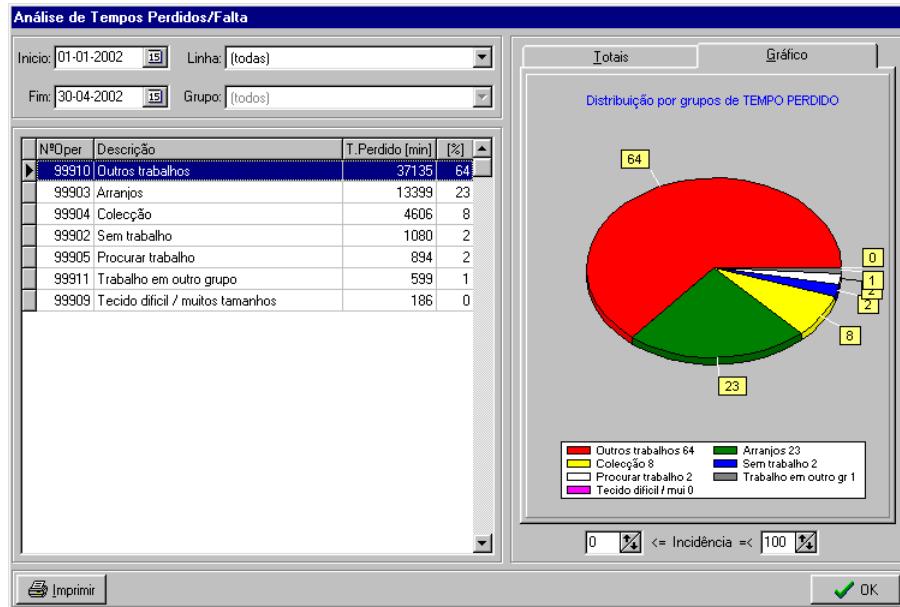


2.7.2) MIS - Exemplo 2 : controlo de produção



TRD – aquisição da informação

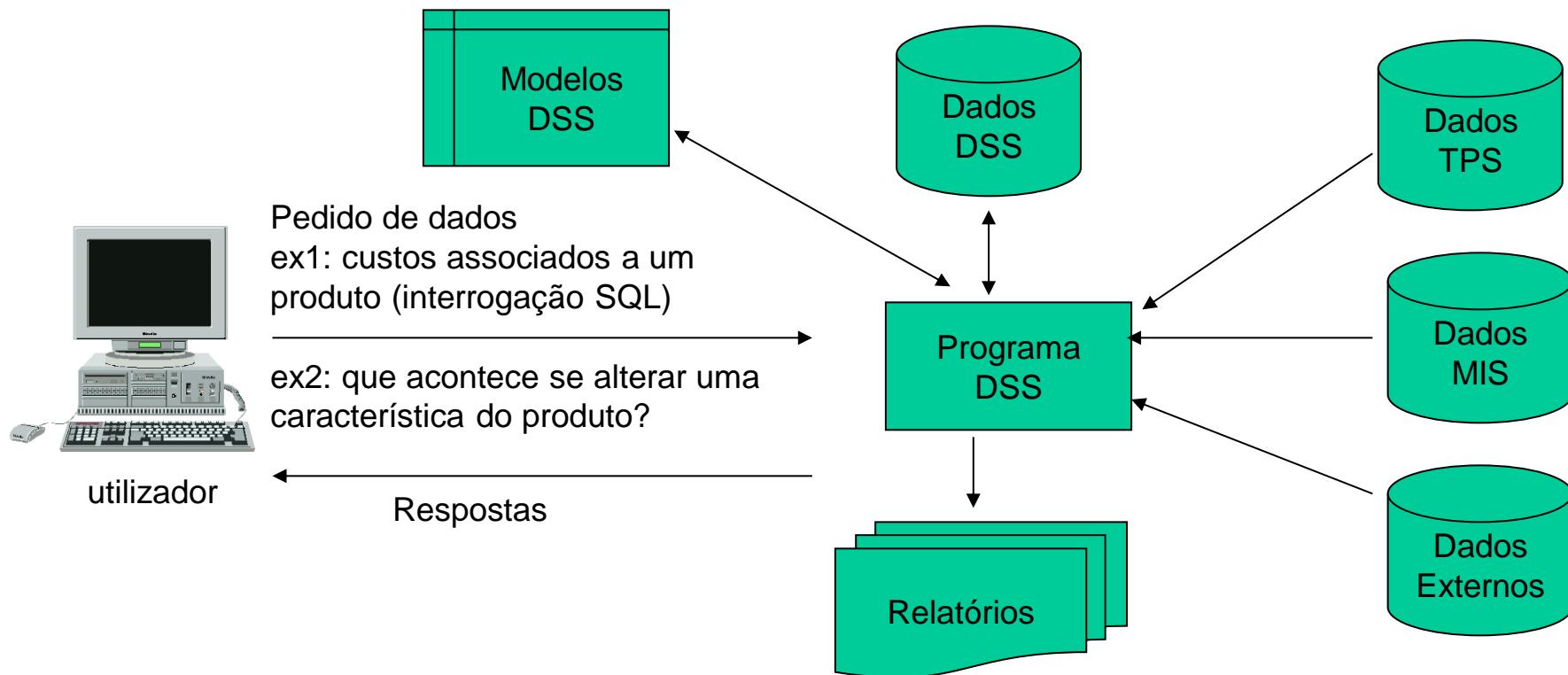
Display – difusão da informação



Relatórios e gráficos periódicos

2.7.3) Tipos de SI : nível estratégico - DSS (Decision-Support Systems)

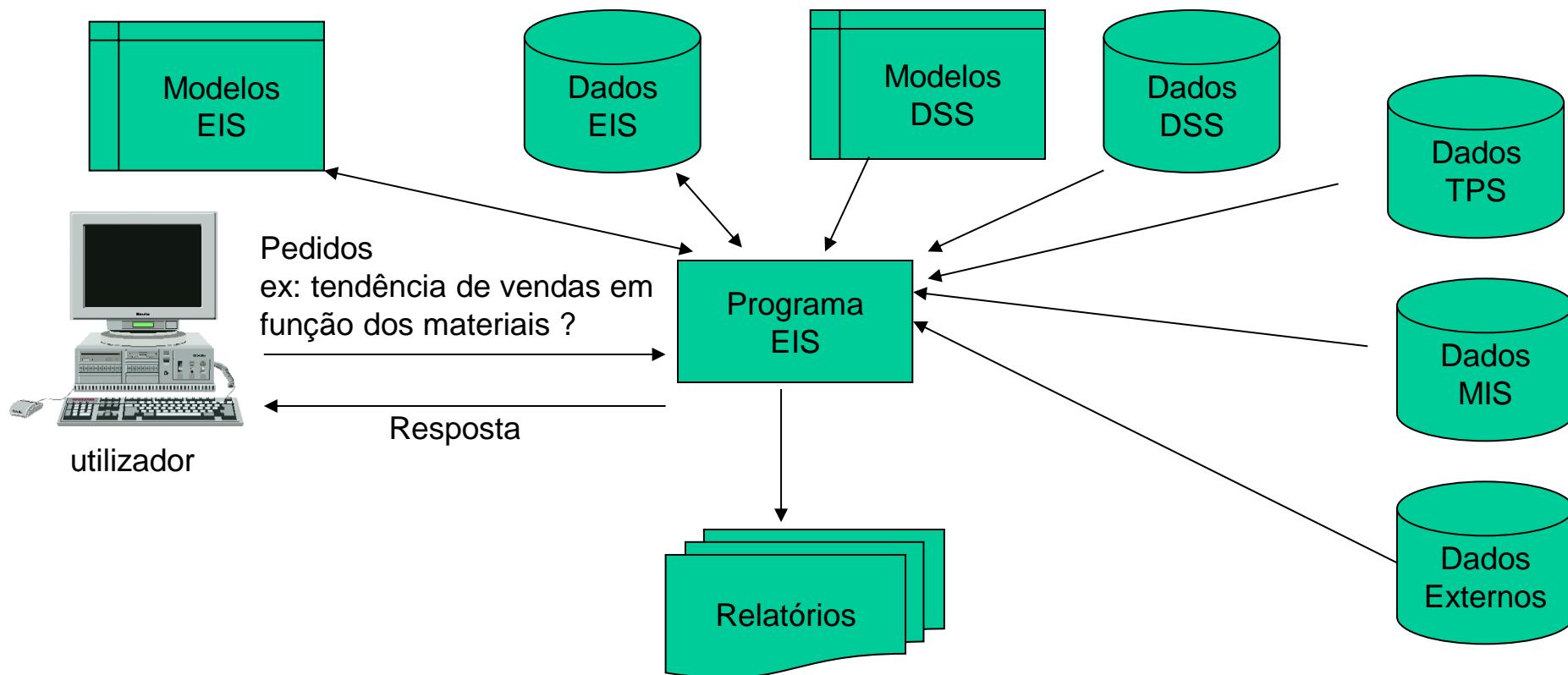
- Sistemas computacionais que possuem capacidades analíticas capazes de produzirem informa es e contribuirem para o processo de tomada de decisão;
- Permitem a realiza o de c culos, análises e simula es por métodos gráficos;
- Alimentam-se de dados internos e externos.



Ajudam os utilizadores na tomada de decisões semi-estruturadas fornecendo-lhes informa o, modelos e ferramentas para analisar a informa o

2.7.4) Tipos de SI : nível estratégico - EIS (Executive Information Systems)

- sistemas de informação ao nível estratégico concebidos para auxiliar na tomada de decisões não estruturadas através do uso avançado de gráficos e de comunicações;
- exemplos: análise de tendências de vendas, planeamento de operações a longo prazo, planeamento de orçamentos, planeamento de curvas de lucro e investimento e planeamento em recursos humanos.



Proposta de TP2

Exemplos reais de SI para os níveis: operacional, tático e estratégico
- incluir: fornecedor, funcionalidades, preço, ...

Apresentação: 9 e 10 de Outubro



Aula 4

- Gestão da Informação
- GSI - Gestão de Sistemas de Informação

Prática: apresentações do TP2 - Exemplos de SI para os níveis operacional, tático e estratégico



3) Gestão da Informação

A Importância da Informação

- A informação é um dos recursos cuja gestão e aproveitamento mais influencia o sucesso das organizações. Em muitas delas é considerada e utilizada como um factor estruturante e um instrumento de gestão, bem como uma arma estratégica indispensável para a obtenção de vantagens competitivas, podendo ser o agente crítico que determina o seu sucesso ou decadência.
- A informação tornou-se tão importante que Peter Drucker defende o primado da informação como a base e a razão para um novo tipo de gestão:
→ a curto prazo perspetiva-se a troca do binómio “capital-trabalho” pelo binómio “informação-conhecimento” como factores determinantes no sucesso empresarial.
- Caminha-se para a sociedade do saber onde o valor da informação tende a suplantar a importância do capital.
- A informação e o conhecimento são a chave da produtividade e da competitividade.
- A gestão moderna exige que a tomada de decisão seja feita com o máximo de informação.

3) Gestão da Informação

Valor e utilidade da Informação

- são determinados pelo utilizador, nas suas acções e decisões (é usada para tomar decisões?);
- dependem do contexto em que é utilizada (é fornecida atempadamente?);

Qual é a importância da informação para uma empresa?

Orientar e ajudar o empresário a diminuir os riscos e aumentar as chances de sucesso
("para quem não sabe para onde está indo, até para trás serve!")

Reclamações comuns dos gestores sobre a informação:

- Insuficiência de informações corretas ,,
- Muita informação errada ,,
- Informação muito dispersa na empresa ,,
- Informação escondida pelos colaboradores ,,
- Informações úteis chegam tarde (quando chegam) ,,
- Dificuldade em saber se a informação é confiável

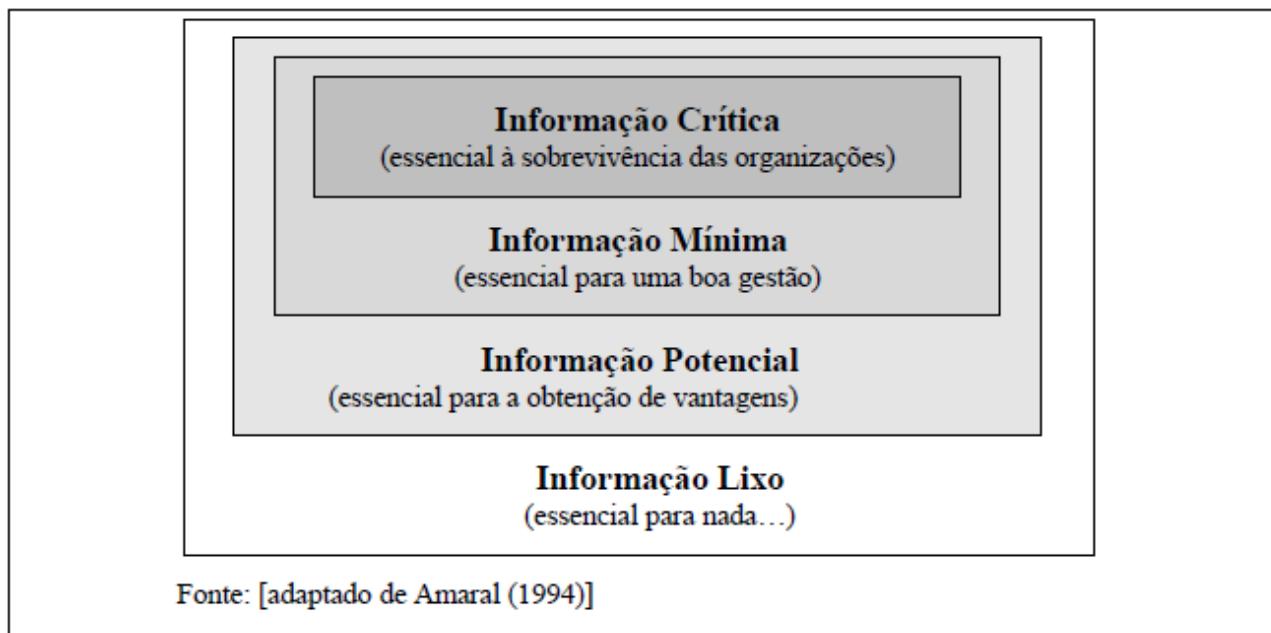
3) Gestão da Informação

Informação → recurso que permite diminuir todos os outros recursos necessários no processo produtivo.

Com informação mais precisa e atempada sobre a oferta, a procura e o processo produtivo, precisa-se cada vez menos de pessoas, escritórios, armazéns, capital, equipamentos, etc., para fazer produtos cada vez mais adequados a cada cliente.

➤ Assim, a informação é um “**anti-recurso**” → bem captada e gerida, ela substitui outros recursos.

A informação pode ser classificada, de acordo com a sua importância para a organização, em crítica, útil, interessante ou sem interesse.



Importância da informação.

3) Gestão da Informação

Vantagem competitiva: traduz-se na obtenção de uma posição favorável em relação aos concorrentes que fazem parte do ambiente competitivo da organização.

Essa vantagem pode ser conseguida de muitas formas tais como: produtos de qualidade e/ou inovadores, preços baixos, rapidez dos serviços, ...

Uma das formas de obter vantagens competitivas consiste no melhoramento do fluxo de informação entre a organização e cada um dos elementos do seu ambiente.

Por exemplo, a melhoria do fluxo de informação com fornecedores assegurará que as matérias primas estejam disponíveis quando são efectivamente necessárias.

3) Gestão da Informação

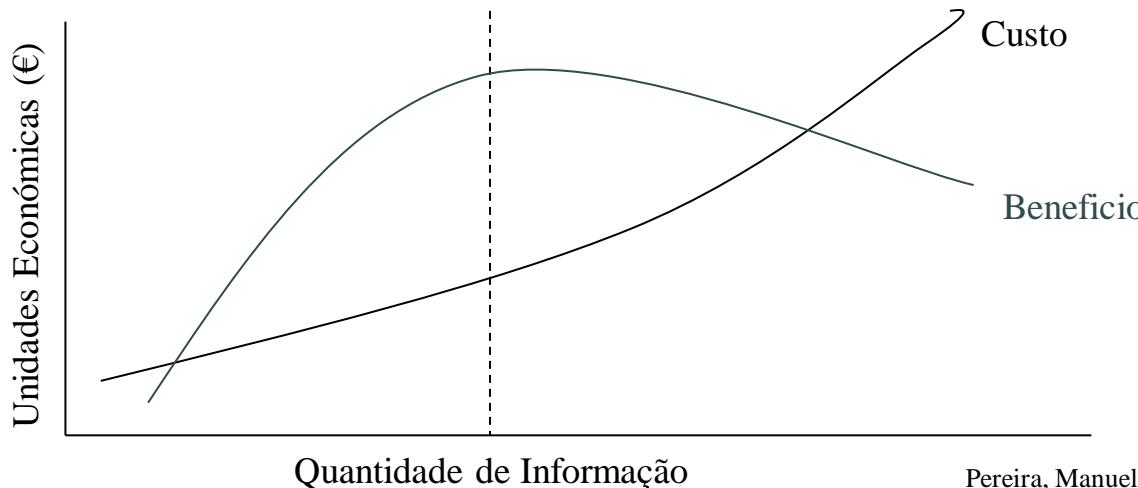
"A informação é considerada como o ingrediente básico do qual dependem os processos de decisão“ (Greewood)

- Quanto mais importante for determinada informação para as necessidades da empresa, e quanto mais rápido for o acesso a ela, tanto mais essa empresa poderá atingir os seus objectivos.
- A quantidade de informação e os dados donde ela provém, são, para a organização, um importante recurso que necessita e merece ser gerido. Este constitui o objectivo da Gestão da Informação.
- "Para que a gestão da informação seja eficaz, é necessário que se estabeleçam um conjunto de políticas coerentes que possibilitem o fornecimento de informação relevante, com qualidade suficiente, precisa, transmitida para o local certo, no tempo correcto, com um custo apropriado e facilidades de acesso por parte dos utilizadores autorizados". (Reis)
- A Gestão da Informação tem como objectivo apoiar a política global da empresa, na medida em que:
 - ✓ torna mais eficiente o conhecimento e a articulação entre os vários subsistemas que a constituem;
 - ✓ apoia os gestores na tomada de decisões;
 - ✓ torna mais eficaz o conhecimento do meio envolvente;
 - ✓ apoia de forma interactiva a evolução da estrutura organizacional, a qual se encontra em permanente adequação às exigências concorrentiais;
 - ✓ ajuda a formar uma imagem da organização, do seu projeto e dos seus produtos, através da implantação duma estratégia de comunicação interna e externa.



3) Gestão da Informação

- Possibilita às organizações desenvolverem sistemas e processos a fim de transformar dados brutos em informação significativa e útil, por meio de TI que suporta processos de negócio e decisões de gestão.
- Mas a quantidade de informação e o respectivo custo pode não ser proporcional ao benefício retirado. De facto, muitas organizações cometem excessos na procura de informação, armazenando grandes quantidades de dados, que dificilmente lhes serão úteis no futuro.
A ideia de se ter informação é bom, então mais informação é ainda melhor, nem sempre corresponde à verdade.
- Assim, é fundamental perceber qual o ponto de *optimização* desse benefício em relação à quantidade disponível e ao custo associado à informação.



Pereira, Manuel João - Sistemas de Informação: uma abordagem sistemática

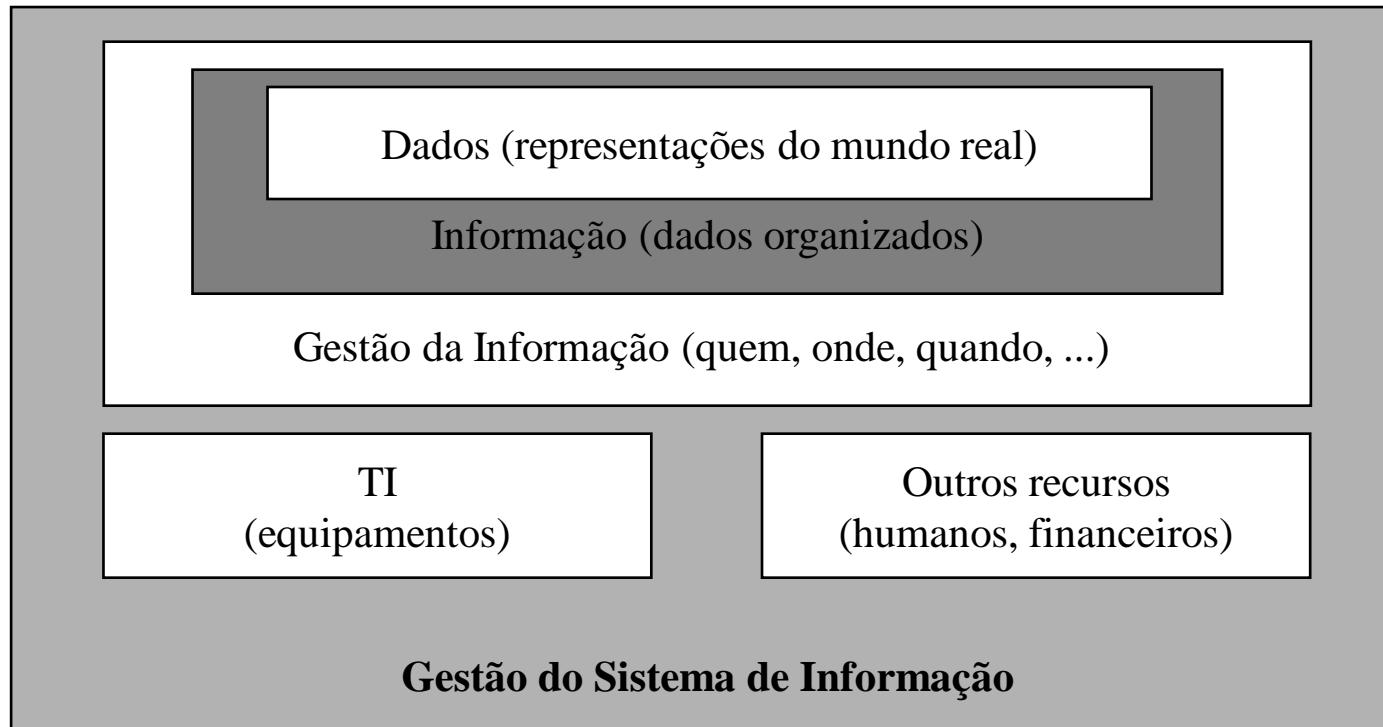


3.1) Gestão de Sistemas de Informação (GSI)

Gerir → decidir e fazer decidir, garantir a flexibilidade e simultaneamente a coesão da organização ou negócio.

Num cenário em que tende a aumentar a quantidade de problemas não estruturados e que exigem decisões com suporte probabilístico, a qualidade da gestão resulta duma combinação de sorte, intuição e razão, alimentada por informação fiável e oportuna. (Zorrinho)

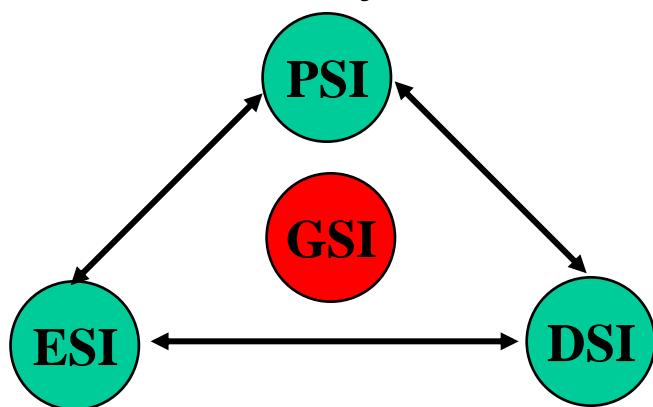
GSI: conjunto de actividades necessárias para gerir a informação, o sistema de informação(SI) e as tecnologias de informação(TI) que o suportam:



3.1) Gestão de Sistemas de Informação (GSI)

- GSI: engloba a gestão do recurso informação e de todos os recursos envolvidos no planeamento (PSI), desenvolvimento (DSI) e exploração (ESI) de SI:

Planeamento de SI: identificação dos sistemas necessários

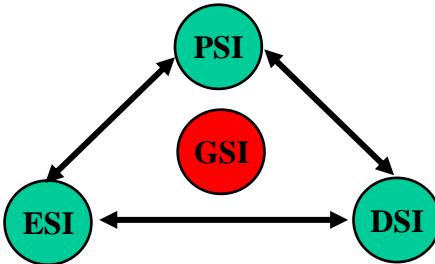


Exploração de SI: correcta utilização dos sistemas

Desenvolvimento de SI: criação dos sistemas

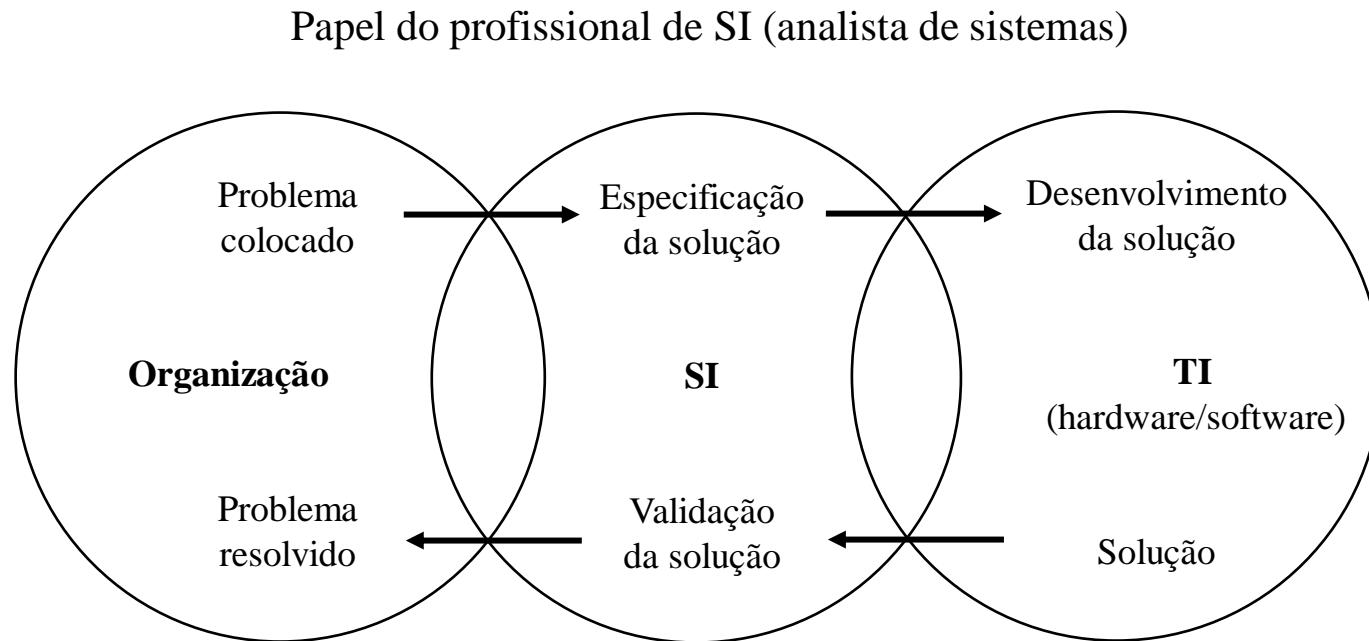
O sucesso de um SI dependerá intrinsecamente da qualidade do PSI, DSI e ESI, por outras palavras, da qualidade da sua gestão.

3.1) Gestão de Sistemas de Informação (GSI)



- GSI - é um processo em que as actividades são relacionadas e interdependentes entre si, ocorrendo numa sequência lógica:
PSI: pensar os sistemas → DSI: produzir os sistemas → ESI: utilizar os sistemas
- é um processo contínuo, podendo ocorrer em simultâneo (ex: sistemas antigos coexistem com sistemas novos);
- é um processo interactivo, dado que em qualquer actividade da GSI poderão ser identificados novos problemas ou oportunidades;
- é um processo cíclico, em que as actividades se alimentam e influenciam mutuamente (ex: uma dada implementação pode ter de ser modificada em função de alterações no ambiente ou em condições internas);
- objectivos:
 - 1) contribuir para melhorar a estratégia do negócio – disponibilizando a informação necessária à gestão e alinhandando o SI com a estratégia do negócio;
 - 2) ajudar a melhorar os sistemas actuais – identificando ineficiências, redundâncias, etc;

3.1) Gestão de Sistemas de Informação (GSI)



Analista de sistemas

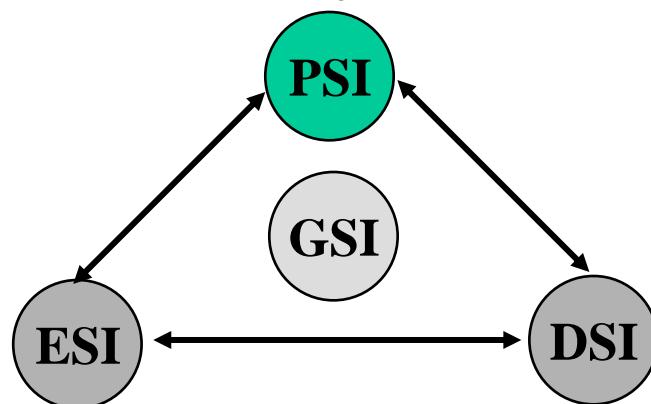
- ✓ papel multifacetado
- ✓ ajudam os utilizadores a determinar quais resultados eles precisam do sistema
- ✓ elaboram planos destinados a desenvolver os programas necessários para produzir esses resultados
- ✓ trabalham com os programadores para garantirem que as aplicações apropriadas são adquiridas, modificadas das atuais ou desenvolvidas.

Perfil do analista

- ✓ forte conhecedor do negócio da organização
- ✓ possuidor de conhecimentos técnicos adequados
- ✓ grande capacidade de relacionamento humano

4) Componentes da Gestão de Sistemas de Informação

Planeamento de SI: identificação dos sistemas necessários



Exploração de SI: correcta utilização dos sistemas

Desenvolvimento de SI: criação dos sistemas

4.1) Planeamento de Sistemas de Informação (PSI)

Planear: “*delinear um futuro desejado e os processos eficazes de o concretizar*”

PSI : tarefa de gestão em que se define o modo como os SI/TI podem apoiar a organização a atingir os seus objectivos;

➤ o apoio dos SI/TI traduz-se na identificação dos impactos que podem causar na organização em termos do suporte à sua estratégia, nomeadamente na criação de vantagens competitivas sobre os concorrentes, melhorando:

- a produtividade e a competitividade – ex: melhorando a eficiência/eficácia;
- a capacidade de fazer face às forças que a afectam – ex: melhorando tempos de resposta;

➤ o PSI deverá estar integrado e alinhado com o planeamento do negócio uma vez que se trata de uma forma de planeamento da mudança organizacional;

→ frequentemente um novo SI significa uma nova forma de organização (ex: alteração do organograma da empresa, da sequência dos processos, redistribuição de tarefas, etc);



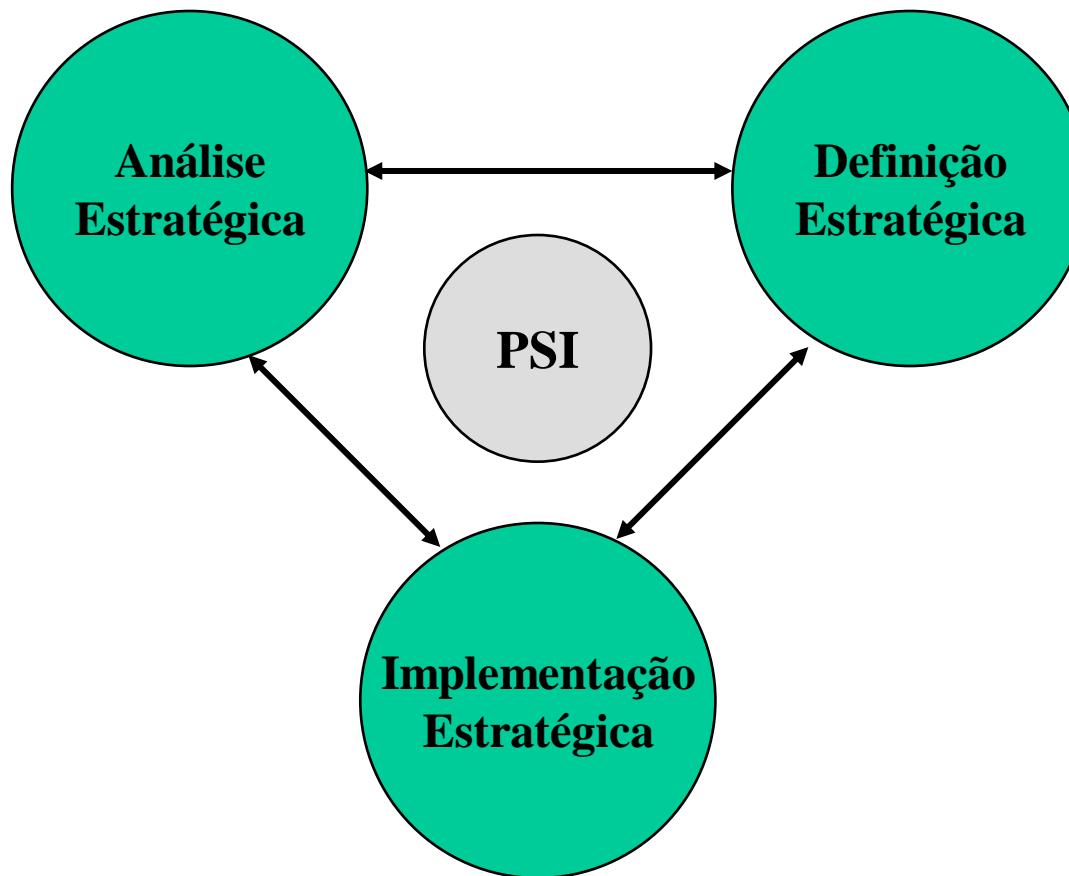
3.4.2) Planeamento de Sistemas de Informação (PSI)

Aspectos a abordar:

- **Utilização:** aspectos funcionais do SI; papel do SI na concepção e suporte das actividades da organização;
 - futuro desejado para o sistema; visão global do SI da organização que traduz o papel pretendido para o SI na estrutura e actividade da organização.
- **Recursos:** aspectos tecnológicos (TI) e operacionais do SI; papel das TI na concepção e suporte ao SI;
 - modo como as TI irão suportar os SI. Especificação das arquitecturas da informação, dos meios computacionais e de comunicações.
- **Arquitectura:** aspectos estruturais, tecnológicos e funcionais do SI; modelo global que integra os diferentes elementos constituintes do SI;
 - forma de concretizar e operacionalizar o suporte fornecido pelas TI. Planos e orçamentos sobre a aquisição e utilização dos recursos envolvidos no desenvolvimento e utilização do SI (RH, TI, etc)



4.2) Actividades do Planeamento de Sistemas de Informação



4.3) PSI: Análise Estratégica, Definição Estratégica, Implementação Estratégica

Base de todo o processo → procura identificar e caracterizar a realidade da organização e das suas necessidades em SI, envolvendo a análise de:

➤ ambiente interno: o que a organização faz, como o faz e qual a sua estrutura

- funcionamento do negócio: objectivos e estratégias
- ambiente organizacional: valores e cultura da organização
- recursos humanos: capacidades e relações (formais e informais)
- estilo de gestão: centralizada, por delegação

➤ ambiente externo: forças que afectam o negócio

- factores competitivos: preços, qualidade, prazos de entrega
- conjuntura económica, social, política, legal, ecológica e tecnológica
- relacionamento com fornecedores, clientes, competidores e entidades reguladoras

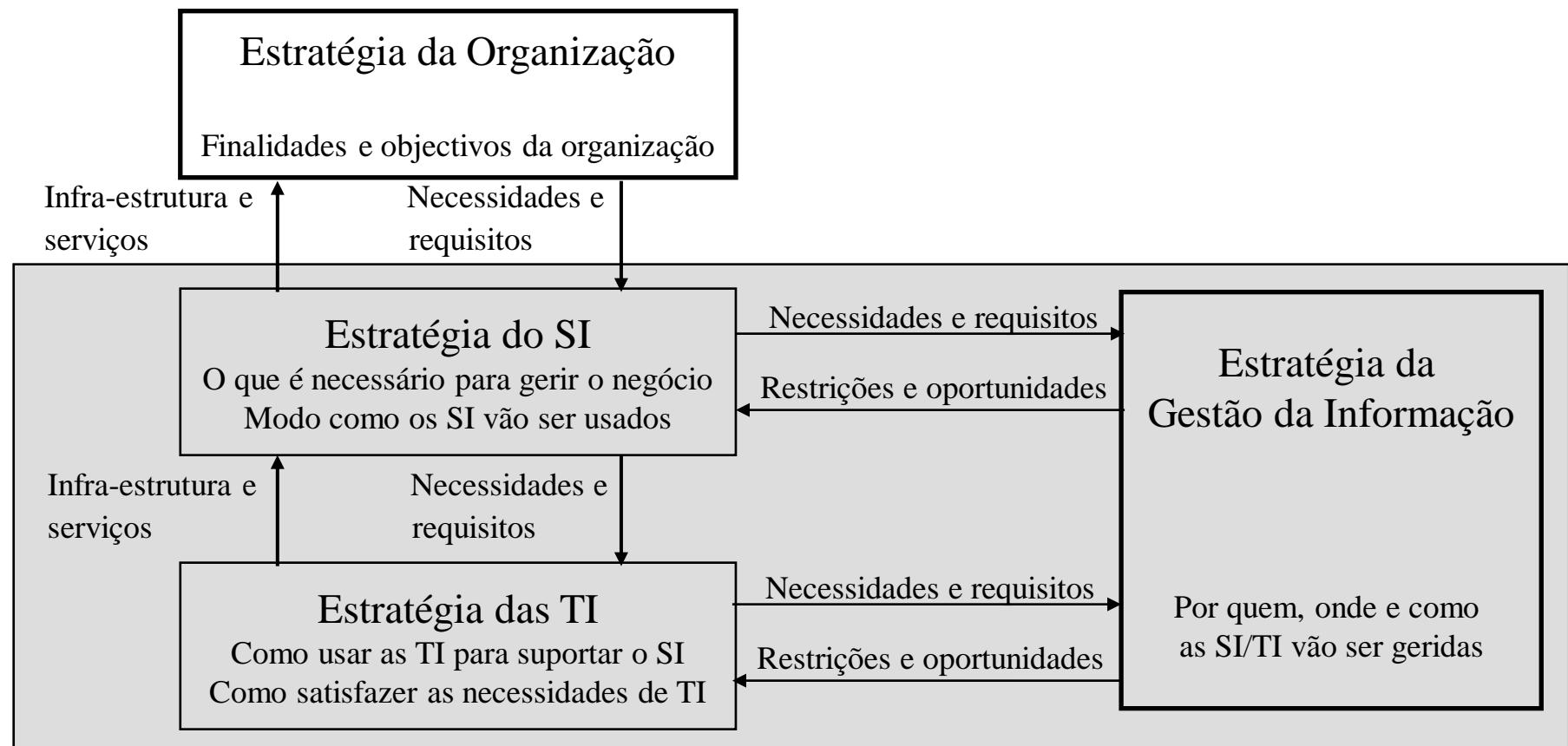
Objetivos:

- identificar problemas e oportunidades para o desenvolvimento e exploração de SI;
- analisar as tendências e inovações tecnológicas seleccionando aquelas que podem trazer um maior impacto para a organização;
- definir as necessidades de SI/TI para o DSI, criando cenários alternativos em função de: custos/benefícios, riscos e implicações organizacionais, recursos necessários, grandes opções tecnológicas;
- o resultado desta actividade não deverá apenas ser uma percepção precisa da situação actual, mas também, das aspirações e direcções estratégicas da organização e do seu SI (olhar para a frente);



4.4) PSI: Análise Estratégica , Definição Estratégica , Implementação Estratégica

Tem como objetivo precisar o futuro desejado para o SI e como este deve ser suportado pelas TI, ou seja, definir qual o papel pretendido para o SI na estrutura e actividades da organização.



4.5) PSI: Análise Estratégica , Definição Estratégica , Implementação Estratégica

Tradução das estratégias em planos de acção, de modo a:

- obter e alocar os recursos necessários (humanos, técnicos, financeiros);
- criar o ambiente apropriado à instalação;
- motivar as pessoas de forma a serem alcançados os objectivos inerentes às estratégias definidas;

Planos de implementação: descrevem como e quando os objectivos estratégicos serão alcançados em termos de:

- cronogramas e orçamentação das acções a desenvolver;
- cronogramas para aquisição de equipamentos e suportes lógicos;
- contratação e alocação de recursos humanos, técnicos e financeiros;
- planos de reorganização interna e de suporte aos utilizadores;

Estratégias - a implementação deve ser continuamente avaliada e controlada de modo a:

- assegurar que respondem às mudanças, tanto organizacionais como tecnológicas;
- verificar se os benefícios e objectivos esperados estão a ser alcançados ou não;
- garantir o permanente alinhamento com o negócio, sendo revistas em consonância;



5) Estratégia e Sistemas/Tecnologias de Informação

Estratégia: “*conjunto de fins desejáveis mais os meios aceitáveis para os atingir*” (W.Robson)

As decisões estratégicas comprometem e condicionam o futuro da empresa a longo prazo, apesar do elevado grau de incerteza e dificuldade em controlar os efeitos dos acontecimentos presentes e futuros.

Estratégia para SI/TI:

- abordagem empresarial ao mais alto nível: a tecnologia deve ser tida como arma estratégica e portanto da responsabilidade da gestão;
- foco na identificação da informação necessária para conduzir os processos de negócio;

➤ Para atingir estes objectivos é importante garantir o alinhamento entre os objectivos do negócio e os objectivos dos sistemas de informação.

Alinhamento: capacidade para demonstrar relação positiva entre tecnologias da informação e resultados financeiros de desempenho. Para além destes, são também importantes as contribuições para outros resultados, tais como quotas de mercado ou satisfação dos clientes. (Strassmann)



5) Estratégia e Sistemas/Tecnologias de Informação

Valor da Informação

Entende-se por valor da informação a diferença entre o incremento dos resultados obtidos graças a uma melhor informação e o custo marginal desta.

O valor da informação não pode ser quantificado corretamente visto que a informação não tem um valor intrínseco.

O valor da informação tem uma componente subjectiva muito grande, pois depende do contexto e da intenção em que é usada por um utilizador particular numa ocasião particular.

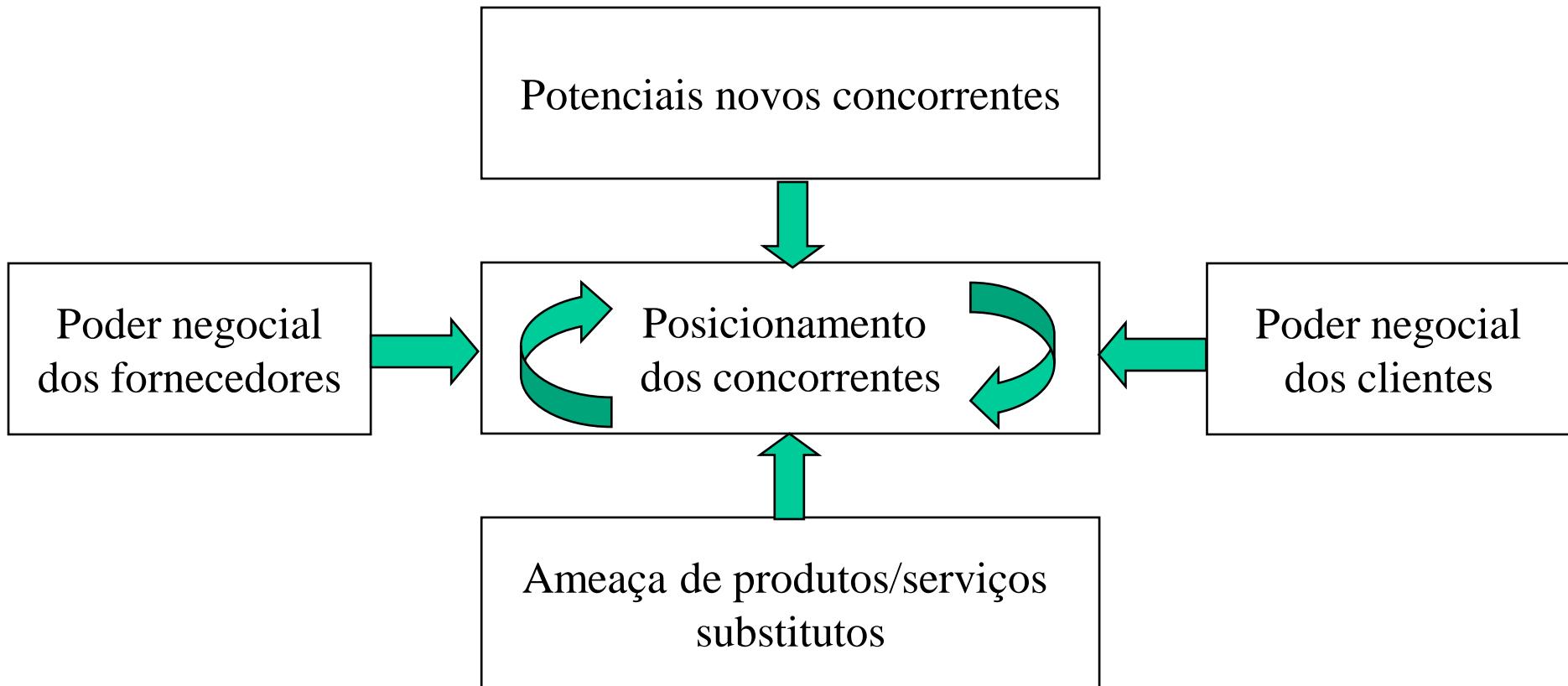
Além disso, a informação não se consome quando é utilizada, e pode ser usada por várias pessoas ao mesmo tempo com valores diferentes para cada uma delas.

A informação é um bem intangível.

(tangível=que pode ser tocado e medido intangível=que não pode ser tocado nem medido)

5) Estratégia e Sistemas/Tecnologias de Informação

Porter - análise das 5 forças competitivas : relação entre os SI/TI e as forças que influenciam a estratégia empresarial



5) Estratégia e Sistemas/Tecnologias de Informação

Força	Implicação	Uso das SI/TI
Potenciais novos concorrentes	Novas capacidades (produtos/serviços) Recursos substanciais Preços reduzidos	Fornecer barreiras à entrada <ul style="list-style-type: none"> Diferenciação do produto Melhorar canais de distribuição Inovação
Poder negocial dos clientes	Forçam preços a descer Exigência de qualidade Mais produtos/serviços Melhores prazos de entrega	Selecção de clientes (CRM) <ul style="list-style-type: none"> Fidelização de clientes Gestão de pedidos de compra Diferenciação
Poder negocial dos fornecedores	Aumento de preços Redução da qualidade Dificuldade de abastecimento	Selecção de fornecedores (SCM) Ameaça de integração no negócio, do papel de fornecedor (backward integration) Gestão de stocks
Ameaça de produtos/serviços substitutos	Diminuição de lucros Limitação nos preços	Melhorar preço/qualidade Redefinir e ampliar produtos e serviços Adotar novas tecnologias e conceitos
Posicionamento dos concorrentes	Competição: •Preços •Produtos/Serviços •Distribuição	Reducir custos Melhorar qualidade (identificar perdas, ineficiências, etc) Reducir tempo de entrega



5) Estratégia e Sistemas/Tecnologias de Informação

Competitividade empresarial: capacidade das empresas definirem estratégias concorrentiais, que lhes permitam obter e manter, a longo prazo, posição sustentável no mercado.

Vantagem competitiva: traduz-se na obtenção de uma posição favorável em relação aos concorrentes que fazem parte do ambiente competitivo da organização. As vantagens competitivas que uma empresa pode obter são de três tipos:

- 1) baixo custo;
- 2) diferenciação;
- 3) nichos de mercado ou focalização: podendo ter-se focalização no custo ou focalização na diferenciação;

		Vantagem Competitiva	
		Baixo custo	Diferenciação
ÂMBITO DA COMPETIÇÃO	Âmbito alargado	<i>Liderança nos custos</i>	<i>Diferenciação</i>
	Âmbito reduzido (nicho)	<i>Foco nos custos</i>	<i>Foco na diferença</i>

Estratégias Competitivas: modelo das estratégias genéricas de Porter

➤ Consoante a estratégia adoptada pela empresa se refira a uma política de baixo custo ou de diferenciação, assim os SI/TI terão diferentes orientações.



5) Estratégias Competitivas e Sistemas/Tecnologias de Informação

liderança nos custos → espera-se que o uso dos SI/TI reduza ou liberte recursos antes utilizados em tarefas administrativas, de gestão ou produtivas.

ex: redução de empregados ou crescimento sem aumento de empregados; melhorar a utilização dos equipamentos; melhorar o planeamento, o controlo de stocks ou o controlo dos processos produtivos.

diferenciação → o valor acrescentado pela utilização dos SI/TI é o papel na inovação e criatividade em relação aos produtos ou serviços, orientada em termos do mercado e dos consumidores e não tanto em termos de controlos internos de gestão. Pode envolver investimentos elevados.

ex: sistema de *data mining* para perceber melhor o comportamento e necessidades dos clientes; estatísticas de venda por características (modelo, cor,...); previsões e simulações.

nicho de mercado(focalização) → os SI/TI além de apoiarem as estratégias de custos e diferenciação ainda desempenham um papel importante na detecção de mercados-alvo e na exploração da informação que lhes diz respeito.

ex: podem detectar-se produtos muito específicos, com reduzido número de fornecedores e passar a explorar-se esse mercado.



5) Estratégias Competitivas e Sistemas/Tecnologias de Informação

Estratégia Competitiva	Impacto dos SI/TI
Liderança nos Custos	<ul style="list-style-type: none">▪ Redução dos stocks (principalmente dos em curso de fabrico)▪ Redução dos custos de engenharia e de fabrico do produto▪ Planeamento e controlo da produção▪ Utilização de sistemas de controlo e de indicadores de gestão▪ Optimização de recursos, tais como mão-de-obra▪ Aumentos de produtividade▪ Redução de custos de vendas e distribuição▪ Redução de custos administrativos
Diferenciação	<ul style="list-style-type: none">▪ Introdução de novas características nos produtos/serviços▪ Estudo e apoio às necessidades dos clientes▪ Criação de canais e modelos de distribuição▪ Prioridade à qualidade
Focalização	<ul style="list-style-type: none">▪ Combina liderança nos custos, com diferenciação para determinado nicho de mercado.



Aula 5

Visualização do vídeo:

Gestão da Informação – condição para vencer

Carlos Zorrinho – Univ. Évora (IAPMEI)

Objectivo → responder às questões:

- 1) Informação para quê?**
- 2) Que informação ?**
- 3) Como obtê-la ?**



Proposta de TP3: defesas em 2019/10/30

Baseado no vídeo “*Gestão da Informação – condição para vencer*”, desenvolva com detalhe um dos tópicos apresentados sobre a aplicação de SI:

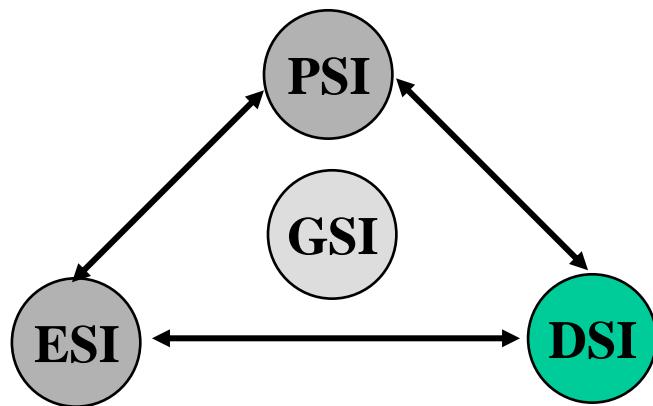
	Tema	Grupos
1	<u>Funcionamento</u> : apoio às actividades de funcionamento da empresa	
2	<u>Decisão</u> : suporte ao processo de tomada de decisão	
3	<u>Canais de Comunicação internos e externos</u> : contributo para a construção da imagem da empresa	
4	<u>Arma Estratégica</u> : apoio à diferenciação e à competitividade	
5	<u>Novos Caminhos</u> : exploração de novas oportunidades de negócio	
6	<u>Mercado</u> : fontes de informação	
7	<u>Tecnologia</u> : suportes tecnológicos necessários	

Aborde no trabalho todos os aspetos que considere relevantes. ex ...introdução...objetivos...exemplos...

Aula 6

Gestão de Sistemas de Informação (GSI)

Planeamento de SI: identificação dos sistemas necessários
(definição do modo como os SI/TI podem apoiar a organização a atingir os seus objectivos)



Exploração de SI: correcta utilização dos sistemas

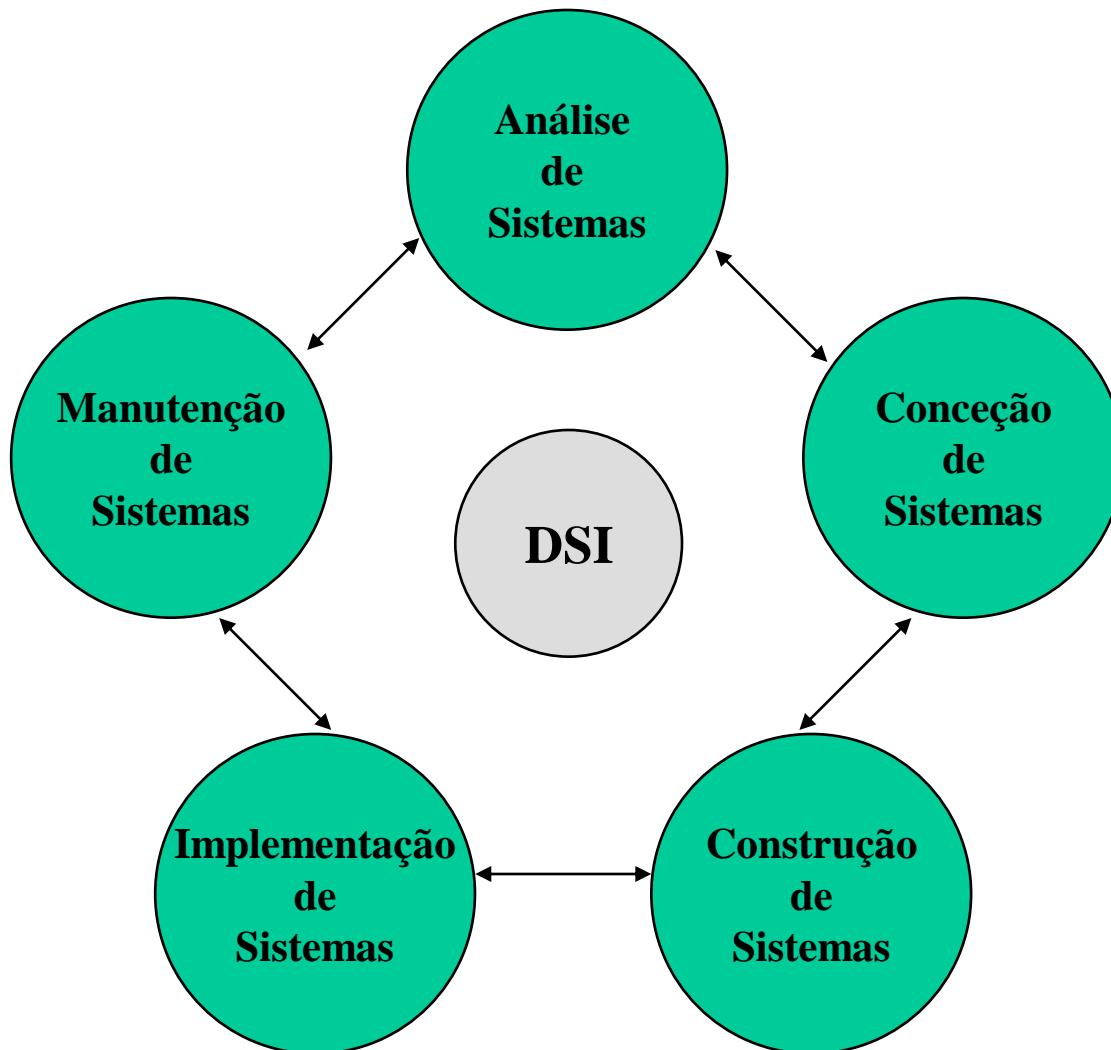
Desenvolvimento de SI: criação dos sistemas

6) DSI: Desenvolvimento de Sistemas de Informação

Desenvolvimento do SI de uma organização - refere-se a todas as actividades envolvidas na produção de SI que suportem adequadamente a organização:

- deve resultar da reflexão sobre o papel que ele vai desempenhar na organização:
 - sistema global ou parcial;
 - estratégico, tático ou operacional;
- deve considerar o processo e os recursos necessários para a sua construção:
 - desenvolvimento interno (*insourcing*), externo (*outsourcing*) ou aquisição;
 - equipamentos;
 - pessoas;
 - financeiros;
- deve partir de uma atitude de “pensar antes de fazer”
 - informatizar um processo mal estruturado ainda o agrava mais;
 - desenvolvimento não pensado (espontâneo), pode conduzir a: dificuldades de integração, redundância, desperdício de recursos, incompatibilidade entre tecnologias, incerteza sobre os aproveitamentos possíveis, etc;

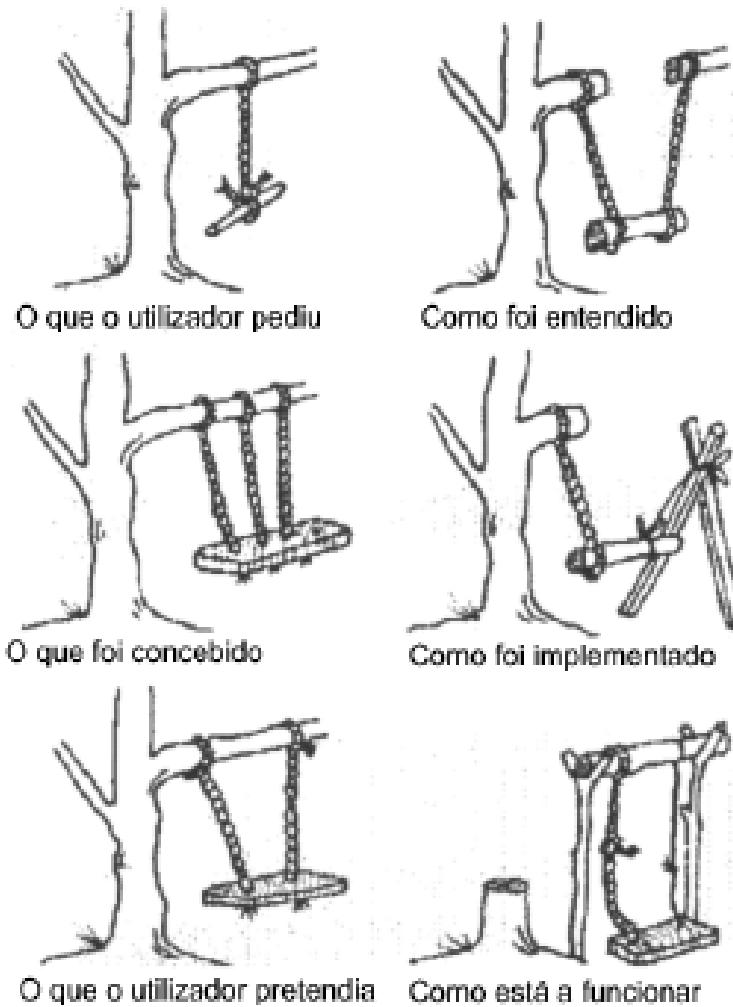
6.1) Actividades do DSIs



6.1.1) DSi: Análise de Sistemas

- Especificação de requisitos do sistema, consistindo numa versão simplificada da realidade;
- Envolve o estudo criterioso de: requisitos de informação da organização, utilizadores finais, actividades, recursos, SI já existentes → de modo a identificar detalhadamente a natureza dos sistemas propostos pelo PSI
- Actividade complexa e causa de insucessos, pois implica decidir o que construir com base na definição precisa e completa de requisitos - caso se decida erradamente, nada prejudica tanto o sistema final nem é tão complicado de retificar mais tarde (Brooks)
- É crucial envolver os utilizadores na criação dos sistemas que os vão apoiar:
 - eles devem perceber o que o sistema se propõe fazer e não fazer;
 - porém, não deve dar-se demasiado valor à competência dos utilizadores finais, pois:
 - carecem de bases informáticas para lidar com situações críticas ou de alguma dificuldade;
 - é errado esperar que eles alterem a sua forma diária de trabalho por causa da introdução de novos sistemas;
 - essa alteração deverá ter um maior acompanhamento por parte dos profissionais de SI, por vezes sem apteça para este tipo de função.

Desenvolver um bom sistema não é tarefa trivial



- Riscos associados aos requisitos.
- Riscos tecnológicos.
- Riscos de competência.
- Riscos políticos.

6.1.1) DSI: Análise de Sistemas

- O objectivo é identificar o que deve ser feito e não como fazê-lo:
 - não devem tomar-se opções tecnológicas;
 - mas pode ser necessário clarificar se determinadas tecnologias são apropriadas e porquê (ex.RFID);
- O resultado da análise é a especificação de requisitos do sistema:
 - versão simplificada da realidade, não representando todos os seus detalhes;
 - especificam as características do SI necessárias para satisfazer as necessidades de informação dos utilizadores em particular e da organização em geral;
- Os requisitos podem ser classificados em funcionais e não-funcionais:
 - funcionais → descrevem o que o sistema deve fazer ao processar as entradas e produzir as saídas;
 - não-funcionais (ou atributos da qualidade) → descrevem constrangimentos ao sistema ou ao processo de desenvolvimento (especificações, código, manuais, etc.) e incluem medidas de desempenho tais como tempos de resposta, volume de dados ou segurança;

6.1.1) DSI: Análise de Sistemas

➤ Do ponto de vista dos clientes e utilizadores, um requisito representa uma condição que se pretende que um sistema apresente de modo a cumprir um certo objectivo. O sucesso do sistema mede-se em termos do grau com que ele satisfaz esses requisitos.

➤ É importante notar que os requisitos não-funcionais assumem uma importância equivalente aos funcionais, pois a não conformidade com qualquer deles pode ditar o insucesso do sistema (ex. sistema muito lento).

Além disso, os requisitos não-funcionais podem vir a tornar-se requisitos funcionais em alguma parte do sistema (ex. na parte de um sistema de controlo de equipamentos, o tempo de resposta poderá ser um requisito funcional, noutras partes poderá ser não-funcional).

➤ Principais grupos de requisitos a desenvolver:

- interface: formatos, conteúdo e frequência de cada tipo de entradas e saídas;
- processamento: actividades necessárias para converter as entradas em saídas (ex: natureza dos cálculos e tempos de resposta necessários)
- armazenamento: organização, conteúdo e dimensão de bases de dados, tipo e frequência de consultas, etc.
- controlo: validação e segurança das entradas, do processamento, das saídas e armazenamento de dados

6.1.2) DS1: Conceção de Sistemas

- Mapeamento dos requisitos obtidos na análise numa solução técnica, através de detalhes físicos que assegurem que o sistema é viável, seguro e com capacidade adequada;

Análise → o que o sistema deve fazer para satisfazer as necessidades de informação, sem especificar detalhes;

Conceção → definição de como o sistema deverá satisfazer essas necessidades, através do desenvolvimento de especificações detalhadas das funções a assegurar;

- O processo é conduzido pelos requisitos - o que se pretende é definir exactamente como o sistema deverá ser implementado, considerando-se:
 - diferentes configurações tecnológicas;
 - TI necessárias;
 - estrutura dos programas;
 - modo de armazenamento dos dados;
 - acesso à informação;
 - ...

6.1.2) DS1: Conceção de Sistemas

➤ Deverão ser produzidas as seguintes especificações:

- interface (IHC) - definição das interações entre os utilizadores e o sistema, incluindo:
 - conteúdo, formato e sequência das interfaces;
 - desenho dos ecrãs, diálogos com os utilizadores e relatórios;
 - ergonomia;
- dados - definição das estruturas de dados necessárias:
 - conteúdo, acesso e manutenção;
- processos – definição detalhada de programas e procedimentos necessários:
 - para suportar as especificações de interface e de dados que foram definidas;
 - poderão ser desenvolvidos ou adquiridos;
- ambiente técnico – especificações de hardware, de software e de recursos humanos que irão satisfazer os requisitos do sistema proposto;

➤ É importante envolver os utilizadores para:

- aumentar a sua compreensão e aceitação do novo sistema;
- melhorar a sua familiarização com as funções e procedimentos;
- reduzir problemas causados por eventuais transferências de poder;

6.1.3) DSI: Construção de Sistemas

- Actividade essencialmente técnica → converter as especificações no software e hardware que irão suportar os requisitos de informação da organização, bem como em documentação, para uso de programadores e utilizadores.
- A construção pode ser conseguida por aquisição e/ou desenvolvimento do software e hardware, bem como da respetiva documentação.
- Uma vez que podem ocorrer erros na conceção e construção tem de implementar-se um esquema de testes:
 - evitar problemas decorrentes do processo de desenvolvimento;
 - envolvendo os utilizadores finais;
 - verificar a aceitação por parte dos utilizadores;
 - assegurar que o sistema não tem erros e vai de encontro às necessidades dos utilizadores;
- Os programadores e analistas podem verificar se o sistema está operacional e de acordo com a especificação, mas só os utilizadores finais são capazes de garantir que os seus resultados são os desejados.

6.1.3) DS1: Construção de Sistemas

- Os testes exaustivos destinam-se a assegurar que o sistema produz resultados corretos, podendo implicar a redefinição de alguns componentes;
- Podem conduzir-se três tipos de testes:
 - teste separado de componentes de software
 - procurando garantir que o software está livre de erros;
 - teste do funcionamento do sistema como um todo
 - procurando verificar se as diversas componentes funcionam conjuntamente como planeado e se existem discrepâncias entre a forma como o sistema funciona e como foi concebido;
 - testes de aceitação
 - feitos pelos utilizadores finais;
 - constituem a certificação final de que o sistema está pronto;
- Se há concordância de todas as partes que o sistema corresponde aos requisitos para que foi desenvolvido, então poderá ser implementado;

6.1.3) DS1: Construção de Sistemas

Exemplos de sistemas com problemas por falhas de software

Sonda Mariner I, Julho de 1962

Deveria ter voado até Vénus. Apenas quatro minutos após o lançamento despenhou-se no mar. Descobriu-se depois que um operador de negação lógica tinha sido omitido por acidente no código do programa responsável por controlar os foguetes...

Therac-25, finais dos anos 80

Máquina de Raios-X totalmente controlada por software. Diversos problemas provocaram a administração de radiação excessiva a vários doentes.

Aeroporto Internacional de Denver, início dos anos 90

Sistema de tratamento de bagagem envolvendo mais de 300 computadores. O projecto excedeu os prazos de tal forma que obrigou ao adiamento da abertura do aeroporto (16 meses). Foi necessário mais 50% do orçamento inicial para o pôr a funcionar.

Ariane 5, Junho de 1996

Explodiu no voo inaugural devido a uma série de falhas no software de navegação. Em circunstâncias específicas era efectuada uma divisão por zero. O sistema de segurança consistia em ter redundância: em caso de erro os dados eram processados por outro programa (uma cópia do primeiro! — abordagem adequada para hardware, mas não para software).

6.1.4) DSI: Implementação de Sistemas

Processo de tornar o sistema operacional na organização, após o que poderá ser utilizado.

- Envolve actividades de:
 - instalação e configuração de equipamentos;
 - instalação e configuração de software;
 - preparação de instalações;
 - formação de utilizadores e especialistas responsáveis pela exploração do sistema;
 - conversão dos sistemas existentes para os novos sistemas;
- Uma vez que um novo SI poderá conduzir à alteração de alguns processos existentes, a formação dos recursos humanos é essencial para que o possam compreender e usar devidamente;
- Deverá também ser disponibilizada documentação detalhada sobre como o sistema funciona, tanto do ponto de vista técnico como do utilizador final;
- A falta de formação e de documentação adequadas, pode ser causa de insucesso na implementação dos sistemas;

6.1.4) DSI: Implementação de Sistemas

- A implementação de um SI pode envolver mudanças significativas na forma de trabalhar da organização.
- A conversão de um sistema antigo (em funcionamento) para um novo sistema deve ser planeada e executada cuidadosamente, para prevenir erros e mesmo o caos.

Podem usar-se as seguintes estratégias (3):

1) Manter o sistema antigo a funcionar em paralelo com o novo:

- durante um período experimental, até assegurar que o novo sistema funciona corretamente, pelo menos tão bem como o antigo;
- envolve poucos riscos, prevenindo a ocorrência de erros ou interrupções já que o sistema antigo continua em uso como segurança;
- problemas:
 - custos de manter dois sistemas em funcionamento: humanos e técnicos;
 - não garante que os problemas não surjam após o período experimental;

2) Substituição imediata do sistema antigo:

- desativar o sistema antigo e iniciar a operação do novo;
- menos onerosa que a estratégia anterior;
- perigoso, uma vez que assume que o novo sistema vai funcionar corretamente, não havendo sistema a que recorrer em caso de falha;

3) Instalação faseada:

- estratégia híbrida, em que o sistema é instalado por fases, por funções ou por unidades organizacionais.

6.1.5) DSI: Manutenção de Sistemas

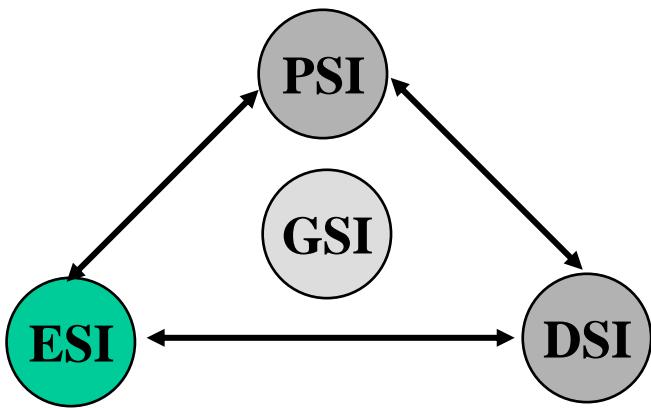
- A entrada em funcionamento do SI não implica que este se mantenha indefinidamente inalterado, existindo uma necessidade constante de manutenção e desenvolvimento.
- Causas:
 - incorporação de novas tecnologias;
 - modificações devidas aos utilizadores:
 - derivadas da evolução dos requisitos de informação;
 - estes vão aprendendo mais acerca do sistema e desenvolvem novas ideias para a sua mudança e melhoria;
 - correção de erros de software (e de hardware);
- Um SI bem sucedido está sempre inacabado, dependendo a sua longevidade da capacidade da GSI em mantê-lo em consonância com as alterações nos requisitos, que poderão dever-se a nível interno ou ao ambiente externo da organização;

6.1.5) DSi: Manutenção de Sistemas

- A manutenção refere-se ao trabalho necessário para melhorar e corrigir os sistemas após a sua implementação, geralmente envolvendo recursos significativos (poderá ocupar cerca de 70% do esforço do DSi).
- Pode incluir um processo de revisão pós-implementação, para assegurar que os sistemas satisfazem os objetivos para que foram desenvolvidos. Eventuais erros poderão ser aí retificados.
- É também de considerar uma revisão periódica ou auditoria, de modo a assegurar o funcionamento adequado do sistema.

Gestão de Sistemas de Informação (GSI)

Planeamento de SI: identificação dos sistemas necessários
(definição do modo como os SI/TI podem apoiar a organização a atingir os seus objectivos)



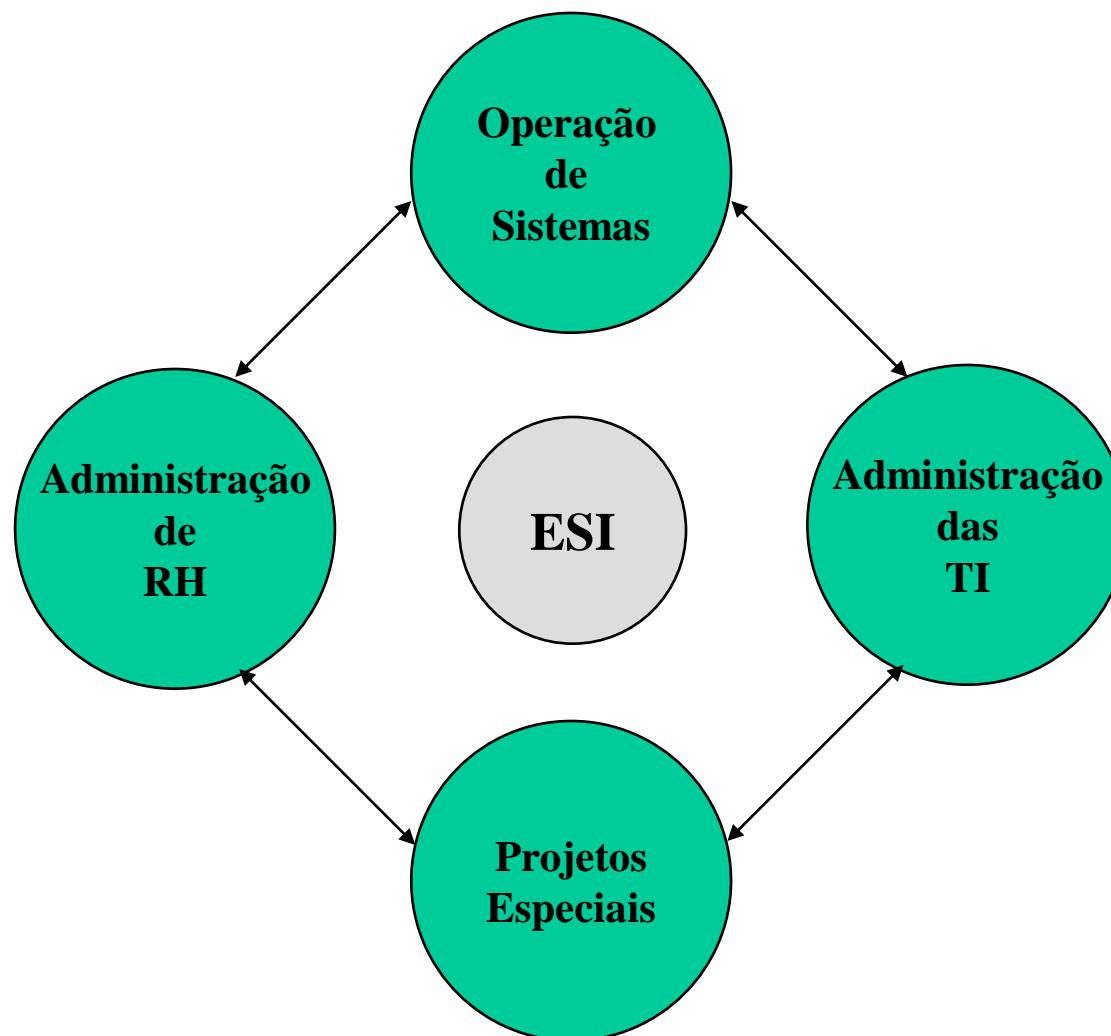
Exploração de SI: correcta utilização dos sistemas

Desenvolvimento de SI: criação dos sistemas
(refere-se às actividades envolvidas na produção de SI que suportem adequadamente a organização)

7) Exploração de Sistemas de Informação

- As fases de PSI e DSI produzem uma combinação adequada de SI/TI de suporte à organização, desenvolvendo a capacidade da própria organização para a usarem eficiente e eficazmente.
- Após o desenvolvimento do sistema este não é estático, nem funciona perpetuamente sem problemas, necessitando de supervisão, manutenção e suporte contínuos.
- Independentemente da qualidade do planeamento ou do desenvolvimento do sistema, o sucesso do seu uso está condicionado à qualidade da sua exploração (ex: suporte técnico, correcções pontuais).

7.1) Actividades da ESI



7.1) Actividades da ESI

Operação de Sistemas

- administração dos dados da organização, assegurando a sua consistência, controlo de acesso, manutenção, e muito importante, auxiliando e facilitando o acesso aos mesmos;
- necessário estabelecer um relacionamento muito estreito entre esta actividade e o DSI, nomeadamente em relação às actividades de construção e implementação do sistema, dado que se condicionam mutuamente;

Administração das Tecnologias de Informação

- assegurar o bom funcionamento das TI, procurando resolver atempadamente todos os problemas que surjam com a sua exploração;

7.1) Actividades da ESI

Projetos Especiais

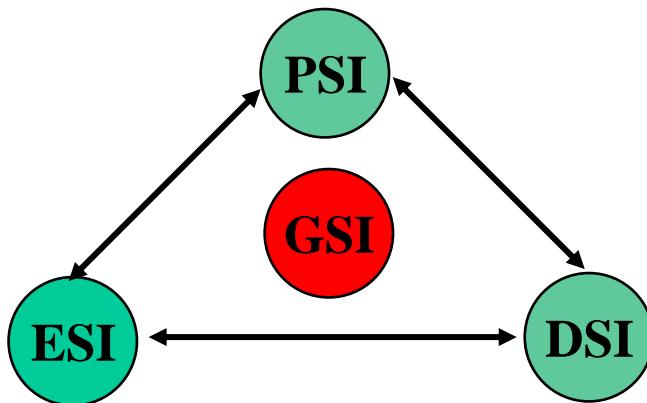
- actividades desenvolvidas pontualmente para resolver um determinado problema ou explorar uma dada oportunidade de SI/TI;

Administração de Recursos Humanos

- são necessárias pessoas para a operação de todos os sistemas de informação. Esses recursos incluem os utilizadores finais e os especialistas em SI.
 - utilizadores finais: são pessoas que utilizam um sistema de informação ou a informação que ele produz.
 - especialistas em SI: são pessoas que desenvolvem e operam sistemas de informação, incluindo:
 - Analistas de Sistemas – projetam sistemas de informação com base nos requisitos dos utilizadores finais;
 - Programadores – criam programas de computador seguindo as especificações dos analistas de sistemas;
 - Operadores do sistema – monitoram e operam grandes redes e sistemas de computadores.

8) GSI: Conclusões

Planeamento de SI: identificação dos sistemas necessários
(definição do modo como os SI/TI podem apoiar a organização a atingir os seus objectivos)



Exploração de SI: correcta utilização dos sistemas
(supervisão, manutenção e suporte dos SI)

Desenvolvimento de SI: criação dos sistemas
(refere-se às actividades envolvidas na produção de SI que suportem adequadamente a organização)

- A GSI é um processo interativo, dado que em qualquer uma das suas actividades poderão ser identificados novos problemas ou oportunidades.
- As diferentes actividades não podem ser abordadas isoladamente, devendo ser consideradas e integradas conjuntamente com todas as outras;
- Cada organização é um caso concreto que terá de ser analisado à luz da combinação de modelos, métodos e técnicas que melhor se adaptem à sua realidade;

Standish Group *CHAOS Report 2016 (1)*

MODERN RESOLUTION FOR ALL PROJECTS					
	2011	2012	2013	2014	2015
SUCCESSFUL	29%	27%	31%	28%	29%
CHALLENGED	49%	56%	50%	55%	52%
FAILED	22%	17%	19%	17%	19%

The Modern Resolution (OnTime, OnBudget, with a satisfactory result) of all software projects from FY2011 - 2015 within the new CHAOS database. Please note that for the rest of this report CHAOS Resolution will refer to the Modern Resolution definition not the Traditional Resolution definition.

71% of projects in 2015
failed or were challenged

Ref. Standish CHAOS Summary Report 2016 www.standish/reports/reports.php.
Reprinted with the explicit consent of the Standish Group.

Aula 7

9) ERP- Enterprise Resources Planning

- suporte **integrado** dos processos da empresa (processos de negócio - sequência de actividades realizadas pela empresa que geram a resposta a um estímulo externo, como por ex.: encomenda→produção→faturação...);
- fornecem um SI único para toda a organização de modo a coordenar e integrar os processos de negócio chave;
- a informação anteriormente fragmentada em diferentes sistemas pode assim ser partilhada pelos processos de negócio na área de produção, vendas e marketing, finanças e contabilidade, RH, ...

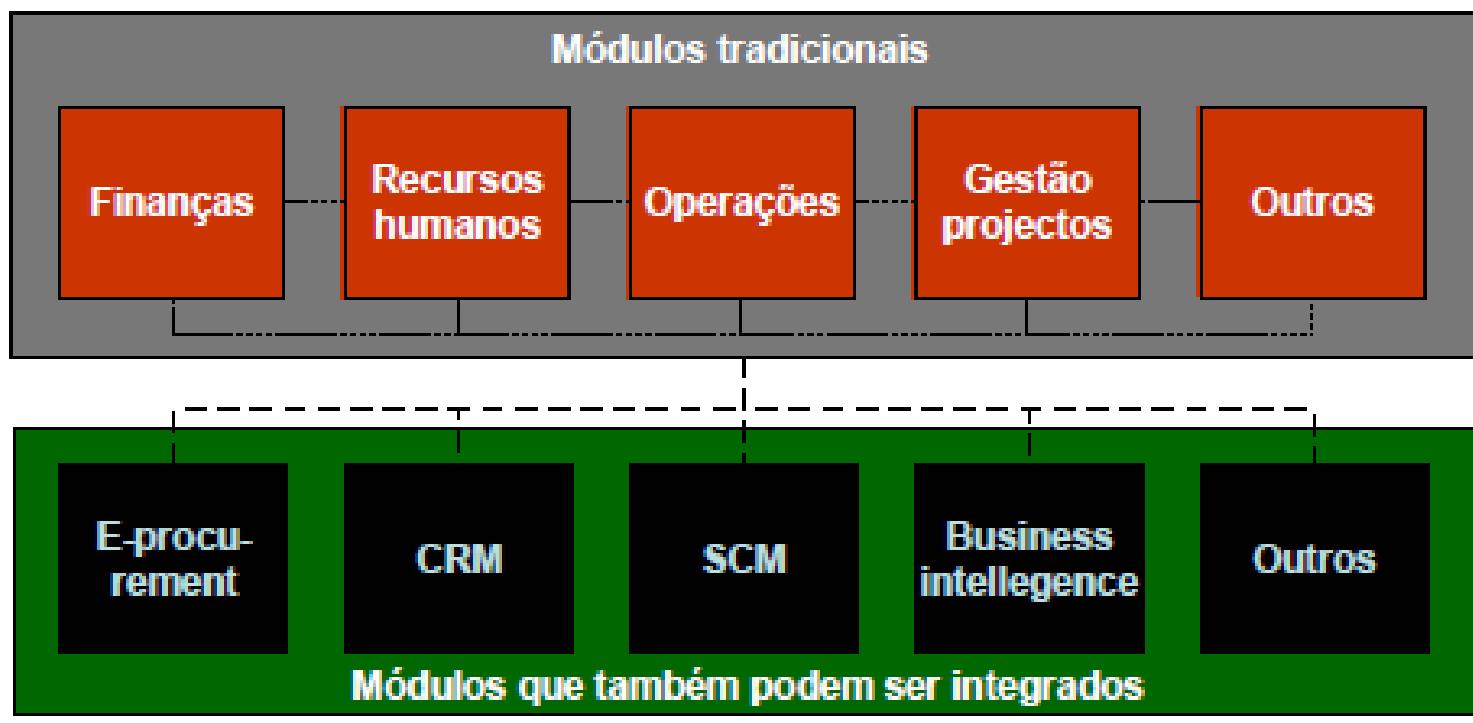
Processos de manufactura: gestão de inventário, compras, envios, planeamento de produção, planeamento de requerimento de materiais e manutenção de máquinas e plantas

Processos financeiros e de contabilidade: contas a pagar, contas a cobrar, fluxo de caixa, contabilidade de custos, contabilidade de activos, contabilidade geral e reportes financeiros

Processos de marketing e vendas: processamento de ordens, preços, envios, facturação, gestão e planeamento de vendas

Processos de recursos humanos: gestão de pessoal, contabilidade de tempos, salários, planeamento de pessoal e desenvolvimento, contabilidade de benefícios, monitorização de candidatos, reportes de gastos de viagens

9) ERP – Exemplos de módulos



e-Procurement (electronic procurement) : refere-se à compra e venda de produtos e serviços através da internet.

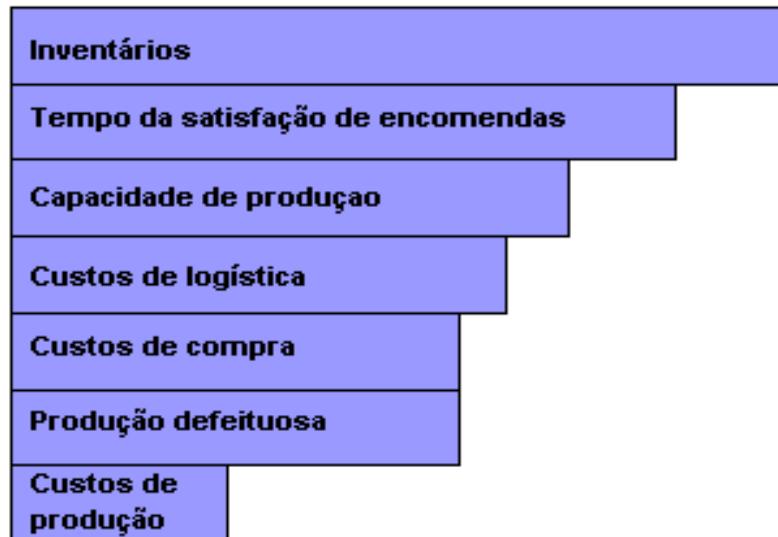
CRM (Customer Relationship Management) : gestão de relacionamento com os clientes

SCM (Supply Chain Management) : gestão da cadeia de abastecimento

Business Intelligence : refere-se ao processo de recolha e processamento de grandes quantidades de dados não estruturados, internos e externos à empresa, com vista ao fornecimento de informações significativas e úteis para analisar o negócio.

ERP- Enterprise Resources Planning

Os benefícios de um ERP



Fonte: AMR Research, 1998

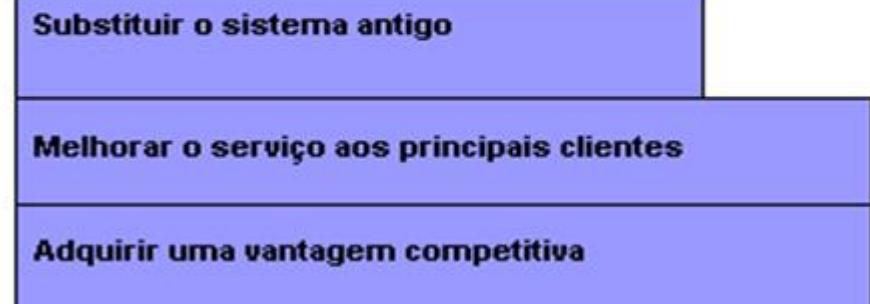
Alguns benefícios do ERP

- Integração de todos os sistemas;
- Unificação dos dados de gestão;
- Padronização dos processo de negócio;
- Padronização da informação sobre recursos;
- Eficiência nas atividades reduzindo custos;

Razões para a implementação do ERP (empresas industriais dos EUA)

Algumas razões para implementação do ERP

- Fazer reengenharia do processo;
- Apoiar novas estratégias de negócio;
- Sistemas de informações escaláveis (crescimento dos negócios);
- Substituir software obsoleto de manutenção cara e difícil.

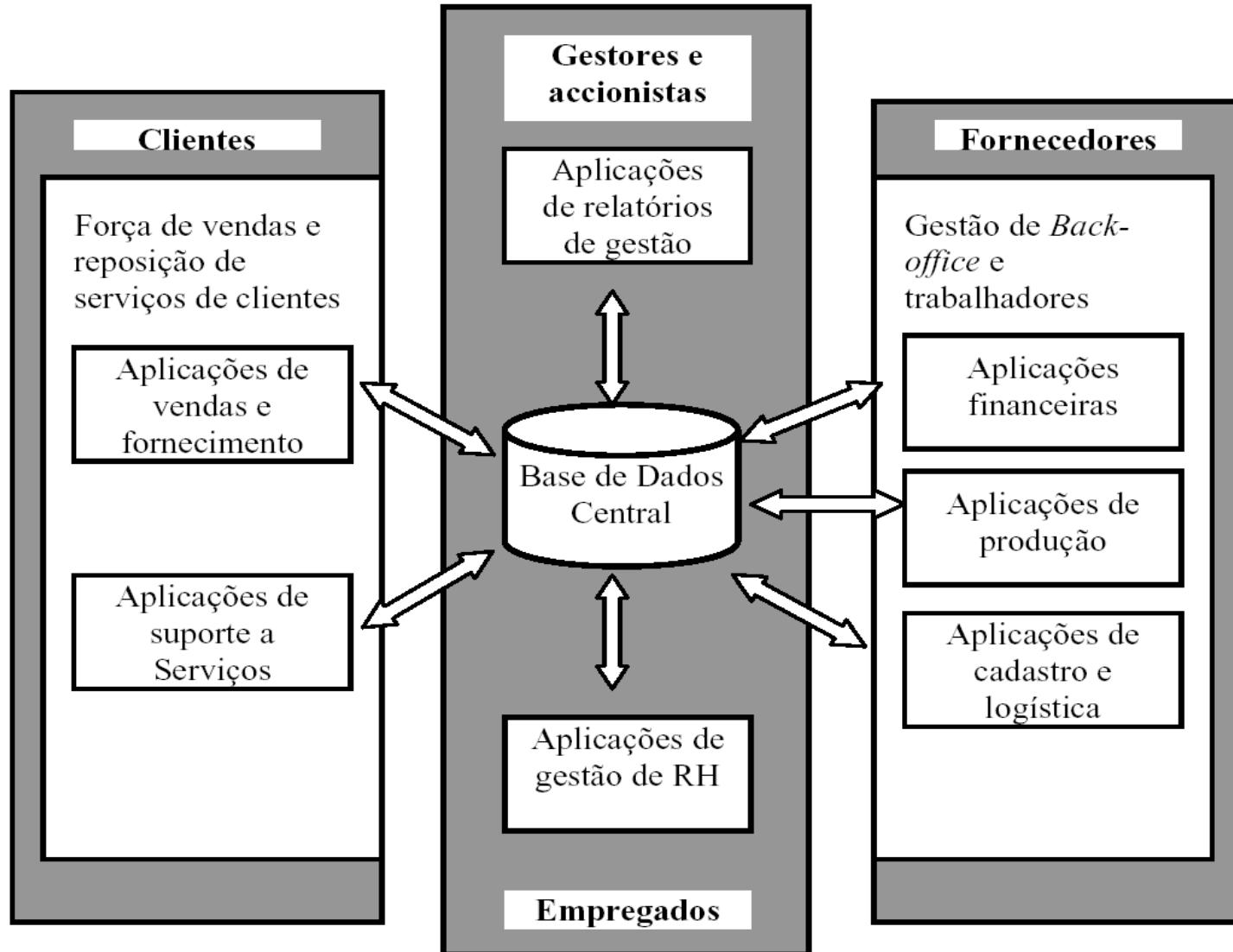


Fonte: AMR Research, 1998

ERP- Razões de implementação

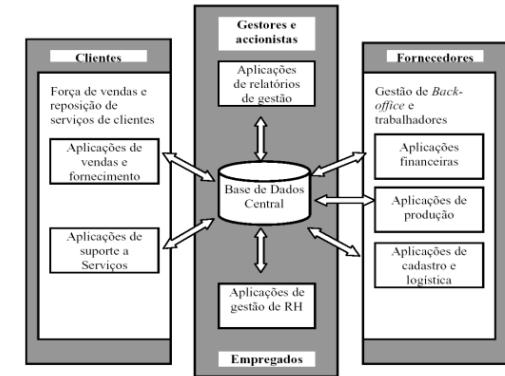
Razões	Pequenas e Médias Organizações	Grandes Organizações
Técnicas	<ul style="list-style-type: none">• Integrar aplicações e processos;• Substituir interfaces;• Reduzir custos com informática, como a manutenção de <i>software</i>;• Eliminar redundâncias, erros de dados e dificuldades de análise;• Melhorar a arquitectura de TI.	<p>Grande parte das razões das Pequenas e Médias Organizações, a que acresce:</p> <ul style="list-style-type: none">• Consolidar múltiplos sistemas diferentes.
Negócio	<ul style="list-style-type: none">• Crescimento de negócio;• Suporte multi-língua e multi-moeda;• Melhorar PN;• Racionalizar dados e registos;• Reduzir custos administrativos, operacionais, de inventário e <i>stocks</i>;• Eliminar atrasos ou erros no relacionamento com clientes.	<p>Grande parte das razões das Pequenas e Médias Organizações a que acrescem:</p> <ul style="list-style-type: none">• Suporte integrado de TI;• Normalizar códigos de classificação;• Apresentar imagem única perante clientes;• Capacidade de integração internacional;• Consolidações financeiras mais céleres;• Processo de tomada de decisão.

ERP- Arquitectura típica



ERP- Arquitectura típica

- ✓ Os ERP são actualmente as principais ferramentas de gestão empresarial;
- ✓ Exigem a atenção multi-disciplinar das operações de gestão: SI/TI, financeiro, marketing, comportamento organizacional e recursos humanos
- colocam grandes desafios aos informáticos!



A utilização de um ERP tem um enorme impacto na transformação da organização, especialmente no controlo permitindo uma visão centralizada de toda a estrutura da organização.

Controlam toda a organização, distribuindo a informação de maneira clara, segura e em tempo real.

A adopção de um ERP não deve ser encarada apenas como mudança de tecnologia mas como um processo de mudança organizacional envolvendo alterações nas tarefas e responsabilidades das pessoas e dos departamentos.

A adopção desses sistemas põe fim aos vários sistemas que funcionavam de forma isolada na empresa, com informações redundantes e com pouca fiabilidade.

ERP- Vantagens e desvantagens

Vantagens

- Sistemas flexíveis (podem ser expandidos);
- Segurança;
- Controlo de gestão: apoio à tomada de decisão;
- Minimização nos esforços de recolha de dados: base de dados única, menos digitação, eliminação de redundância, integridade dos dados;
- Integração e consolidação da informações: quando a empresa recebe um pedido, é accionado automaticamente todo o controle da empresa de forma integrada.

Desvantagens

- Custos elevados: hardware, infra-estrutura computacional, licença de software, treinamento e consultoria;
- Alteração nos processos funcionais: adaptação do sistema aos processos da empresa e da empresa aos processos do sistema;
- Impactos sobre os recursos humanos: resistência à mudança;
- Dificuldade de cumprimento de prazos (instalação);
- Problemas técnicos e de gestão do projeto: especificações não atendidas pelo fornecedor do software;

ERP- métodos de implementação

Duas abordagens: Desenvolvimento à medida & pacotes configuráveis

1) Desenvolvimento à medida

- Total adequação às necessidades de negócio para os quais se destinam;
- Tempos de desenvolvimento são normalmente muito significativos (meses, anos);
- O custo associado ao desenvolvimento de raiz de uma aplicação ERP é elevado;
- Um dos aspectos positivos é a cobertura do negócio na sua totalidade (100%);

2) Implementação de pacotes configuráveis

- As funcionalidades dos módulos de um sistema ERP representam uma solução genérica que reflete uma série de considerações sobre a forma como as empresas operam em geral.
- Para flexibilizar a sua utilização num maior número de empresas de diversos segmentos, os ERP foram desenvolvidos para que a solução genérica possa ser configurada (parametrizada) até um certo grau ou nível.
- Na implementação de um sistema ERP, a configuração é um compromisso entre os requisitos da empresa e as funcionalidades disponíveis no sistema.
- Inicialmente, os processos de negócio das empresas precisam de ser redefinidos para que os seus requisitos se aproximem das funcionalidades do sistema. A primeira etapa consiste na selecção dos módulos que serão instalados.
- A característica modular permite que cada empresa utilize somente os módulos que necessita e possibilita que módulos adicionais sejam agregados futuramente.
- Mesmo com a configuração, a solução pode não contemplar alguns requisitos específicos das empresas. Nesses casos, é necessário utilizar outros sistemas complementares ou abandonar alguns requisitos específicos e adoptar processos genéricos.

ERP- Dificuldades na implementação

- Na prática, muitos projetos de implementação de sistemas do tipo ERP apresentam características de ambos os tipos de implementação.
- O alinhamento dos processos ERP standard com os processos inerentes ao negócio é considerado com uma etapa crítica do processo de implementação.
- Actualização constante do sistema e gestão das versões. Mesmo após a implementação, o sistema mantém-se em evolução contínua, de forma a reflectir os processos da empresa.
- Os fornecedores incorporam novos recursos e novas formas de executar processos e corrigem problemas.
- Complexidade na parametrização;
- Dificuldade na comunicação;
- Equipa inexperiente/experiente (interna e/ou externa) para conduzir a implementação;
- Dependência de um único fornecedor;
- Interface do sistema não amigável;
- Mudança organizacional;
- **Não envolvimento da gestão de topo;**
- Planeamento inadequado;
- Tempo implementação longo;
- Custo relacionado à consultoria e formação;
- Complexidade e benefícios que nem sempre se concretizam.

ERP- Principais factores críticos de implementação

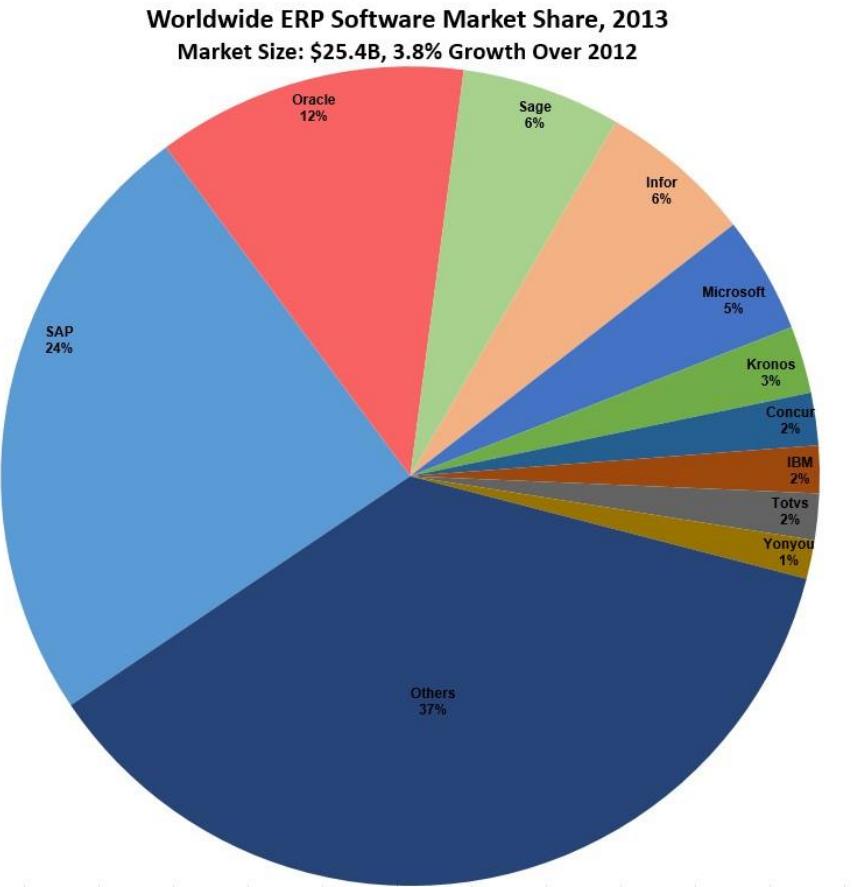
- 1- Provar a verdadeira necessidade de um ERP;
- 2- Planear com antecipação e rigor;
- 3- Redefinir os processos de negócio;
- 4- Contar com o apoio da gestão de topo;
- 5- Escolher os parceiros corretos para a mudança;
- 6- Escolher os melhores funcionários para a equipe de implementação;
- 7- Escolher a melhor altura para efectuar o arranque do ERP;
- 8 - Dividir o projeto em fases de implementação;
- 9- Gerir os recursos humanos face às mudanças;
- 10- Alterações constantes;
- 11- Ministrar formação adequada;
- 12- Longa duração do projeto;
- 13- Os custos inesperados do projeto;
- 14- A avaliação final;

ERP- Critérios de Selecção de Fornecedores

1. Ajuste funcional com os processos de negócio da empresa : o software deve ajustar-se à empresa, e se isto não acontecer, a melhor solução é mudar os processos no caso destes não serem eficazes.
2. Grau de integração dos diversos módulos do sistema ERP e a integração deste com os outros sistemas existentes;
3. Interfaces amigáveis com o utilizador;
4. Rápida implementação;
5. Tempo de retorno monetário do elevado investimento inicial;
6. Possibilidade de planeamento e controle conjunto de empresas filiais;
7. A existência ou não da infra-estrutura tecnológica de suporte ao funcionamento do sistema (mainframes, servidores, micros, PC's, etc);
8. Segurança do sistema face à política da empresa;
9. Flexibilidade para actualizações regulares, face á evolução do mercado tecnológico;
- 10.Complexidade da parametrização;
- 11.Complexidade da migração de dados;
- 12.Verificar o nível de conhecimento da empresa, experiência anterior e disponibilidades dos técnicos previstos para a instalação e parametrização do sistema na empresa;
- 13.Verificar a inclusão de formação, implementação, manutenção e parametrização, nos contratos e no custos totais;
- 14.Custo total do sistema;

ERP- Principais Fornecedores

<https://www.forbes.com/sites/louis columbus/2014/05/12/gartners-erp-market-share-update-shows-the-future-of-cloud-erp-is-now/#46ddd9ee1fae>



Portugal : Primavera Software, PHC, SAP(Roff)

ERP- Resumo

Vantagens

- **Estrutura e Organização da Empresa:** organização unificada;
- **Negócio:** operações mais eficientes e processos de negócio orientados aos clientes;
- **Gestão:** gestão de processos com base no conhecimento global da empresa;
- **Tecnologia:** plataforma unificada;

Desafios

- **Implementação difícil:** requer mudanças fundamentais na maneira como a empresa opera;
- **Tecnologia:** requer software complexo e um grande investimento de tempo, dinheiro e capacidade técnica;
- **Conduz à coordenação e tomada de decisões organizacionais centralizadas:** nem sempre é a melhor maneira de operar uma empresa (contraria gestão por delegação);

ERP- Enterprise Resources Planning

Estarão os ERP a responder às expectativas das organizações?

Casos de insucesso

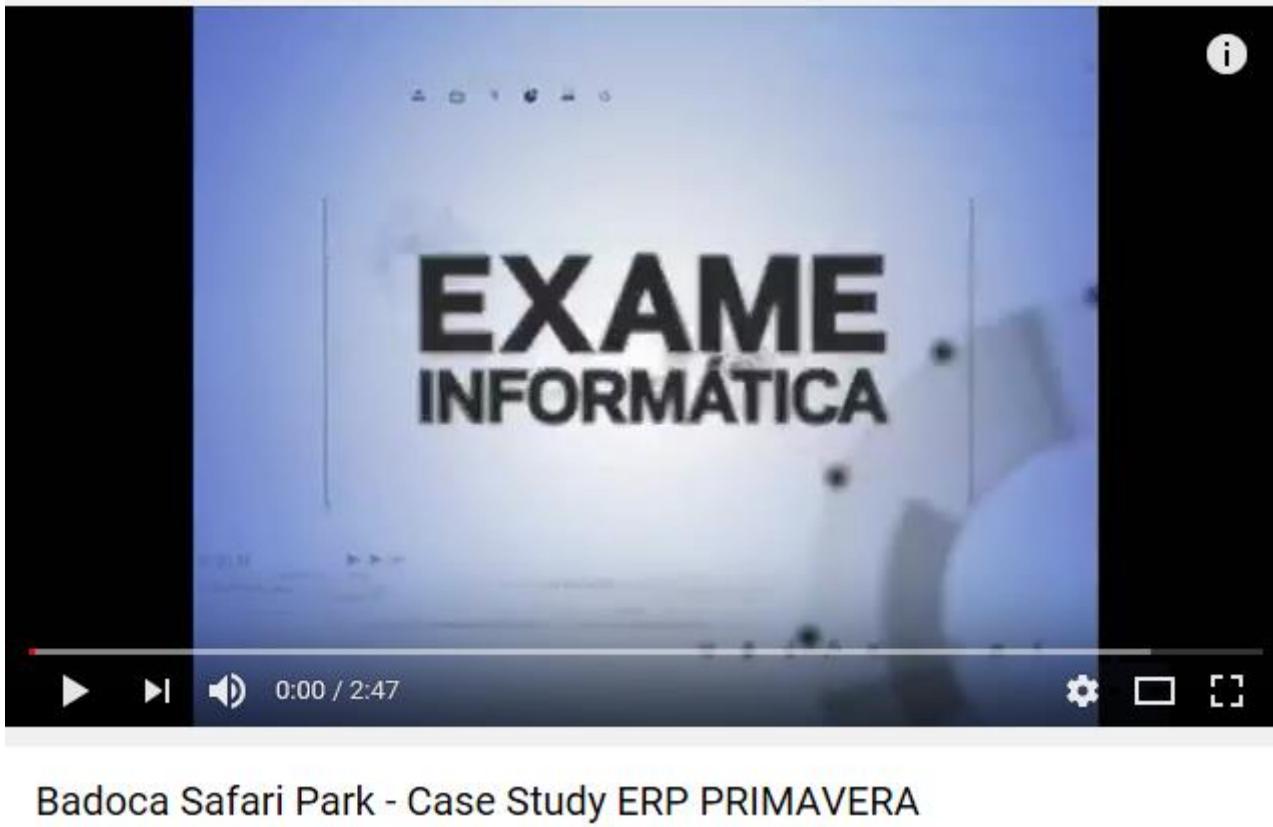
- FoxMayer Drug – afirma que faliu muito por culpa do SI
- Mobil – gastou muito dinheiro num sistema que teve de abandonar
- Dell – concluiu que o sistema era incompatível com o seu modelo de gestão descentralizada
- Jerónimo Martins(Polónia) – o processo de controlo de stock ficou sem funcionar originando grandes prejuízos
- Delta Cafés – esteve cerca de dois meses sem poder facturar, depois de migrar para o SAP sem efectuar a adequação das suas bases de dados

ERP- Enterprise Resources Planning

PHC - Gestão



ERP- Enterprise Resources Planning



Badoca Safari Park - Case Study ERP PRIMAVERA

https://www.youtube.com/watch?v=UMcXGndPh_w

Salário de um Analista de Dados vai chegar a 60 mil euros em 2020

<http://exameinformatica.sapo.pt/noticias/mercados/2019-09-25-Salario-de-um-Analista-de-Dados-vai-chegar-a-60-mil-euros-em-2020>

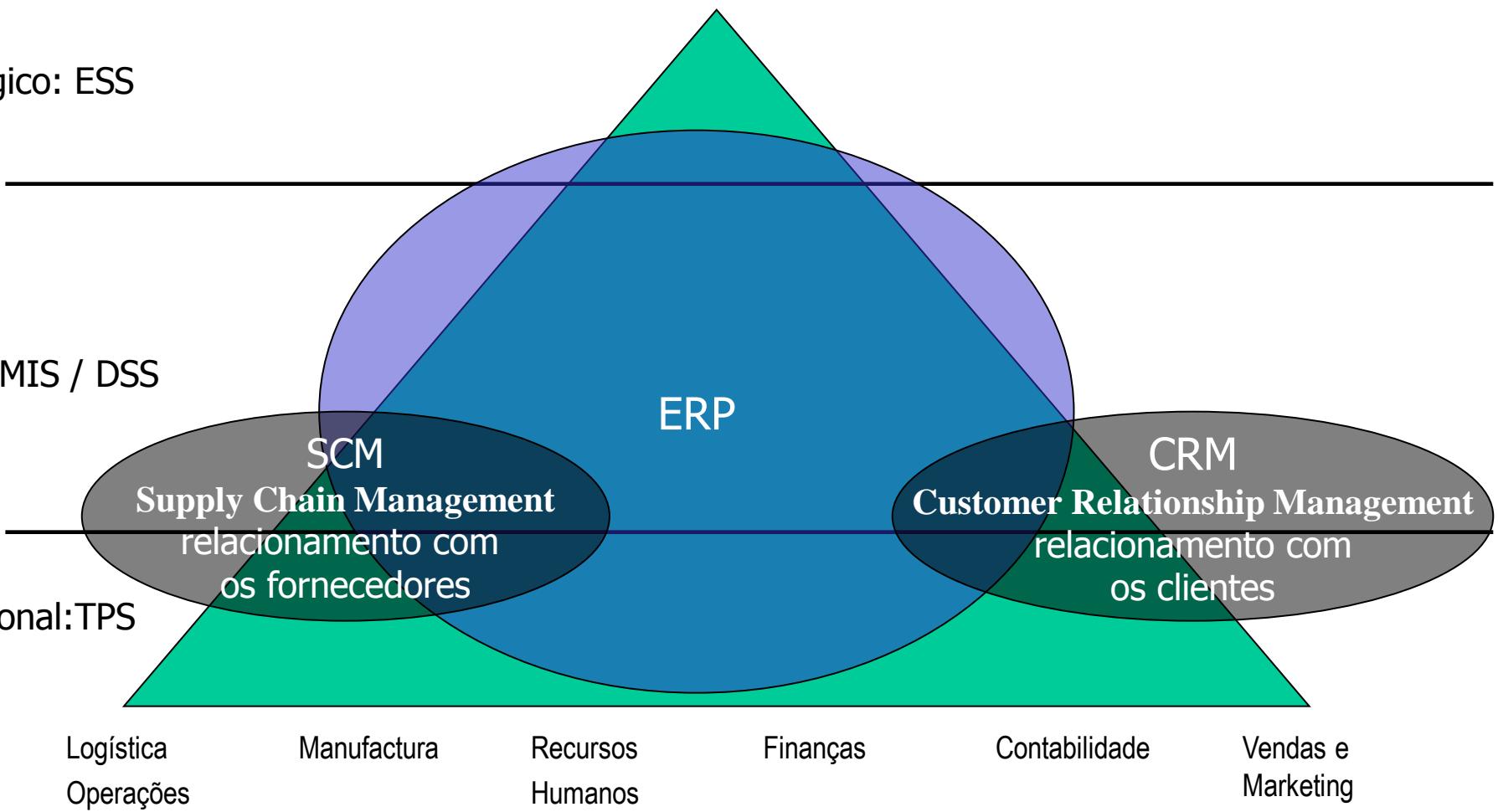
Aula 8

Arquitectura da Informação: ERP - SCM - CRM

Estratégico: ESS

Tático: MIS / DSS

Operacional: TPS



10) SCM - Supply Chain Management

Efeitos da globalização

- Nos últimos anos, a competição entre empresas tem aumentado significativamente;
- As empresas têm de conviver com a realidade de uma economia aberta e com os desafios da competição em uma dimensão global;
- No mercado global, as empresas têm que ser capazes de planear a produção, gerir os fornecedores e garantir as entregas em qualquer parte do mundo, o que implica uma cadeia de abastecimento global e integrada.

Produtos

- Produzidos em qualquer local que ofereça vantagens no custo ou no acesso a mercados;
- Vendidos em todo o mundo por uma infinidade de empresas e para uma infinidade de consumidores;
- Tornam-se objeto da competição global onde as companhias lutam por fatias do mercado e dos lucros;
- São fornecidos através de complexos sistemas de produção e distribuição de acordo com as mais diversas estruturas legais e organizacionais;
- A capacidade de fornecer produtos a mercados continuamente em mudança, dentro dos prazos, nos locais necessários e com eficiência, pode fazer a diferença entre o sucesso e o fracasso.

10) SCM - Supply Chain Management

Mercados/Tecnologias/Consumidores

- Novos competidores aparecem constantemente em mercados locais;
- Novas tecnologias tomam o lugar de velhos produtos;
- Num mercado global, os consumidores podem comprar o melhor produto com o melhor serviço.

Evolução

Anos 70: as operações de produção focavam-se na eficiência interna. Pensava-se em termos de tamanho de lotes eficientes, stocks de produtos acabados e entrega do produto ao consumidor quando os pedidos fossem recebidos;

Anos 80: empresas passaram a usar processos internos como base para vantagens competitivas, concentrando-se no cumprimento de prazos e na qualidade dos produtos;

Anos 90: as empresas especializaram cada vez mais as suas operações para ganhar vantagens competitivas. Os fornecedores passam a estar intimamente integrados com a cadeia de abastecimento (SCM).

10) SCM - Supply Chain Management

Cadeia de Abastecimentos

Integração dos processos do negócio desde o cliente final até aos fornecedores que proporcionam os produtos, serviços e informações, com o fim de agregar valor para o cliente.

Logística

Gestão de stocks e movimentação de bens e de informações;

Uma boa logística diminui custos, acelera o trabalho e melhora os serviços ao consumidor;

SCM

Inclui a gestão da logística, dos fornecedores, processos de produção internos, expedição, transporte e a distribuição aos armazéns próximos do cliente final;

Sistema inter-empresarial (B2B - entre empresas), que utiliza as TI para apoiar e gerir as ligações entre os processos de negócio de uma empresa e os processos dos respectivos fornecedores, clientes e parceiros de negócio;

Abordagem que coloca o cliente como principal foco dos processos de negócio, com o intuito de perceber e antecipar as suas necessidades, para então atendê-las da melhor forma

O objectivo é controlar o custo total, melhorar a qualidade, maximizar os serviços ao cliente e aumentar os lucros.

10) SCM - Supply Chain Management

Função da gestão da cadeia de abastecimento:

- Entrega de produtos mais rapidamente e a menor custo
 - Ligação das actividades de compra de materiais, produção e movimentação de produtos
 - Eliminar passos redundantes, demoras e quantidade de recursos utilizados no processo
- Ajudar as empresas a ter os produtos certos, no local preciso, na altura exacta, na quantidade certa e a um custo aceitável.
- Benefícios típicos em projectos de SCM: reduções de 5% a 40% nos níveis de stock e de até 5% nas devoluções dos produtos (dados SAP).

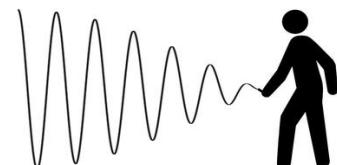
10) SCM - Supply Chain Management

Problemas na cadeia de fornecimento:

Incerteza

- previsão das encomendas ← competição, preços, condições de tempo, ...
- tempos de entrega ← falhas das máquinas, greves, qualidade dos materiais, ...

Efeito bullwhip (chicote) – problemas de acumulação de stocks, devidos a mudanças erráticas nos pedidos dos clientes (as encomendas dos clientes oscilam em função de alterações pontuais da procura, provocando oscilações e acumulações de stocks nos vários níveis da empresa)



Novas tecnologias – os próprios sistemas de SCM podem causar problemas devido à sua rigidez

Ex: guerra no Iraque:

- falhas no fornecimento de certos itens, como lubrificantes e explosivos
- mudança para software SAP

10) SCM - Supply Chain Management

Soluções para os problemas na cadeia de fornecimento:

Integração vertical: uma empresa compra algum dos seus fornecedores

Ex: durante a crise do petróleo de 1970 a Ryder Systems (transportes) comprou uma refinaria para garantir o abastecimento de combustível aos seus camiões

Stocks: gestão de stocks para prever irregularidades no abastecimento:

stocks altos → elevados custos, efeito *bullwhip*

stocks baixos → não há garantia contra falhas ou atrasos

Partilha de informações: através do intercâmbio electrónico de dados e das extranets

Ex: Wal-Mart fornece dados de vendas diárias ao fornecedor Procter&Gamble(higiene) para que este reponha o stock da lojas da Wal-Mart. A P&G detecta quando os stocks estão abaixo do limite e nesse caso trata da sua reposição imediata, de forma automática. A P&G pode assim planear a sua produção com grande precisão.

Intercâmbio electrónico de dados (EDI): permite que os parceiros comerciais troquem documentos, como ordens de compra.

Vantagens: minimiza erros de entrada, redução de tempos, elimina o papel

Desvantagens: custos, rigidez(ex:dificuldade em acrescentar novos parceiros), tempo de instalação, muitos padrões

10) Ferramentas de ajuda ao SCM

Objectivos gerais do SCM:

- fazer previsões de procura;
- controlar o inventário;
- melhorar a rede de relações comerciais com clientes, fornecedores, distribuidores, etc.
- obter respostas quanto ao estado de cada elo da cadeia de abastecimento.

A SCM parte da premissa que os gerentes têm que ser capazes de localizar todos os materiais, produtos acabados ou partes em qualquer altura;

A tecnologia de identificação automática torna isto possível através da adição de uma etiqueta ao produto, caixa, palete ou contentor;

Este sistema é muito mais preciso que o manual pois não necessita que o funcionário da empresa descreva as partes e respectivas quantidades.

Exs:

OCR – reconhecimento óptico de caracteres

Bar Code – código de barras

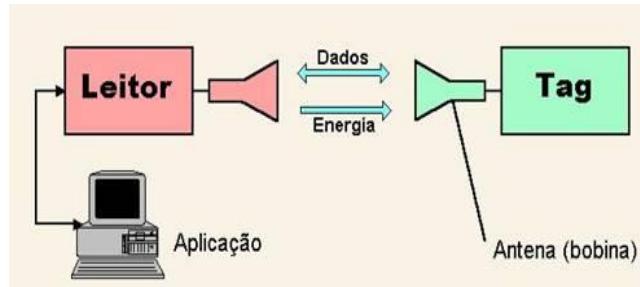
RFID – Radio Frequency IDentification

RFID (“Radio-Frequency Identification”)

RFID : identificação à distância (sem contacto) através da captura de sinais de rádio

Leitor

- fornece energia à tag
- capta os dados que a tag envia



Algumas aplicações

- Sistemas de pagamento automático: Via Verde, cartão multibanco
- Bilhetes de Transportes Públicos: ex.cartão “Andante” (Porto)
- Processo Industriais: gestão de stocks
- Identificação animal: “chip” implantado debaixo da pele
- Saúde: rastreio de pacientes com etiquetas no vestuário
- Automóveis: identificação da chave de ignição
- Controlo de acesso: abertura de portas na UBI
- Segurança: sistemas anti-roubo (livros, vestuário,...)
- Vestuário: fabricante, composição, instruções de lavagem

<http://www.youtube.com/watch?v=4Zj7txoDxbE&feature=related>

https://www.youtube.com/watch?v=XGu_fktA_qM

<https://www.youtube.com/watch?v=gEQJxNDSKAE>

Tag (passiva)

- recebe energia do leitor
- envia dados (código identificação)
- relativamente baratas
- podem assumir muitas formas



SCM - Exemplos



Supply Chain Management

http://www.youtube.com/watch?v=dBs8p0P_8TQ&feature=related

Supply Chain Management - Cadeia de suprimento

<https://www.youtube.com/watch?v=E1viFYWocGU>

Aula 9

Fórum Português da Governação da Internet : 4^a feira dia 13 de Novembro, 10h-18h

Organização da FCT

site: <https://www.governacaointernet.pt/2019.html>

inscrições: <https://www.eventbrite.pt/e/bilhetes-iniciativa-portuguesa-do-forum-da-governacao-da-internet-61800279299>
(o evento inclui almoço mas só para os inscritos. A inscrição é gratuita).

Aula 10

11) CRM - Customer Relationship Management

Pesquisas efectuadas mostram que:

- Custa seis vezes mais vender a um novo cliente que a um cliente antigo;
- Normalmente, um cliente insatisfeito com a empresa contará sua má experiência para oito a dez pessoas;
- Uma companhia pode aumentar os seus lucros em 85% aumentando a sua retenção anual de clientes em apenas 5%;
- As chances de vender um produto a um novo cliente são de 15%, enquanto as chances de vender a um cliente existente são de 50%;
- 70% dos clientes insatisfeitos farão novamente negócios com a empresa, caso ela corrija o seu erro rapidamente;

11) CRM - Customer Relationship Management

➤ Focado na gestão de todas as formas com que uma empresa lida com os seus clientes, actuais e potenciais

Clientes - activos de longo prazo que devem ser bem tratados

O CRM utiliza ferramentas das áreas de marketing, vendas e serviços, integrando e padronizando todas essas ferramentas, visando, através da excelência no atendimento ao consumidor, torná-lo leal à marca, serviço e/ou produto.

CRM proporciona:

- Visão integrada do cliente
- Cuidado ponta a ponta do cliente
- Relacionamento a longo prazo com o cliente
- Identificação dos melhores clientes
- O que compram, como pagam
- Custo de manter ou angariar novos clientes

Vantagens da implantação de um CRM:

- Fidelização de clientes
- Aumento da satisfação do cliente
- Melhor imagem da empresa
- Diminuição na perda de clientes

11) CRM - Customer Relationship Management

A gestão de relacionamento com o cliente abrange as relações com todos os seus clientes, inclusive os potenciais.

O CRM alia processos, pessoas e tecnologias empresariais para alcançar um único objetivo: obter clientes e mantê-los satisfeitos.

Trata-se de uma estratégia de negócios que busca a vantagem competitiva através de práticas que forneçam o melhor conhecimento dos clientes e seu comportamento, a fim de estabelecer relações mais sólidas e duradouras.

(fonte: <http://www.konfide.com.br/artigos/social-crm/o-que-%C3%A9-crm/>)

Componentes do CRM:

- **CRM operacional** – engloba as ferramentas que apoiam as interações diretas com o cliente, como os sistemas de call centers , web sites, etc;
- **CRM analítico** – usa mineração de dados do ERP da organização e das transações dos clientes para gerar o perfil de cada cliente de modo a identificar as suas necessidades;
- **CRM colaborativo** – visa disseminar as informações obtidas pelo CRM analítico e operacional, por todos os departamentos de uma empresa (vendas, suporte técnico, marketing) de modo a identificar as necessidades dos clientes e melhorar a qualidade dos serviços prestados, aumentando a sua satisfação e fidelização.

CRM - Customer Relationship Management

- Funcionários: aqueles que contactam com os clientes, disponibiliza-lhes uma visão única de cada cliente e das suas características (bom pagador, exigente, ...)
- Clientes: disponibiliza-lhes uma visão única e completa da empresa e dos seus vários componentes (prazos de entrega, acompanhamento de encomendas)
- Cria uma infra-estrutura de TI, bases de dados e software, associadas à *Web*, que integra os processos de relacionamento com os clientes e com as restantes operações de negócio da empresa.
- Compreende módulos de software com ferramentas que permitem à empresa e aos funcionários prestar um serviço rápido, prático, fiável e coerente.
- Os sistemas de CRM permitem que as organizações possam responder às seguintes questões:
 - qual é o perfil individual dos clientes?
 - quais são os hábitos de consumo de grupos específicos?
 - quais clientes são, ou poderão ser, fiéis e lucrativos?
 - quais são as taxas de retorno das minhas campanhas publicitárias?
 - que partes do meu site os meus clientes visitam?
 - onde devo anunciar?

CRM - Principais Componentes

Gestão de contactos e contas

- Fichas de cliente (contactos, classificação, histórico,...)
- Ajuda a capturar e acompanhar dados relevantes acerca dos contactos realizados (e planeados) com clientes actuais e potenciais

Vendas/Área comercial

- Disponibiliza aos comerciais as ferramentas de software e os dados da empresa, necessários ao suporte e gestão das actividades de vendas.
- Ajuda a optimizar *cross-selling* (vendas cruzadas) e *up-selling* (vendas verticais).

Cross-selling: técnica de vendas na qual um vendedor tenta vender aos seus clientes já existentes outros produtos e serviços, para lá daquele que os levou a serem clientes (ex: um fato além de um casaco);

Up-selling: técnica de vendas na qual um vendedor tenta levar o cliente a comprar bens mais caros, superiores, com extras e outras opções de forma a produzir uma venda mais rentável (ex: automóveis);

- Objectivos: rentabilizar mais a base instalada de clientes, fidelizando-os ao satisfazer as suas necessidades suplementares, evitando assim que tenham contacto com outros fornecedores.
Sai mais barato e é mais fácil vender mais aos mesmos clientes, que captar clientes novos.

CRM - Principais Componentes

Marketing e satisfação

- Ajuda a levar a cabo campanhas de marketing directo, automatizando tarefas.
- Ajuda a capturar e gerir os dados de prospecções e de resposta dos clientes.
- Ajuda à satisfação dos inquéritos, agendando rapidamente contactos de vendas e fornecendo-lhes informações adequadas sobre os produtos e serviços.

Serviço pós-venda, suporte e assistência

- Disponibiliza ferramentas de software com acesso em tempo real à base de dados dos clientes mais frequentes.
- Ajuda a criar, atribuir e gerir os pedidos de assistência dos clientes: *call center* e *help desk*.

call center (central de atendimento): composta por equipamentos e pessoas, cujo objectivo é receber e centralizar chamadas telefónicas de utilizadores, distribuindo-as por técnicos de modo a possibilitar a realização de pesquisas de mercado, vendas, retenção e outros serviços seja por telefone, Web, Chat ou *e-mail*. As maiores empresas/corporações utilizam as centrais de atendimento como forma de interagir e criar relacionamento com seus clientes.

help desk: designa o serviço de apoio a utilizadores para suporte e resolução de problemas técnicos em tecnologias da informação. Este apoio tanto pode ser dentro de uma empresa (profissionais que cuidam da manutenção de equipamentos e instalações dentro da empresa), quanto externamente (prestação de serviços).

Programas de retenção e lealdade

- Ajuda a empresa a identificar, a recompensar e a vender aos clientes mais leais e mais rentáveis (promoções por antiguidade, descontos de quantidade)

CRM - Customer Relationship Management

PHC CRM_comercial



PHC Digital3 dCRM



Sistemas de Informação Médicos

Definições para Informática Médica:

- Informática Médica - ramo da ciência que diz respeito ao uso de computadores e sistemas de comunicação para adquirir, armazenar, analisar, transferir e visualizar informação clínica de forma a melhor compreender e melhorar a precisão e confiança das decisões clínicas.
(W. Knoedge, Engineering in Health Informatics)
- A Informática Médica diz respeito a aspectos teóricos e práticos da aplicação de computadores, tecnologias de comunicações e processamento de informação a todos os campos da medicina: cuidados de saúde, educação e pesquisa. *(M.Collen, MEDINFO)*

Sistemas de Informação Médicos

Porquê o uso da informática na área da saúde?

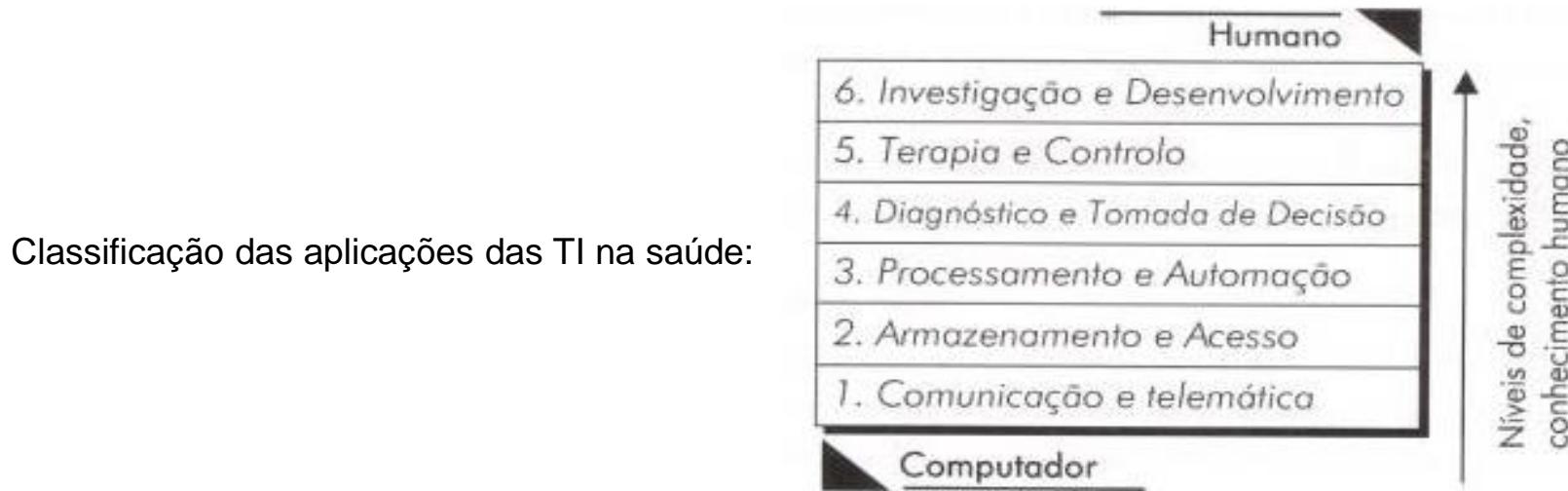
- O médico e outros profissionais de saúde lidam constantemente com um grande volume e enorme complexidade de informação;
- A qualidade e a eficácia da assistência dependem directamente do acesso e manipulação dessa informação;
- Assim, algo que ajude nesse trabalho passa a ser essencial e de uso praticamente obrigatório.

Sistemas de Informação Médicos

Razões que justificam a importância da utilização da Informática Médica:

- O volume de conhecimentos médicos está a aumentar a um ritmo tão elevado que é impossível mantê-lo actualizado nem ter a esperança de armazená-lo e organizá-lo sem o uso das modernas tecnologias da informação e processamento;
- Podem obter-se benefícios económicos significativos com o uso das TIC como suporte dos serviços de saúde (ex: envio de exames para centros de análise);
- Simultaneamente, a qualidade dos serviços de saúde pode ser melhorada através da aplicação das novas tecnologias (ex: detecção automática de patologias em imagens médicas);
- O número de profissionais de saúde qualificados em Informática Médica é escasso para as necessidades crescentes de centros de saúde e hospitais;
- Os profissionais de saúde podem utilizar os conhecimentos adquiridos em Informática Médica como instrumento de actualização de conhecimentos da sua especialidade ao longo da vida (ex: através de pesquisa nas grandes bases de dados informáticas);
- A Informática Médica pode servir de meio de interacção entre o paciente e o profissional de saúde (ex: Telemedicina);

Sistemas de Informação Médicos



Nível 1: computadores usados na aquisição de dados e comunicações. As operações neste nível são, regra geral, em tempo real.

exs: Monitorização e aquisição de sinais, por exemplo, ECG;

Redes de comunicação locais e equipamentos de transmissão;

Transmissão de dados do paciente entre os diversos sectores do hospital

Transmissão de dados do paciente entre os diversos sectores do hospital.

Nível 2: relacionado com o armazenamento de dados, tal como foram adquiridos ou com algum tratamento simples, não existindo ainda a sua interpretação.

exs: Base de dados dos pacientes;

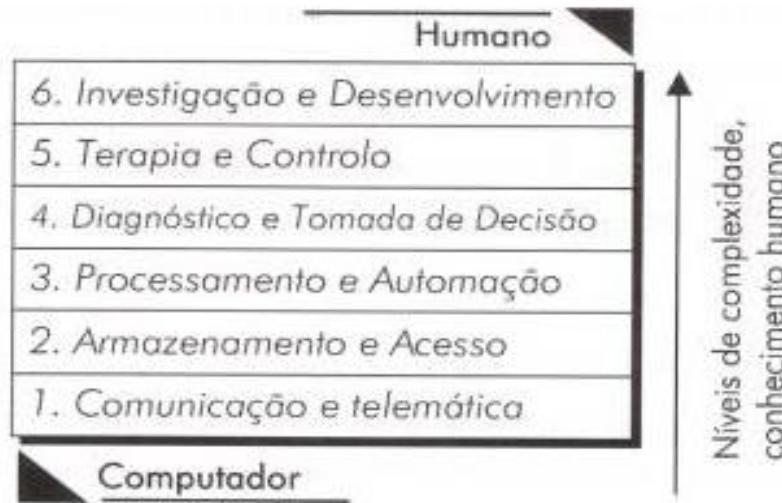
Sistemas de imagens médicas, tais como PACS (Picture Archiving and Communication System).

Nível 3: associado à fase de processamento de dados.

exs: Análise automática de amostras de sangue e urina;
Processamento de sinais e de imagem;
Cálculo de dosagens de medicamentos.

Sistemas de Informação Médicos

Classificação das aplicações das TI na saúde:



Nível 4: os dados processados são interpretados. É uma fase em que a intervenção humana é preponderante.

exs: Reconhecimento de imagens médicas (ex: imagens endoscópicas);

Interpretação de ECG;

Sistemas de suporte à decisão e diagnóstico para apoio clínico.

Nível 5: os resultados interpretados são usados para gerar uma terapia ou para controlar uma dada variável (ex: tensão arterial).

exs: Existem ainda poucas aplicações com um impacto directo nos cuidados do paciente. Regra geral encontram-se teoricamente bem formalizadas mas a sua aplicação prática é ainda limitada. Uma das aplicações de maior sucesso é a implementação de um controlador automático para administração de anestesia durante uma intervenção cirúrgica.

Nível 6: relaciona-se com novas pesquisas e desenvolvimentos, sendo um dos níveis em que a presença humana é essencial.

exs: sistemas periciais (em certas situações podem substituir/coadjuvar o médico)

Sistemas de Informação em Saúde

Objetivos dos SI em saúde

A implementação de sistemas de informação em saúde tem, normalmente, pelo menos um dos seguintes objetivos:

- administrativos: pretende-se registar os dados demográficos dos doentes, bem como os dados do funcionamento da instituição (ex.: datas de internamentos de doentes);
- financeiros: pretende-se registar dados relativos aos custos ou receitas de serviços prestados (ex.: despesas a apresentar a subsistemas de saúde);
- stocks: pretende-se fazer a gestão de stocks de uma instituição (ex.: fármacos);
- clínicos: pretende-se registar os dados de saúde e doença de utentes.

Sistemas de Informação Hospitalar

Pode ser descrito como sendo um sistema desenhado para auxiliar na gestão de toda a informação clínica e administrativa da instituição, com o objectivo de melhorar a qualidade da prestação de cuidados de saúde.

Os SI hospitalares integram outros sistemas já existentes e normalmente reflectem os vários departamentos existentes dentro da instituição, tais como:

Serviços administrativos , Serviços clínicos , Serviços de apoio

Serviços administrativos: identificação e admissão de utentes; altas e transferências; contabilidade; inventário, compras, planeamento; gestão de recursos (camas, consultas), relatórios estatísticos e de actividades; gestão de recursos humanos.

Serviços clínicos: gestão de dados de pacientes, observações, entrevistas, exames, diagnósticos e prognósticos; gestão de actividades (procedimentos e prescrição); ensino e investigação: acesso a conhecimento médico e protocolos; consulta a bases de dados.

Serviços de apoio: exames, registo de pedidos; impressão de documentos; aquisição de dados (manual, ligação a equipamentos); validação; impressão e distribuição; arquivo; gestão laboratorial, controlo de qualidade; estatísticas.

Sistemas de Informação Hospitalar no SNS

1) Nível hospitalar

O **SONHO** (Sistema de Gestão de Doentes Hospitalares) é o sistema dominante nos Hospitais em Portugal, é um sistema de gestão de dados administrativos dos doentes e surgiu para satisfazer as necessidades organizativas existentes no SNS.

É constituído por vários módulos: Identificação, Urgência, Internamento, Consulta, Cirurgia do Ambulatório, Hospital de Dia (...)

Essencialmente é um sistema de informação que funciona como pilar fundamental de referenciação de doentes e episódios nas instituições de saúde que o utilizam.

Tem uma componente financeira, permitindo que sejam associados diagnósticos e procedimentos médicos.

2) Cuidados de Saúde Primários : Centros de Saúde

O **SINUS** (Sistema de Informação para as Unidades de Saúde) é um sistema de informação estrutural e integrado para os cuidados de saúde primários.

Está orientado para o controlo administrativo nas áreas da consulta, urgências, vacinação, registo de contactos e gestão de requisições/emissão do Cartão de Utente, cujo modelo de funcionamento é comum aos Centros de Saúde/Extensões.

Sistemas de Informação Hospitalar no SNS

SONHO

HSJ	IDENTIFICAÇÃO	IGIF
PROCESSO N ^º 20	Última actualização: 03/03/2008	Registado em: 27/05/1995
N ^º Utente do S.N.S.: 1677	N ^º Antigo Processo:	
Nome:		
Sexo: 2 Feminino	Data Nascimento: / /1970	Idade: 38 Anos
Nacionalidade: 620 PORTUGAL	País Or.: 620 PORTUGAL	
Doc. Identificação: B Bilhete Identidade	N ^º Documento: 90	
Naturalidade: Distrito : 13 PORTO		
Concelho : 08 MATOSINHOS		
Freguesia: 1		
Observações:		
[Ver Dados Cartão]	[Pág. Seguinte]	[Gravar] [Sair] [Mostrar Teclas]
Count: *1	<Replace>	

Sistemas de Informação Hospitalar no SNS

SAM - Sistema de Apoio ao Médico

SONHO - apesar de possuir funcionalidades para o registo e consulta de dados clínicos, a interface é pouco amigável e não agradou aos clínicos, sendo o seu uso limitado aos funcionários administrativos.

O SAM é uma aplicação informática em tecnologia Web tendo sido desenvolvido para resolver esse problema, apresentando um ambiente mais amigável e direcionado à atividade médica.

O objetivo principal do SAM é a informatização da atividade diária das equipas médicas, permitindo ao médico o registo de consultas, internamentos e urgências, a prescrição de exames e medicamentos, a marcação de consultas, a elaboração e impressão de relatórios, entre outros.

O facto de existirem particularidades a ter em conta em ambiente hospitalar e outras nos cuidados de saúde primários, levou a que surgissem duas versões da aplicação SAM:

1. versão para Cuidados de Saúde Diferenciados(Hospitalar) associado ao SONHO
2. versão para a prática de Cuidados de Saúde Primários associada ao SINUS.

Sistemas de Informação Hospitalar no SNS

SAM - Sistema de Apoio ao Médico



ub|obs.care

Ficheiro Procura Listar Relatórios Ajuda Aspecto O meu menu

Nome: 322 Nº Obstetrícia: _____ ND: 322

Introdução de Dados Visualizar Ficha Clínica Doentes Internados

Procura/Listagem por diagnósticos

Tipo de diagnóstico: Entrada Alta

Diagnóstico: Diabetes Gestacional

Data Internamento: 2003 / MÊS / DIA a 2003 / MÊS / DIA

Data Alta: 2003 / MÊS / DIA a 2003 / MÊS / DIA

Diagnósticos resultantes da procura:

Diagnóstico	Nome ...	Data Intern.	Data Alta
Diabetes Gestacional	368	01/07/2002	03/07/2002
Diabetes Gestacional	374	01/07/2002	03/07/2002
Diabetes Gestacional	682	01/08/2002	06/08/2002
Diabetes Gestacional	412	02/07/2002	05/07/2002
Diabetes Gestacional	805	02/08/2002	18/08/2002
Diabetes Gestacional	805	02/08/2002	18/08/2002
Diabetes Gestacional	419	04/07/2002	06/07/2002
Diabetes Gestacional	737	04/08/2002	07/08/2002
Diabetes Gestacional	401	05/07/2002	08/07/2002
Diabetes Gestacional	426	09/07/2002	16/07/2002

Diagnósticos

- Diabetes Mellitus
- Patologia Hipertensiva
 - Hipertensão Arterial
 - HTA crónica
 - HTA gestacional
 - Pré-eclâmpsia
 - Eclâmpsia
- Trabalho de parto
- Ameaça parto pré-termo
- Falso trabalho parto
- Gravidez múltipla
- Colestase gravidez
- Abrangimento

Sistemas de Informação Hospitalar no SNS

SAPE - Sistema de Apoio às Práticas de Enfermagem

O SAPE é um software aplicacional que permite efectuar o planeamento e o registo da actividade decorrente da prestação de cuidados de enfermagem nas instituições de saúde.

Usa como referencial de linguagem, a International Classification for Nursing Practice do International Council of Nurses – CIPE (versão BETA 2)

O SAPE é orientado para a actividade diária do enfermeiro e visa a organização e o tratamento de informação, processada na documentação de enfermagem, sobre a situação clínica do doente.

Tem como objectivos específicos:

- Suportar a actividade diária de enfermagem;
- Normalizar(uniformizar) o sistema de regtos de enfermagem.

Sistemas de Informação Hospitalar no SNS

SAPE - Sistema de Apoio às Práticas de Enfermagem

SAPE - Sistema de Apoio à Prática de Enfermagem

SAPE - 23 de Abril de 2012

Serviço: INT ORTOPEDIA

Gestão Tabelas Sistema
Gestão Tabelas Enfermagem
Parametrização p/Serviço
Alimentação/Nutrição
Consulta Externa
Hospital de Dia
Internamento
Urgência
Bloco

Versão 3.14

Accções Editar Questionar Blocos Registros Campos Janela Ajuda

ORACLE

Processo de Enfermagem

Doente
Nº Processo

Fenómenos Frequentes

- Dispnéia
- Expectorar
- Maceração
- Ferida
- Ferida Cirúrgica
- Anquilose
- Pé Equino
- Hipertensão
- Febre

Foco de Atenção

Foco de Atenção	Inicio	Termino		
Data	Hora	Data	Hora	
Queda	2009.11.26	10:35		
Aspiração	2009.11.26	10:59		
Dor	2009.12.08	03:06		
Úlcera de Pressão	2010.02.08	13:41		
Úlcera de Pressão	2010.04.20	09:59		
Úlcera de Pressão	2010.04.20	10:05		

Diagnóstico de Enfermagem

20 Abr 10:05: úlcera de pressão

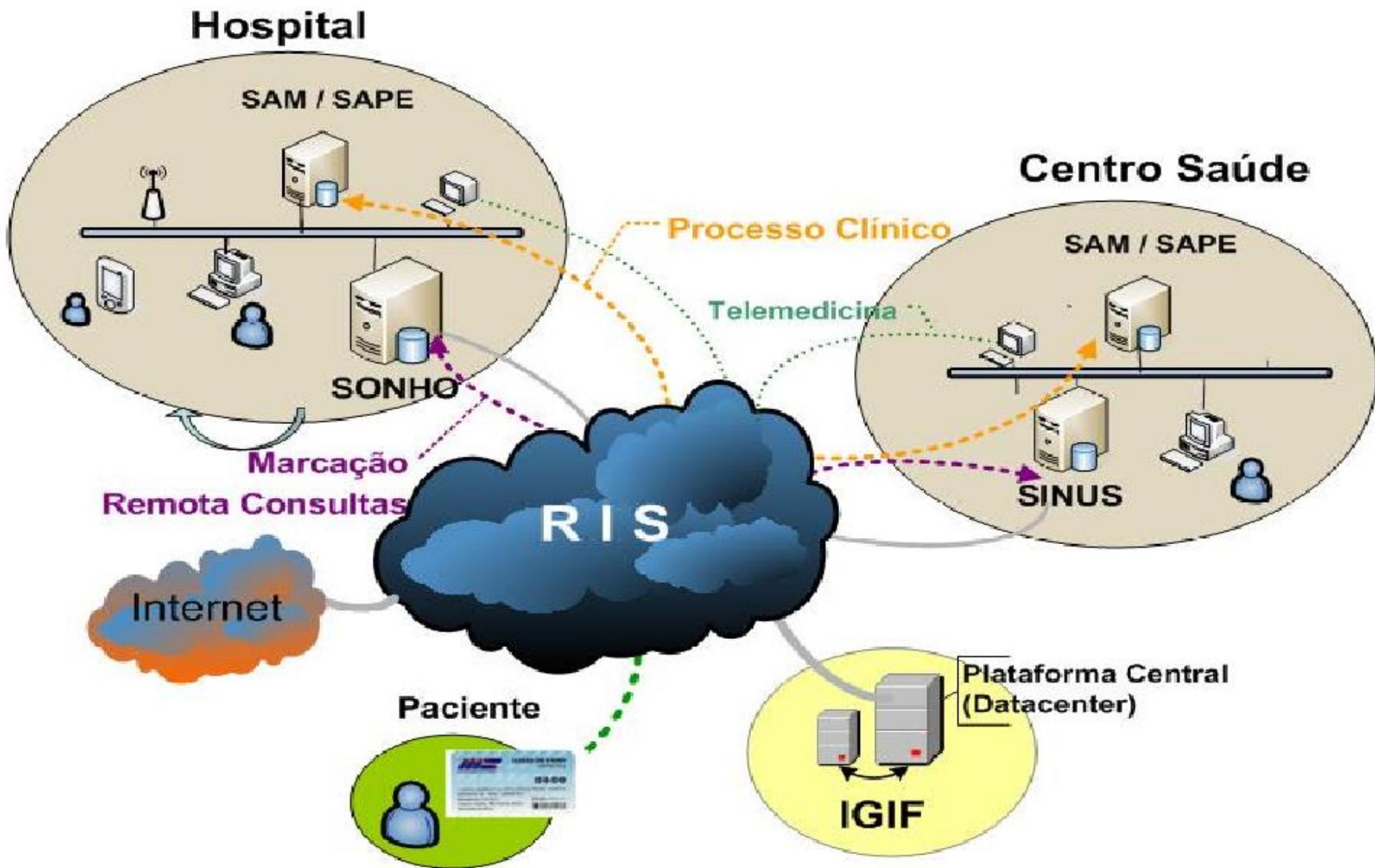
Visualizar anulados

Nº Internamento:

Serviço Data/Hora Entrada: 2009/05/21 : 10:07 horas Nº Cama

Record: 6/6 ... <OSC>

Sistemas de Informação Hospitalar : Health Care Information Systems (HCIS)



Sistemas de Informação Hospitalar no SNS

SClinico

<http://aprendis.gim.med.up.pt/index.php/SClinico>

O SClinico® é um sistema informático desenvolvido pelos Serviços Partilhados do Ministério da Saúde (SPMS) para as instituições do Serviço Nacional de Saúde.

A sua criação, em 2013, permitiu a agregação dos 2 sistemas previamente existentes: o SAM e o SAPE

O desenvolvimento do SClinico® teve como objetivo principal a uniformização do registo clínico eletrónico, de forma a normalizar a informação clínica recolhida nas várias instituições de saúde

Dispõe atualmente de duas versões:

1) SClinico Hospitalar: instalado em diversas unidades Hospitalares, Misericórdias e Institutos e que funciona com a base de dados do SONHO.

Inclui funções como: Urgência, Consulta Externa, Internamento, Bloco Operatório, Hospital de Dia, Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica (MCDT's), Cirurgia Segura, Nascimento/e-Boletim, Triagem (Manchester), Impressões/Listagens, Administração de sistema;

2) SClinico Cuidados de Saúde Primários: presente em mais de 300 locais, principalmente na região norte do país e que funciona sobre a base de dados SINUS;

Sistemas de Informação Hospitalar no SNS

SClinico

FORMA DE ACESSO:

-  CARTÃO
-  UTILIZADOR
-  PALAVRA-PASSE
-  EXTESSÃO

[Alterar Palavra-Passe](#)

Cancelar **Entrar**

Agenda do Médico

Consultas do Dia		Consultas Urgentes		Consultas Domicílio	
<input checked="" type="checkbox"/> Não Efectivadas	<input type="checkbox"/> Efectivadas	<input type="checkbox"/> Para Outros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hora	Estado	Processo	Nome do Utente	Idade	Consulta
4:08:45					S INFANTIL
1:09:00	Em Espera	500202	Rosa Choque	26 anos	S ADULTOS
2:09:54					S ADULTOS
3:10:48					S ADULTOS
11:27	Em Espera	9900122701	Joel Ferreira Alvarenga	24 anos	S ADULTOS
11:29	Em Espera	9900122702	Sofia Pires Alvarenga	35 anos	S ADULTOS
11:29	Em Espera	9900122705	José Paulo Pires Alvarenga	9M 15D	S INFANTIL
4:11:42					S ADULTOS
5:12:36					S ADULTOS
6:13:30					S ADULTOS
7:14:24					S ADULTOS
8:15:18					S ADULTOS
9:16:12					S ADULTOS
10:17:06					S ADULTOS
1:16:00		9900020401	Susana Kinder Bueno	2M 3D	RRD
2:18:24					RRD
3:18:48					RRD

Médico de Família: CECILIA TESTA TUDO

Períodos

Todos os períodos

Início	Fim	Consulta	M	T	W	TH	F	S
08:00	09:00	S Infantil	4	3	1			
09:00	10:00	S Adultos	10	1	9			
18:00	20:00	Rrd	5	1	4			
20:00	21:00	S Adultos	5	0	5			

Consultas Agendadas

Data	Hora	Consulta	Profissional
22-12-2013	09:00	P FAMILIAR	
27-05-2014	10:00	S INFANTIL	Cecília Testa Tudo

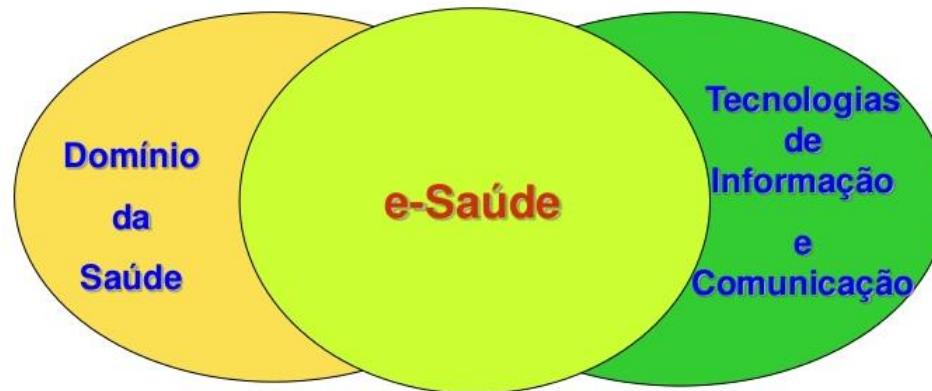
Últimas Consultas

Data	Consulta	Profissional
20-12-2013	Rrd	Cecília Testa Tudo
11-12-2013	S Infantil	Cecília Testa Tudo
10-12-2013	Enfermagem	Enfermeira
10-12-2013	S Infan.	Cecília Testa Tudo

eHealth e mHealth

eHealth

OMS (Organização Mundial da Saúde) : define e-Health(e-Saúde) como o uso das tecnologias de informação e comunicação (ICT) na saúde. Numa definição mais ampla, e-Heatlh consiste em melhorar o fluxo de informação, através de meios eletrónicos, para melhorar a prestação de serviços e a coordenação dos sistemas de saúde.



e-Health : está a mudar a prestação de cuidados de saúde e está no centro dos sistemas de saúde. Quer seja na prestação de cuidados, na capacitação de recursos humanos, na condução de pesquisas ou no apoio de ações humanitárias em todos os setores e em todos os países, a saúde depende, cada vez mais, da informação, comunicação e tecnologias.

Os avanços tecnológicos, o investimento econômico e as mudanças sociais e culturais também contribuem para reforçar o fato de que o setor da saúde deve, inevitavelmente, usar a tecnologia para melhorar a sua performance.

eHealth & mHealth

mHealth

mHealth (mobile health) — uso de tecnologias de computação e comunicações móveis na prática da medicina e da saúde pública.

As aplicações móveis para a saúde atendem a um público heterogêneo (médicos, enfermeiros, pacientes, cuidadores ou mesmo pessoas saudáveis) e a uma grande variedade de fins, tais como: informações nas mais diversas áreas da saúde, adesão a tratamento(s) e gestão da doença.

As maiores vantagens da utilização de dispositivos móveis para a saúde consistem no fato de que estes recursos são pessoais, inteligentes (têm capacidade de processamento), são dotados de sensores, possuem conexão com a Internet e são portáteis.

Podem apoiar os utilizadores, tanto na vida quotidiana quanto durante internamentos ou em reabilitação. Também podem apoiar os prestadores de cuidados de saúde durante as visitas de rotina ou de emergência.

Registo clínico electrónico : PHR – Personal Health Record

Definição

“É um registo que contém informação clínica da **saúde e da doença** de um paciente, após este ter procurado auxílio médico. Habitualmente as notas são feitas por médicos, enfermeiros e outros profissionais de saúde.“
(Handbook of Medical Informatics – JH van Bemmel)

Os registos contém considerações, achados, resultados de meios complementares de diagnóstico e informações sobre o tratamento do processo patológico;

Este registo são destinados primariamente a serem usados pelos utentes;

O termo “pessoal” refere que o registo é propriedade do utente e não de uma entidade (como um sistema de saúde ou um hospital) e por conferir fácil acesso, edição e transporte pelo utente ao qual a informação diz respeito;

Os doentes são também donos do seu processo clínico nas instituições que os compilam (ex:hospitais) devendo ser-lhes facultado o acesso a esses registos;

Registo clínico electrónico : EHR - Electronic Health Record System

Definição

Sistema de informação electrónico que integra aplicações de apoio á decisão clínica, repositórios de documentação e dados clínicos (imagens, análises) e aplicações para processos operacionais (prescrição medicamentosa...) e de gestão.

Destinam-se primariamente a serem usados pelos prestadores de cuidados de saúde (ex:hospitais)

Integra dados que servem diferentes necessidades:

- os médicos podem consultar listas de problemas
- os enfermeiros podem registar reacções adversas
- os gestores podem obter dados contabilísticos para facturação
- os juristas podem desenvolver auditorias jurídicas
- os investigadores podem analisar repostas terapêuticas em determinadas condições clínicas

Exemplos de PHR

- MyAlert
- ~~Google Health , Microsoft HealthVault~~
- LYDIA
- ~~Meu Sapo Saúde : Portugal Telecom~~
- Medical Band
- PDS – Plataforma de Dados de Saúde : SNS - Área do Cidadão

MyALERT® Processo Clínico Electrónico

- O MyALERT é um serviço online não-gratuito, disponível não só em Portugal mas também em outros países da União Europeia e nos Estados Unidos da América.
- Foi desenvolvido pela ALERT Life Sciences Computing, S.A. e pertence ao grupo dos PHR com arquitectura baseada na Web permitindo ao cidadão construir o seu "Processo Clínico Electrónico Pessoal" via browser exigindo apenas uma ligação à Internet.
- Esta solução possibilita organizar, manter e gerir facilmente registos clínicos electrónicos funcionando como um repositório online de informação acerca da saúde e historial médico pessoal já que tem a possibilidade de conter informação passada e presente.
- É um produto comercial que permite ao cidadão participar de forma activa na documentação da sua saúde podendo inserir e editar os dados habituais em qualquer PHR como: problemas de saúde, alergias, resultados de análises, medicação, ...
- Acesso a qualquer hora e em qualquer local (Arquitectura Web)
- Configuração de alertas de e-mail para relembrar consultas ou medicação a tomar.
- Monitorização de aspectos relacionados com a saúde e qualidade de vida como hábitos alimentares, prática de exercício físico, horas de sono, consumo de álcool ou tabaco.
- Faz sugestões acerca de hábitos prejudiciais a corrigir.
- A aplicação permite a interação com outros produtos da ALERT e outros softwares clínicos com o intuito de facilitar a partilha de informação entre cidadãos e profissionais de saúde.

MyAlert

<http://www.alert-online.com/pt/myalert>

ALERT® Life Sciences Computing
Since 1999
O ALERT® É UM SISTEMA CLÍNICO GLOBAL
DE EMR, HIE, PHR, PDMS, PLANNING E BI
QUE UTILIZA TECNOLOGIA TÁTIL.

Siga-nos em: [Twitter](#) [Facebook](#) [LinkedIn](#) | Português

Início **Loja ALERT®** **Produtos e serviços** **Mobile** **Portal de saúde** **ALERT® TV** **Empresa** **Contactos** **Entrar**

MyALERT® (Processo Clínico Electrónico) | ALERT® STUDENT | ALERT® para consultórios | ALERT® Mobile | ALERT® eLEARNING

MyALERT® Processo Clínico Electrónico

Subscreva já! →

Informação de saúde:
- Problemas de saúde
- Indicadores chave de saúde
- Análises

Características:
- Avaliação de risco
- Programas de saúde
- Aplicação móvel
- Alertas por SMS

Conteúdo local:
- Farmácia
- Plano de vacinação*
- Informação de percentil

Conectividade:
- Extracção da informação de aparelhos médicos*
- Integração com outros repositórios EMR*

*Disponível brevemente



MyALERT® Em casa Em qualquer lugar Com o seu médico No laboratório

Escolha a sua licença MyALERT®

Disponível também para iPhone e iPad →

Licença Individual
Organize a sua saúde
20 €/ano
Subscrever **Experimentar**

Pacote Familiar
Organize a saúde da sua família
30 €/ano
Subscrever

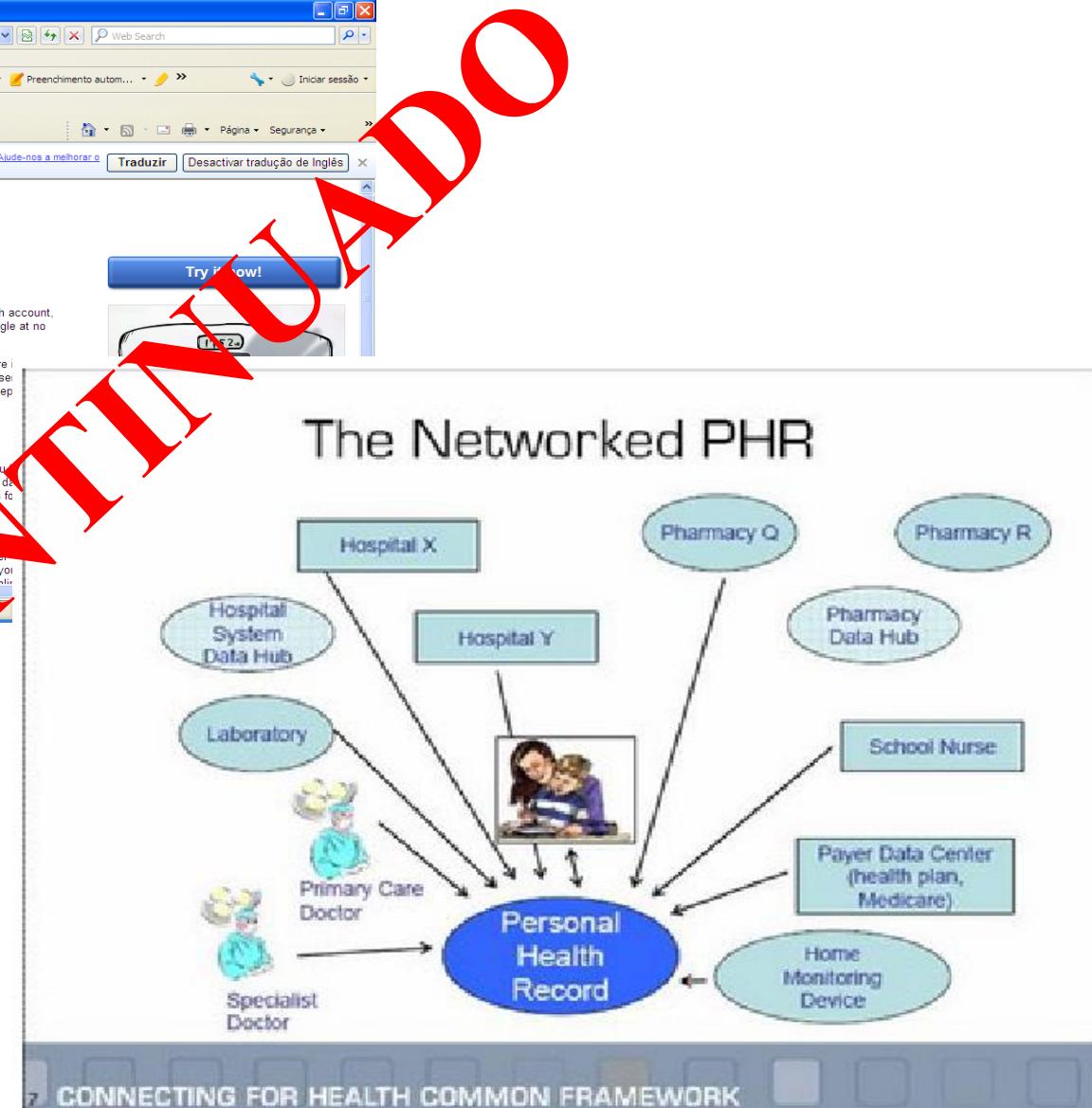
O que é o MyALERT® Desktop?
O MyALERT® Desktop é uma aplicação para instalar no seu computador que permite utilizar

Video: <http://www.alert-online.com/pt/myalert>

Google Health

- Lançado em 2008 e descontinuado em 2012

The screenshot shows the 'About Google Health' page. The URL is <http://www.google.com/intl/pt/health/about/>. The page content includes sections for 'About Google Health', 'Features', and 'Set Personal Health Goals'. A large red diagonal watermark reading 'DESCONTINUADO' is overlaid across the entire image.



Microsoft HealthVault

A Microsoft lançou o HealthVault em Outubro de 2007 nos EUA, um sistema online que permite o registo clínico electrónico.

Facilita a disponibilização das informações clínicas, tanto para os profissionais de saúde como para utentes.

O HealthVault partilha do objectivo comum de qualquer PHR → fazer com que os utilizadores participem activamente na sua própria saúde.



[Inscrever-se ou iniciar sessão](#) ↗



O HealthVault ainda não está disponível no idioma: português (Portugal).
Veja mais abaixo informações importantes sobre os idiomas disponíveis para o HealthVault.

Tome o controlo da sua saúde.



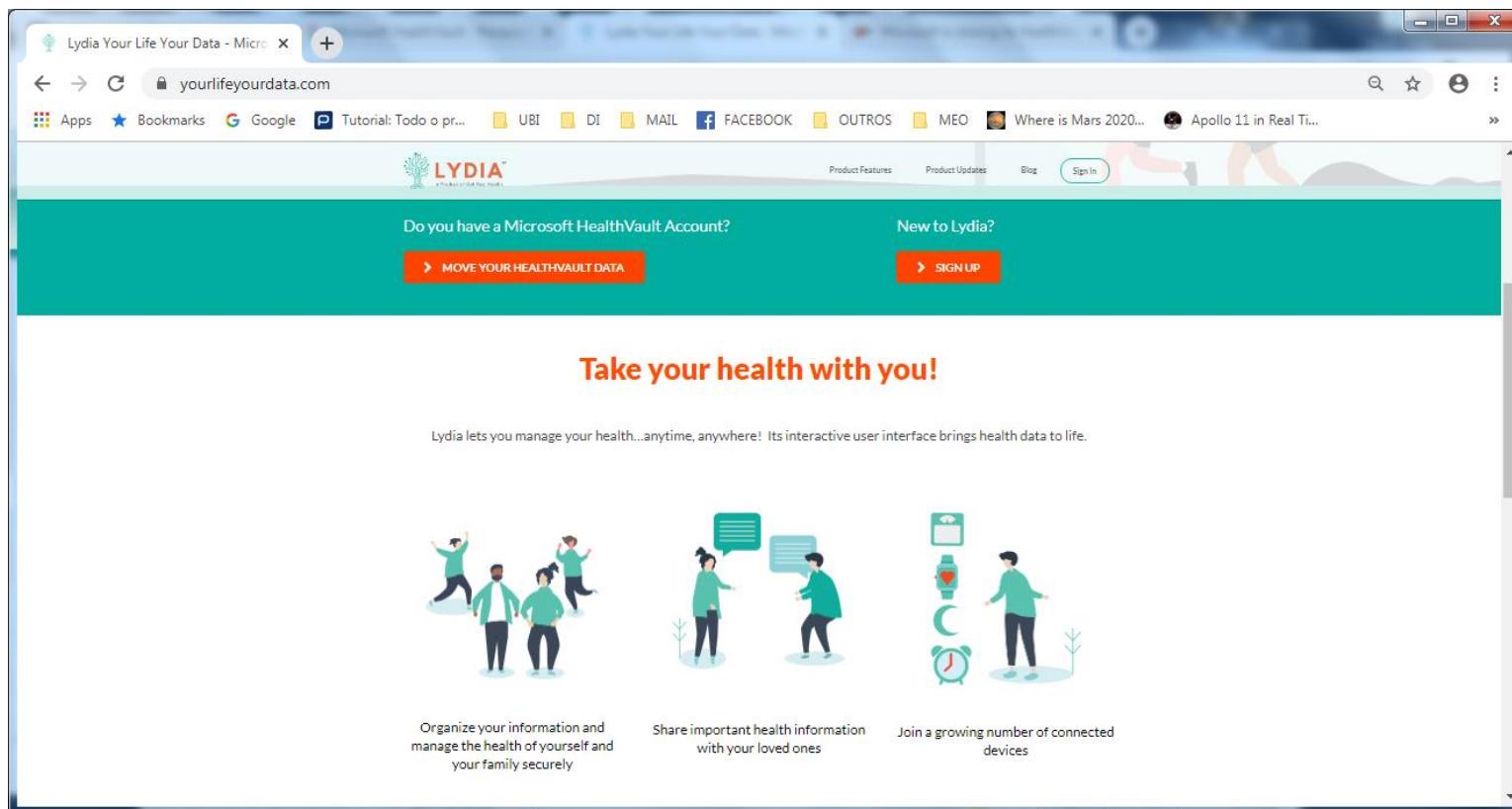
O que é o HealthVault?

O Microsoft HealthVault é um local de confiança onde as pessoas podem recolher, armazenar, utilizar e partilhar informações de saúde online.

O acesso ao HealthVault é feito por meio do Windows Live ID, e o registo é gratuito.

LYDIA

- Permite organizar, armazenar e partilhar informações pessoais de saúde com familiares e/ou profissionais de saúde
- Funciona em modo fixo ou móvel
- Interliga com diversos sensores de parâmetros fisiológicos
- Permite importar os dados do Microsoft HealthVault



Meu Sapo Saúde – Portugal Telecom

Lançado em Maio de 2010 e descontinuado em Dezembro de 2013, era um Sistema Personalizado de Informação (PHR) que permitia registar, organizar e gerir a informação de saúde



Medical Band

Pulseira USB para registo de dados de saúde



Pulseira USB para Dados Médicos

Cód. 342305

Disponibilidade: Entrega estimada em 3 dias úteis

A pulseira que pode salvar-lhe a vida!

Imagine que, na sequência de um acidente ou de uma indisposição, fica inconsciente, ou simplesmente confuso, incapaz de dar aos médicos ou enfermeiros que o socorrem os elementos de que eles precisam para o salvar. Esta prática pulseira USB pode conter toda essa informação, incluindo

- Alergias • Intolerâncias • Cronologias de operações realizadas • Código fiscal • Fármacos usados • Grupo sanguíneo • Número de cartão de saúde
- Exames vários • Números de telefone a contactar em caso de emergência.

Medidas: Pequena e Grande - seleccionar no canto superior direito

cores sortidas

Ler mais informação no quadro abaixo.

SIZE :

S



QUANTIDADE

1



14,44 €

-15%

16,99 €



ADICIONAR AO CARRINHO



ADICIONAR À LISTA DE DESEJOS



Medical Band

Pulseira USB para registo de dados de saúde

CARE e-Manager 3.0 - John Doe

File Edit Go Profiles Password Help

Start Menu History Profile: John Doe v.1.5

Summary

PERSONAL INFORMATION

Basic Information 15

Diseases & Conditions 72

Medications 5

Allergies 2

Surgeries & Procedures 1

Health Tests 57

Immunizations 3

Assistive Devices 6

Family History 25

Social History 8

Insurance References 3

CONTACTS

Emergency Contacts 11

Medical Contacts 7

Pharmacy 8

Basic Information

First Name: John Last Name: Doe

Date of Birth: 01-01-1934 Gender: Male

Blood Type: O+ Height: 6'2" Weight: 220

Medical Condition(s): Diabetic

Select Photo...

Photo

Phone Numbers

Home: 123-456-7890 Work: 123-444-4444 Cell: 123-333-3333

Address



Dados do utilizador

CARE e-Manager 3.0 - John Doe

File Edit Go Profiles Password Help

Start Menu History Profile: John Doe v.3.0

Summary

PERSONAL INFORMATION

Basic Information 14

Diseases & Conditions 12

Medications 4

Allergies 2

Surgeries & Procedures 3

Health Tests 5

Immunizations 11

Assistive Devices 11

Family History 16

Social History 16

Insurance References 3

CONTACTS

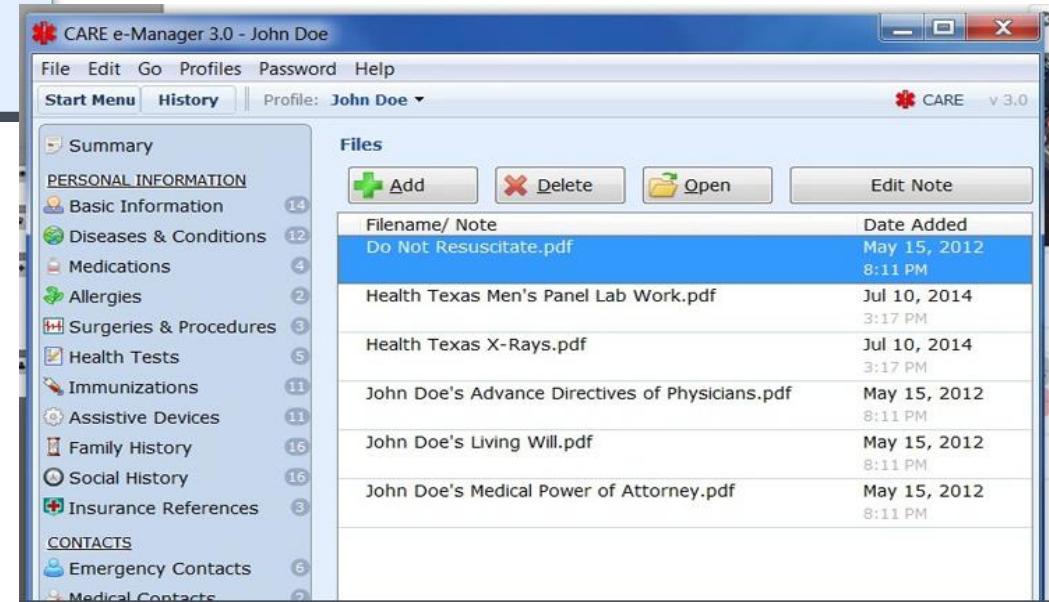
Emergency Contacts 6

Medical Contacts 2

Files

Add Delete Open Edit Note

Filename/ Note	Date Added
Do Not Resuscitate.pdf	May 15, 2012 8:11 PM
Health Texas Men's Panel Lab Work.pdf	Jul 10, 2014 3:17 PM
Health Texas X-Rays.pdf	Jul 10, 2014 3:17 PM
John Doe's Advance Directives of Physicians.pdf	May 15, 2012 8:11 PM
John Doe's Living Will.pdf	May 15, 2012 8:11 PM
John Doe's Medical Power of Attorney.pdf	May 15, 2012 8:11 PM



Registro de exames

SNS : Área do Cidadão

A SPMS está a coordenar a campanha de divulgação da Área do Cidadão do Portal SNS acessível em www.sns.gov.pt e que tem por objetivo facilitar a comunicação e a interação entre cidadão, profissional e instituições de Saúde, garantindo desta forma, a melhor prestação de um serviço de saúde.

Através do Portal SNS www.sns.pt, pode aceder à Área do Cidadão, registar-se e aceder a um conjunto de serviços que pretendem aproximar o SNS de si:

- Marcar consulta no Médico de Família;
- Consultar as Guias de Tratamento no âmbito da Receita Sem Papel (RSP);
- Pedir Isenção da Taxa Moderadora;
- Registar as Medições de Saúde;
- Partilhar informação com o seu Médico de Família;
- Consultar a informação clínica no Resumo de Saúde Eletrónico;
- (...)

Apresentação(vídeo) : <http://jf-vcca.pt/pt/2017/02/14/portal-do-sns-area-do-cidadao/>

SNS : Área do Cidadão

The screenshot shows a web browser window for the SNS (Serviço Nacional de Saúde) website, specifically the 'Área do Cidadão' (Citizen Area). The URL in the address bar is <https://www.sns.gov.pt/cidadao/>. The browser title bar reads 'Pedro Araújo' and 'Cidadão – SNS'. The menu bar includes File, Edit, View, Favorites, Tools, Help, and various search and utility icons.

The main header features the SNS logo ('SNS SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE') and the 'ÁREA DO CIDADÃO' button. Below the header is a large banner image showing a smiling woman holding a child with a stethoscope around the child's neck.

The navigation menu at the top has dropdowns for SNS, INSTITUCIONAL, CIDADÃO, PROFISSIONAL, TRANSPARÊNCIA, and COMUNICAÇÃO. A green 'INICIAR' (Start) button is located on the right side of the menu.

The main content area contains four large green buttons:

- Área do Cidadão (Icon: Pencil)
- Guia de Tratamento (Icon: Document with 'GT')
- Benefícios SNS (Icon: First aid kit)
- Marcação de Consultas (Icon: Stethoscope)

Below these are eight smaller buttons in white boxes:

- Isenção de Taxas Moderadoras (Icon: People)
- Testamento Vital (Icon: Document)
- Banco Público de Gâmetas (Icon: Handshake)
- Pesquisa de Prestadores (Icon: Location pin)
- Sistema Integrado de Gestão do Acesso (SIGA SNS) (Icon: Network)
- Medicamento VIH | Farmácias Comunitárias (Icon: Pill bottle)
- Livre Acesso e Circulação (LAC) (Icon: Basketball)
- Outras Funcionalidades (Icon: Gear)

A zoom control in the bottom right corner indicates 75% zoom.

PDS – Plataforma de Dados de Saúde

Mecanismo de acesso a informação dos utentes que permite mostrar os dados por eles registados aos profissionais de saúde, bem como mostrar os seus dados registados em diversos pontos do SNS (hospitais, urgências, cuidados primários).

Permitirá a médicos/enfermeiros do hospital aceder a alguns dados do Centro de Saúde sem os poder modificar ou danificar.

Ao permitir a partilha destes dados com o SNS pode tornar mais rápido o seu atendimento e mais segura a forma dos profissionais de saúde o conhecerem e chegarem a um diagnóstico/terapêutica.

Neste momento estão ligados à PDS e já se encontram disponibilizados dois Portais:

- Portal do Utente
 - Portal do Profissional.
-
- Portal do Utente: permite a inserção de dados, como historial clínico, medicação ou hábitos, pelo próprio utilizador, o qual tem acesso ao eAgenda, serviço que permite a marcação de consultas e pedido de receituário crónico. O utente tem também acesso ao RNU(Register Nacional de Utentes) e ao SIGIC(Sistema Integrado de Gestão de Inscritos para Cirurgia).
 - Portal do Profissional: permite a intercomunicação entre os sistemas de informação de cada uma das instituições de saúde, para viabilizar a agregação e visualização da informação de saúde do utente, quando e onde for necessária.

Portal da Saúde - <http://www.portaldasaude.pt/portal>

The screenshot shows the homepage of the SNS (Serviço Nacional de Saúde) portal. At the top, there's a banner with the text "FELIZ ANO NOVO" and "SAÚDE PARA TODOS" above the year "2018". Below the banner, there are four small images: a doctor writing on a clipboard, a stethoscope and a medical chart, two elderly people smiling, and a female doctor. Below these images are four green buttons labeled "SNS", "Institucional", "Cidadão", and "Profissional". At the bottom, there are three footer links: "Transparência", "SNS 24 • Centro de Contacto", and "Natal SNS - Mais Próximo de Si". The browser address bar shows "https://www sns gov pt/".

https://www.sns.gov.pt/

Registo de Saúde Eletrónico - ... | SNS – Portal do SNS

File Edit View Favorites Tools Help

Google (2) Google IMS - Bing BigTime-README at mast... Amazon Suggested Sites eBay Web Slice Gallery

SNS SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE

ÁREA DE USUÁRIO

SNS INSTITUCIONAL CIDADÃO PROFISSIONAL TRANSPARÊNCIA COMUNICAÇÃO

FELIZ ANO NOVO
SAÚDE PARA TODOS

2018

ANTES DE ABRIR OS OLHOS
PARA MARCAR
A PELA MELHOR SAÚDE COM A
CONSELHO MUSICAL

APP MINHA CARTERA
ATRÉS OS SEUS DIREITOS

SNS +
PROXIMIDADE
FUTURO PASSADO

APP MINHA ULTRASOMADA
COM 100% DE QUALIDADE

SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE
SIGA-NOS NA
REDES SOCIAIS

SNS

Institucional

Cidadão

Profissional

Transparência

SNS 24 • Centro de Contacto

Natal SNS - Mais Próximo de Si

SERVIÇO

50%

Portal do Utente - área do cidadão: <https://servicos.min-saude.pt/utente/>

The screenshot shows a web browser window for the SNS (Serviço Nacional de Saúde) Área do Cidadão. The URL in the address bar is <https://servicos.min-saude.pt/utente/>. The page features a large banner image of a smiling family. On the left, there's promotional text in Portuguese about the portal and its features. The main navigation area includes fields for logging in with a user number or password, and an option to register if you haven't done so. A footer at the bottom provides information about cookie usage and includes links for terms and conditions and privacy policy.

Já conhece o Portal do SNS? Num único local, toda a informação de saúde.

Aceda e registe-se na Área do Cidadão.

Pode marcar consultas, renovar medicação crónica, visualizar o guia de tratamento, entre outras funcionalidades.

Útil, simples e próximo de Si, www.sns.gov.pt.

Nova Área do Cidadão do Portal SNS

Acompanhe a sua Saúde

Aceda com

Número de Utente

Palavra-passe

Esqueceu-se da palavra-passe?

Também pode aceder com o Cartão de Cidadão/Chave Móvel Digital

 AUTENTICAÇÃO.GOV.PT
AUTENTICAÇÃO PARA A MODERNIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

Ainda não se registou?
É rápido e simples.

Registe-se agora

Este website utiliza cookies que asseguram funcionalidades para uma melhor navegação. Ao continuar a navegar, está a concordar com a utilização de cookies e com os termos e condições de privacidade.

Concordo Saber mais

75%

SNS – Aplicações móveis

MySNS - <https://www.sns.gov.pt/apps/mysns/>
SPMS - Serviços Partilhados do Ministério da Saúde, EPE



MySNS é uma aplicação móvel que permite aceder, de forma fácil e intuitiva, aos serviços digitais da saúde em dispositivos móveis.

Permite:

- consultar notícias do SNS
- consultar informação de saúde
- disponibilizar uma lista e mapa de instituições de saúde (Hospitais, Centros de Saúde e Farmácias)
- fazer avaliação da qualidade e satisfação do SNS pelos cidadãos
- consulta de informação do Centro de Contacto SNS 24
- receber notificações tais como alertas de calor, etc, associadas à sua localização

SNS – Aplicações móveis

MySNS Tempos - <https://www.sns.gov.pt/apps/te-m-s-tempos-medios-na-saude/>
SPMS - Serviços Partilhados do Ministério da Saúde, EPE



Aplicação móvel que permite a consulta do tempo médio de espera nas instituições hospitalares do SNS.

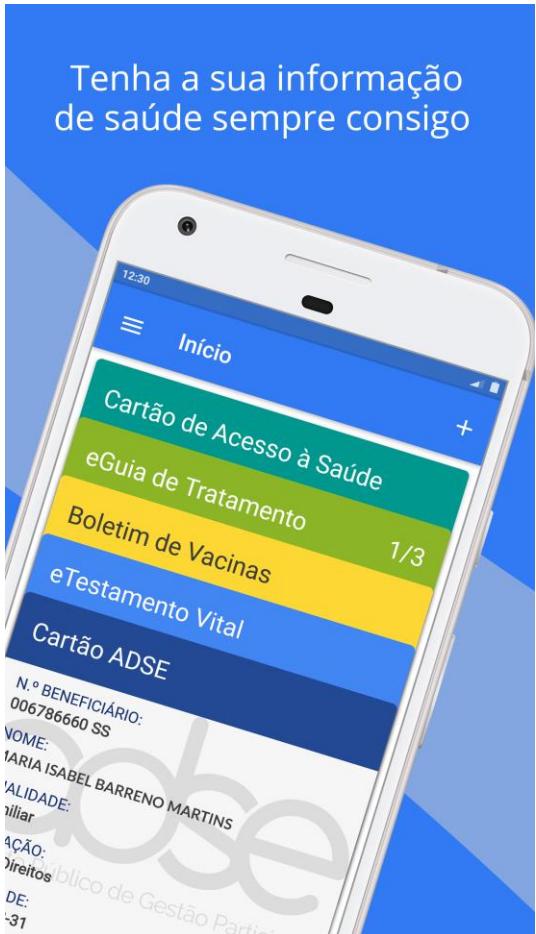
O utilizador pode consultar, por instituição, o tempo médio de atendimento nas urgências. Através da escala de Manchester, o tempo médio de espera é apresentado por grau de prioridade: vermelho, laranja, amarelo, verde e azul.

Os dados, periodicamente atualizados, são da responsabilidade de cada instituição hospitalar. A lista de instituições pode surgir por ordem de proximidade ou por localização no mapa.

A aplicação permite, também, obter mais dados sobre a instituição hospitalar, como morada, contactos telefónicos e localização geográfica, através da utilização do GPS do dispositivo móvel.

SNS – Aplicações móveis

MySNS Carteira - <https://www.sns.gov.pt/apps/mysns-carteira-eletronica-da-saude/>
SPMS - Serviços Partilhados do Ministério da Saúde, EPE



MySNS Carteira reúne a informação de saúde do cidadão numa aplicação residente no seu smartphone.

Através do número de Utente SNS é validada a informação presente no Registo Nacional de Utente (RNU); a carteira eletrónica da saúde permite ao cidadão associar “cartões” específicos por componentes informativas do seu interesse. Cada cartão digital corresponde a um tipo de informação de saúde.

Os diversos cartões digitais, possibilitam a consulta do boletim de vacinas, nomeadamente as vacinas tomadas e as próximas tomas, o acesso ao guia de tratamento, ao testamento vital, às alergias ou a monitorização dos dados de saúde.

Através desta app, sempre que o cidadão adiciona um cartão, a informação é guardada no seu telemóvel, ou seja, é o cidadão que escolhe a informação que quer guardar, de forma segura e usando standards internacionais.

Apps SNS

[#SNSDigital](http://bit.ly/appsns)



Dados: 24.09.2017

Dados: 04.06.2018

Aula 11

Aspetos éticos, sociais e políticos em SI/TI

Ética - conjunto de princípios que estabelece o que é certo ou errado e que os indivíduos, na qualidade de agentes morais livres, podem utilizar para fazer escolhas que orientem o seu comportamento.

Aspetos sociais e políticos: expectativas e regras de comportamento estabelecidas e partilhadas por uma colectividade, suportadas por leis e mecanismos para sancionar as violações.

Ética em sistemas de informação

- A tecnologia tem o poder de afetar as pessoas, empregos, educação, governos e interações sociais.
- Por vezes, uma mudança na tecnologia beneficia um grupo em detrimento de outros.
- Os SI fazem parte da nossa cultura, pois promovem transformações nas estruturas sociais envolvendo economia, cultura e comportamento humano.
- Em uma sociedade, todos temos direitos e responsabilidades como, por exemplo, o direito à privacidade e obrigações relativas à ética.

Os SI/TI suscitam novas questões éticas porque criam oportunidades para:

- Mudanças sociais intensas, distribuições de poder ameaçadoras, dinheiro, direitos e obrigações.
- Novos tipos de crime.

Ética em sistemas de informação

Entre as responsabilidades de um administrador está a de tomar decisões que compreendam questões éticas, sociais e empresariais envolvendo sistemas de informação.

Os administradores devem entender os riscos morais da nova tecnologia analisando o impacto ético, social, e político, bem como os seus riscos (ex, sistemas biométricos).

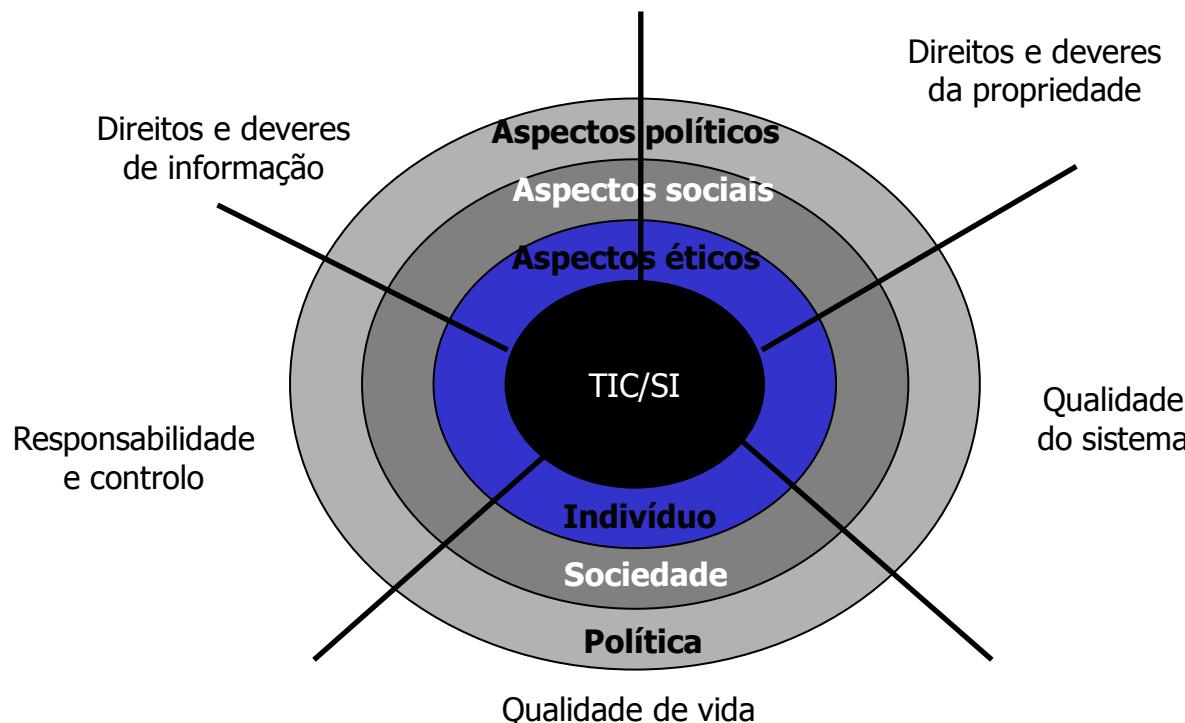
Políticas éticas empresariais devem ser estabelecidas incluindo as questões relativas aos SI's : privacidade, propriedade, prestação de contas, qualidade do sistema e qualidade de vida → tratados à frente

TIC/SI - relação com questões éticas, sociais e políticas

5 dimensões morais

A introdução de uma nova tecnologia de informação tem o efeito de ondas concêntricas que suscitam novas questões éticas, sociais e políticas, as quais precisam ser tratadas nos níveis individual, social e político (a pedra que cai no lago).

Essas questões têm cinco dimensões morais: 1) Direitos e deveres sobre a informação 2) Direitos e deveres sobre a propriedade 3) Qualidade do sistema 4) Qualidade de vida 5) Prestação de contas e controle.



TIC/SI - relação com questões éticas, sociais e políticas

5 dimensões morais

1. Deveres e direitos de informação

- Quais direitos têm os indivíduos e as organizações em relação à sua informação?
- O que podem proteger?
- Quais as suas obrigações?

2. Direitos de propriedade

- como podem ser protegidos os direitos de propriedade numa sociedade digital? (ex, patentes)

3. Responsabilidade e controlo

- quem será assinalado como responsável pelo dano causado aos direitos de propriedade e informação individuais e colectivos?

4. Qualidade do sistema

- Quais *standards* de qualidade podem ser atingidos para proteger os direitos individuais e colectivos?

5. Qualidade de vida

- Quais valores devem ser preservados na sociedade da informação?
- Quais instituições devem ser protegidas?
- Quais valores e práticas culturais devem ser suportadas?

Responsabilidade ética

A utilização das TI apresenta desafios de segurança, coloca questões éticas sérias e afecta a sociedade de forma significativa.

As TI levantam questões éticas em áreas como:

- Crime
- Privacidade
- Individualidade
- Emprego
- Saúde
- Condições de trabalho

Mas as TI também trouxeram resultados benéficos - por isso, é responsabilidade dos gestores minimizar os efeitos prejudiciais e optimizar os efeitos benéficos.

Ética empresarial

“Teoria das partes interessadas” - enfatiza que os gerentes são agentes das partes interessadas (acionistas, *stakeholders*) e a sua única responsabilidade ética é aumentar os lucros dos negócios, obedecendo às leis vigentes, sem fraudes, e administrar a empresa em benefício de todas as partes interessadas.

“Teoria do contrato social” - propõe a responsabilidade ética com todos os membros da sociedade, a qual permite que as empresas existam baseadas em um contrato definido de modo prévio e aceite por todos:

- melhorar a satisfação económica dos consumidores e dos funcionários, sem poluir o ambiente nem exaurir os recursos naturais, sem deturpar o poder político e sem submeter os funcionários a condições de trabalho desumanas.
- evitar práticas fraudulentas, respeitar os funcionários na sua plenitude enquanto seres humanos e evitar práticas que, sistematicamente, prejudiquem a posição de algum grupo social específico.

“Teoria dos parceiros envolvidos” - os gestores têm a responsabilidade ética de gerir a empresa em benefício de todos os parceiros envolvidos:

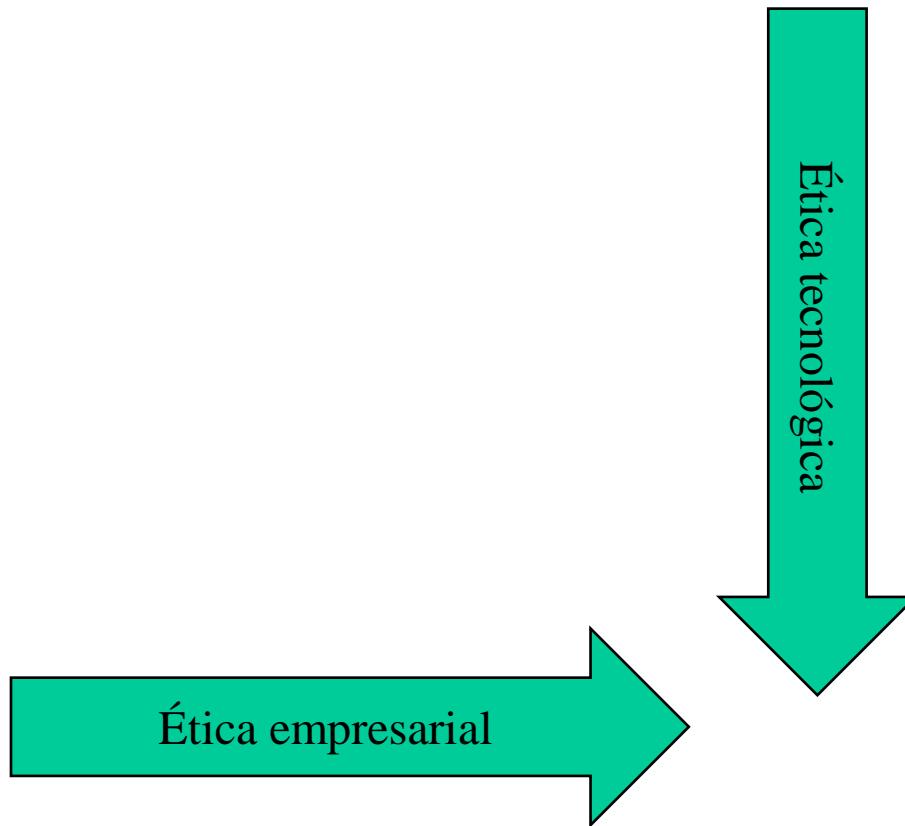
- mais óbvios: acionistas(*stakeholders*), funcionários, clientes, fornecedores, comunidade local
- outros: concorrentes, estado, grupos de interesses, as gerações futuras, etc.

Ética tecnológica

Quatro princípios:

- Proporcionalidade:
 - ✓ Os benefícios da tecnologia devem ser maiores do que os malefícios e do que o risco.
 - ✓ Não pode haver nenhuma alternativa que alcance benefícios iguais ou comparáveis, com menos malefícios ou menor risco.
- Consentimento informado:
 - ✓ Quem é afectado pela tecnologia deve compreender e aceitar os riscos.
- Justiça:
 - ✓ As vantagens e as desvantagens devem ser distribuídas de forma justa. O risco deve ser partilhado. (Quem beneficia deve assumir a quota-parte dos riscos, quem não beneficia não deve sofrer um aumento significativo do risco.)
- Risco minimizado:
 - ✓ Ainda que a tecnologia seja aceitável perante as três directrizes anteriores, deve ser implementada de forma a evitar todos os riscos desnecessários.

Ética empresarial ↔ Ética tecnológica



Directivas éticas

AITP - Association of Information Technology Professionals

Normas de Conduta Profissional

- **Face ao meu empregador, comprometo-me a:**
 - ✓ Evitar conflitos de interesse e assegurar que o meu empregador fica ciente de potenciais conflitos.
 - ✓ Proteger a privacidade e confidencialidade das informações que me foram confiadas.
 - ✓ Não sonegar, nem apresentar de forma equívoca, informações essenciais.
 - ✓ Não tentar usar os recursos do meu empregador em benefício pessoal ou outro, sem a devida autorização.
 - ✓ Não me aproveitar das debilidades dos sistemas informáticos em meu benefício pessoal ou para minha auto-recreação.
- **Face à sociedade, comprometo-me a:**
 - ✓ Utilizar as minhas competências e os meus conhecimentos para prestar informações públicas, em todas as minhas áreas de especialidade.
 - ✓ O melhor que possa, assegurar que os frutos do meu trabalho são utilizados de forma socialmente responsável.
 - ✓ Apoiar, respeitar e cumprir as leis e regulamentos, transnacionais, nacionais, regionais e locais.
 - ✓ Nunca sonegar, nem apresentar de forma equívoca, informações cruciais para questões de interesse público, nem deixar de confrontar quaisquer informações desse género que venham a público.
 - ✓ Não utilizar informações privadas ou confidenciais sem autorização, em meu benefício pessoal.

Directivas éticas

Um profissional responsável deve:

- Agir com integridade.
- Aumentar a competência profissional.
- Estabelecer padrões elevados de desempenho pessoal.
- Aceitar a responsabilidade pelo trabalho.
- Melhorar a saúde, a privacidade e o bem-estar público geral.

Principais tendências tecnológicas que levantam questões éticas

Tendência	Impacto
Poder computacional duplica a cada 18 meses	As operações críticas das organizações dependem cada vez mais dos sistemas informáticos
Rápido declínio dos custos de armazenamento	As organizações podem manter facilmente bases de dados detalhadas sobre os indivíduos
Avanços nas análises de dados (DataMining)	As empresas podem analisar grandes quantidades de dados dos indivíduos para desenvolver perfis do seu comportamento
Avanços nas redes e na Internet	Copiar dados dum lado para outro e aceder a informações pessoais é muito mais fácil
Avanços nas técnicas de análise de dados	Empresas podem analisar vastas quantidades de dados sobre os indivíduos para: <ul style="list-style-type: none">• Desenvolver perfis detalhados - combinação de dados de diferentes fontes para criação de relatórios com informações detalhadas sobre os indivíduos• Detecção de relações não óbvias (NORA) - combinação de dados de diferentes fontes para encontrar conexões escondidas que podem auxiliar na identificação de criminosos ou terroristas

Princípios éticos a empregar

Regra de ouro: não faça aos outros o que não faria a si mesmo.

Imperativo categórico (Immanuel Kant): se uma ação não é correta para todos, não é correta para ninguém.

Regra da mudança (Descartes): se uma ação não pode ser realizada repetidamente, então não deve ser realizada nunca.

Princípio utilitário: realize a ação que produza o maior valor.

Princípio de aversão ao risco: realize a ação que causar o menor dano ou que tenha o menor custo potencial.

Regra ética do “nada é de graça”: salvo indicação em contrário, deve assumir-se que todos os objetos, tangíveis ou intangíveis, pertencem a seu criador, o qual deseja uma compensação pelo seu trabalho - ou seja, no “free lunch”... (não roubar dinheiro público / não tirar vantagem dos outros)

Crime Informático

Segundo a AITP(*Association of Information Technology Professionals*) inclui:

- Utilizar, aceder, modificar e/ou destruir, sem autorização, equipamentos, software, dados ou recursos da rede.
- Revelar informações sem autorização.
- Copiar software sem autorização.
- Privar um utilizador final do próprio equipamento, software, dados e/ou recursos da rede.
- Utilizar ou conspirar na utilização de computadores ou recursos da rede para obter, ilegalmente, informações ou bens tangíveis.

Crime Informático

Ciber-roubo: entrada não autorizada em redes, seguida de alteração fraudulenta de bases de dados informáticas.

Negação de serviço (DoS – Denial of Service, DDoS – Distributed Denial of Service): impedir o acesso aos sistemas por parte dos utilizadores legítimos.

Utilização não-autorizada no local de trabalho:

- também chamada “roubo de tempo e de recursos”.
- inclui desde consultadoria privada e finanças pessoais até aos jogos de computador, passando pela utilização indevida da Internet nas redes empresariais.

Pirataria de software:

- cópia não-autorizada de software
- o software é propriedade intelectual, protegida por lei e por acordos de licença.

Questões de privacidade

As TI fazem com que seja viável, em termos técnicos e económicos, recolher, armazenar, integrar, intercambiar e obter dados e informações, de forma rápida e fácil.

- benefício: aumenta a eficiência e a eficácia.
- pode ter efeitos negativos nos direitos do indivíduo à privacidade, como sejam:
 - acesso a *e-mail* pessoal, a registos informáticos e partilha de informações pessoais, obtidas a partir das visitas a sítios Web e grupo de *news*.
 - saber sempre onde está uma pessoa, através de serviços móveis.
 - utilizar informações sobre os clientes, obtidas de várias fontes, para tentar vender mais serviços empresariais.
 - recolher dados pessoais para elaborar perfis individuais dos clientes.

Legislação sobre privacidade:

- vários países tentam impor a privacidade dos ficheiros informáticos e das telecomunicações.
- em Portugal: RGPD(Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados) , Comissão Nacional de Protecção de Dados (www.cnpd.pt)

Outros desafios

- Emprego:
 - houve criação de novos empregos e aumento da produtividade; contudo, as TI também provocaram uma redução significativa em outros tipos de empregos (ex, portagens).
- Monitorização informática - privacidade no local de trabalho
 - monitorização de pessoas, não apenas dos actos.
 - é contínua, podendo ser encarada como violação da privacidade dos trabalhadores e das liberdades pessoais.
 - os trabalhadores podem não saber que são monitorizados, ou de que forma são usadas essas informações.
 - pode aumentar o nível de stress dos trabalhadores.
 - pode expoliar os trabalhadores da dignidade no trabalho.
- Condições de trabalho
 - as TI eliminaram muitas tarefas monótonas e desagradáveis, mas criaram outras.
- Individualidade
 - os sistemas informáticos são criticados por serem impessoais, desumanizando e despersonalizando as actividades.

Questões de saúde

- Stress profissional
- Lesões musculares (ex LER-Lesão por Esforço Repetitivo)

LER não é uma doença. É uma síndrome constituída por um grupo de doenças, entre elas tendinite, síndrome do túnel cárpico, etc. Pode ser causada por esforços repetidos de modo contínuo até postura inadequada e stress. Os principais sintomas são: dor nos membros superiores e nos dedos, dificuldade em movimentá-los, formigamento, fadiga muscular, alteração da temperatura e da sensibilidade, redução na amplitude do movimento e inflamação. Uma das recomendações para evitar ou minimizar a LER é manter as costas eretas, apoiadas em um encosto confortável, com os ombros relaxados, enquanto se trabalha. Também é importante que o profissional, a cada hora, levante, ande e faça alongamentos para evitar ou minimizar complicações.

- Esforço ocular (SVI-Síndrome Visual do Informático, regra 20-20-20)

Visão desfocada, ardor e cansaço ocular são alguns dos sintomas da SVI. Afeta cerca de 25% das pessoas que passam mais de três horas seguidas frente ao computador.

- Exposição a radiações
- Acidentes
- Algumas soluções:
 - Ergonomia (engenharia de factores humanos)
 - Objectivo: conceber ambientes de trabalho saudáveis.