

Gestão de Sistemas de Informação

Conceitos e introdução

Luís Manuel Borges Gouveia
lmbg@ufp.pt
Março de 2001

Estrutura

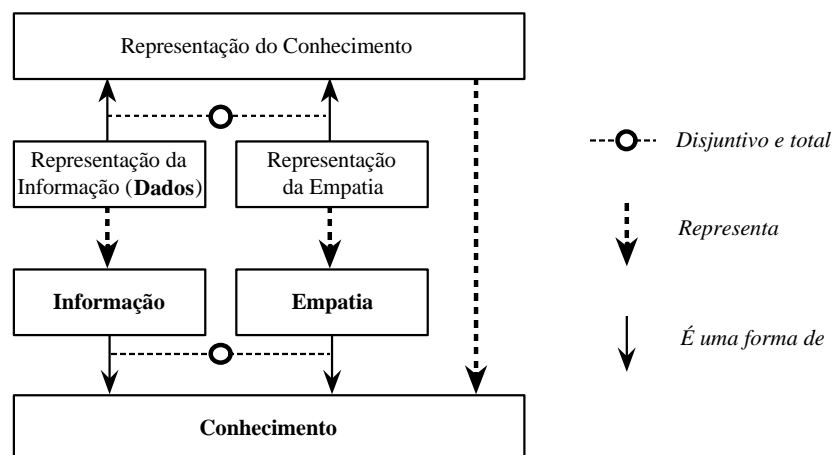
- os conceitos e definições
 - Informação, SI, TI, GSI e PSI
 - a importância da informação para as organizações
 - tipos de SI existentes
 - actividade de GSI
 - limites das actividades de PSI e de DSI

Definições básicas

Termo	Conceito
Conhecimento	O que é conhecido por seres humanos.
Empatia	Género de conhecimento que apenas pode ser transmitido de uma pessoa para outra de uma forma irreprodutível e incerta.
Informação	Conhecimento formalizado dos estados de um sistema que pode ser transmitido de um modo reprodutível.
Dados	Representação da informação que pode ser utilizada como um meio para a comunicação.

adaptado de: Lindgreen, P., *A Framework of Information Systems Concepts*, IFIP WG 8.1 (FRISCO), 1990, p. 26 a 29.

Relação entre conceitos



Sistemas de informação

- Sistema de processamento de dados moderno estabelecido à volta de uma Base de Dados;
- Abstracção de um sistema como em a) onde os aspectos de representação são ignorados - **SI em sentido estrito**;
- Concepção das actividades desenvolvidas numa organização para suportar e promover a comunicação na organização - **Sistema de comunicação**;
- Concepção de todas as actividades de manipulação de dados e de comunicação na organização, incluindo sub-sistemas do tipo a), b) e c) - **SI em sentido lato**.

O conceito SI a dois níveis

- **SI em sentido lato** - A totalidade das actividades de processamento e representação de dados, formais e informais, dentro da organização, incluindo as comunicações internas e com o mundo exterior.
- **SI em sentido estrito** - Sub-sistema de informação baseado em computador com a finalidade de promover o registo e o suporte de serviços de gestão e operação da organização.
- Importância da componente informal dos SI

As componentes formais e informais de um SI

- **Sistema humano informal** composto pelo sistema de discurso e interacção entre indivíduos e grupos que trabalham na organização.
- **Sistema humano formal** composto pelo sistema de regras, regulamentos, fronteiras, relações e definições dos papéis a desempenhar.
- **Sistema informático formal** composto pelo conjunto de actividades suportadas por meios informáticos, retiradas das componentes humanas originais, devido às suas características formais e programáveis.

As componentes formais e informais de um SI

- **Sistema informático informal** potenciado pelos meios pessoais de computação, que permitem a utilização de sistemas formais para suportar o tratamento e a comunicação de informação de uma forma não estruturada.
- **Sistema externo** (formal e informal) composto pelo suporte das ligações da organização com entidades externas.
- Formalismo é aqui utilizado para designar a reprodutibilidade dos fenómenos

Componentes de um SI, tipos de conhecimento e representações

Componente	Tipos de conhecimento e representações
Sistema humano informal	Empatia
Sistema humano formal	Informação
Sistema informático formal	Dados
Sistema informático informal	Empatia, Informação e Dados
Sistema externo (formal e informal)	Empatia, Informação e Dados

Definição de informação

- conjunto de dados que quando fornecido de forma e a tempo adequado, melhora o conhecimento da pessoa que o recebe ficando ela mais habilitada a desenvolver determinada actividade ou a tomar determinada decisão.
- notas...
 - o valor da informação é determinado pelo utilizador nas suas acções e decisões, não sendo só por si uma características dos dados
 - a utilidade e o valor da informação depende do contexto em que é utilizada

Sistema de Informação

- sistema que reúne, guarda, processa e faculta informação relevante para a organização, de modo que a informação seja acessível e útil para aqueles que a querem utilizar, incluindo gestores, funcionários, clientes, entre outros.
- um Sistema de Informação é um sistema de actividade humana (social) que pode envolver ou não a utilização de computadores
- o SI existe fortemente integrado na organização

Sistema de Informação

- uma combinação de procedimentos, informação, pessoas e TI, organizadas para o alcance de objectivos de uma organização
- SI como meio para a satisfação da missão da organização e não uma finalidade em si
- o SI como qualquer outro sistema da organização deve ser gerido de acordo com a satisfação da missão da organização e deve assumir como missão própria a melhoria do desempenho das pessoas nos processos da organização, pela utilização da informação e das TI

Tecnologias de Informação

- numa perspectiva estritamente tecnológica, são o conjunto de equipamentos e suportes lógicos (*hardware e software*), que permitem executar tarefas como aquisição, transmissão, armazenamento, recuperação e exposição de dados
- computadores + comunicações + tratamento da informação

Importância da informação

- é universalmente aceite, constituindo um dos recursos cuja gestão e aproveitamento mais influência o sucesso das organizações
 - vista apenas como qualquer outro recurso;
 - considerada e utilizada como factor estruturante e instrumento de gestão da organização;
 - arma estratégica indispensável para a obtenção de vantagens competitivas;
 - factor de sobrevivência e competitividade;

Informação e novos paradigmas

- crescente valorização do papel da informação e da infraestrutura que a suporta na concepção e funcionamento das organizações
- crescimento dos investimentos em TI e suportes dos SI na estrutura de custos das organizações modernas
- aptidão que as organizações têm pelo investimento em TI tornou estas as tecnologias que em toda a história mais rapidamente se difundiram
- comprovação difícil e discutível da relação entre a utilização de TI e o aumento da produtividade da organização

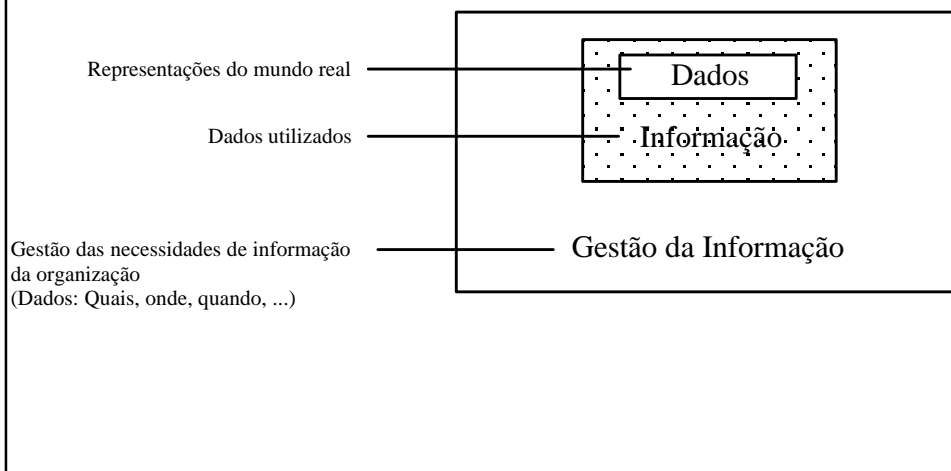
Sobre as TI...

- a gestão das TI e não da informação, tem polarizado a atenção das organizações, talvez por se acreditar que a mera aquisição e gestão das TI é esforço suficiente para a obtenção das vantagens que estas potenciam
 - a gestão da informação e a gestão do sistema responsável pela sua operacionalização (o SI), não tem beneficiado do crescente investimento em TI
- é comum que a concepção e o planeamento do desenvolvimento do SI sejam uma consequência da gestão de outros recursos ou o resultado marginal de projectos de reorganização administrativa.
 - a informação como qualquer outro dos recursos vitais deve ser gerida

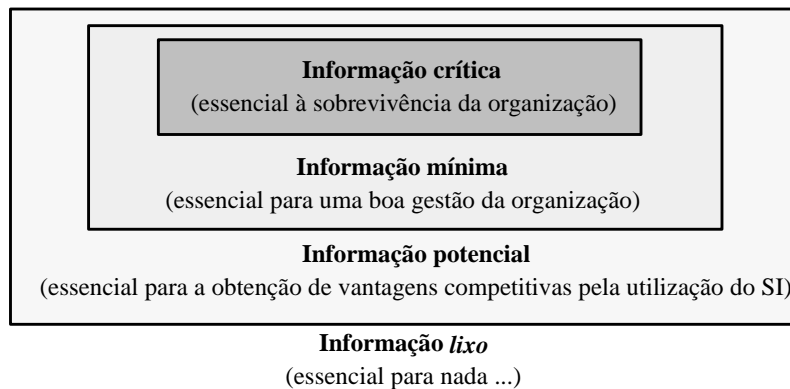
Gestão da Informação

- deve constituir o cerne de uma área funcional da gestão da organização a que comumente se chama de Gestão da Informação
- o principal móbil dessa função é o de manter uma visão global dos dados da organização:
 - de modo a satisfazer as necessidades de informação;
 - possibilitar o cumprimento da missão que justifica a sua existência;
 - determinar quais, onde e quando devem os dados estar presentes na vida da organização.

Gestão da Informação



Papel da informação nas actividades da organização



Do slide anterior...

- classificação da informação que decorre da aceitação de dois outros princípios:
 - o custo total da informação utilizada resulta do custo de oportunidade de não ter a informação necessária e do custo de obtenção, manutenção e utilização da informação necessária. Apresenta um ponto de custo mínimo, a partir do qual os custos aumentam com o aumento da utilização da informação;
 - a capacidade de processamento tem um ponto máximo nas pessoas, aplicável às organizações. Existe assim um ponto de saturação, a partir do qual ao aumento da informação disponível, não corresponde um aumento da sua utilização, correspondendo até a uma diminuição.

Tipos de Sistemas de Informação

- Todas as organizações possuem um SI com o propósito de a auxiliar no cumprimento da sua missão
- Esse sistema é normalmente composto de diversos sub-sistemas de natureza conceptual idêntica à daquele que integram, mas com características específicas:
 - quanto à sua finalidade e justificação;
 - quanto ao tipo das tecnologias utilizadas;
 - quanto ao nível dos processos ou natureza das pessoas que envolvem.

Tipos de Sistemas de Informação

- A designação "Sistema de Informação" é indistintamente utilizada para referir cada um dos diferentes sub-sistemas de informação ou o SI da organização na sua globalidade
 - estes sub-sistemas de informação envolvem inevitavelmente a utilização de computadores e correspondem à definição de "SI em sentido estrito" também designados por "Sistemas de Informação Baseados em Computador", ou simplesmente aplicações.
 - Computer-Based Information Systems - Sub-Sistema de informação onde os computadores têm um papel central

Tipos de Sistemas de Informação

Tipo de sistema	Definição
Sistema Processamento de Transacções	Recolhe e mantém informação sobre transacções e controla pequenas decisões que fazem parte das transacções
Sistema de Informação de Gestão	Converte informação sobre transacções em informação para a gestão da organização
Sistema de Apoio à Decisão	Ajuda os utilizadores na tomada de decisões não estruturáveis fornecendo-lhes informação, modelos e ferramentas para analisar a informação
Sistema de Informação para Executivos	Fornece aos gestores, de modo muito interactivo e flexível, acesso a informação geral para a gestão da organização
Sistema Pericial	Suporta os profissionais do desenho, diagnóstico e avaliação de situações complexas que requerem conhecimento especializado em áreas bem definidas
Sistema de Automação de Escritório	Mantém as tarefas de comunicação e processamento de informação características de ambiente de escritório

adaptado de: Alter, S., *Information Systems: A Management Perspective*, Addison-Wesley, 1992, p. 127-140.

Tipos de Sistemas de Informação

Tipo de sistema	Acrónimo proposto
Computação Primitiva	C (P)
Processamento de Dados Primitivo	DP (P)
Sistema de Informação de Gestão	MIS
Sistema de Apoio à Decisão	DSS
Sistema de Informação de Escritório/Automação de Escritório	OA
Sistema de Informação para Executivos	EIS
Sistema de Apoio à Decisão em Grupo	GDSS
Sistema Pericial	ES
Processamento de Dados Maduro	DP (M)
Computação Científica	SC
Planeamento Requisitos de Materiais	MRP
Planeamento de Recursos de Produção	MRP II
Desenho Assistido por Computador	CAD
Produção Assistida por Computador	CAM
Desenho Assistido por Computador/Produção Assistida por Computador	CAD/CAM
Robôs de Produção	MR
Comando, Controlo, Comunicação e Inteligência	C3I

adaptado de: Ein-Dor, P. e E. Segev, *A Classification of Information Systems: Analysis and Interpretation*, Information Systems Research, Vol 4, nº 2, p. 166-204, 1993.

Tipos de Sistemas de Informação (níveis de gestão)

Nível de gestão	Tipo de sistema
Planeamento Estratégico	Sistema de Informação Estratégico
Controlo de Gestão	Sistema de Apoio à Decisão
Controlo Operacional	Sistema de Processamento de Transacções
adaptado de: Earl, M. J., <i>Exploiting IT for Strategic Advantage - A framework of frameworks</i> , Oxford Institute of Information Management, 1988.	

Tipos de Sistemas de Informação (eras)

Tabela 2.6 - Tipos de Sistemas de Informação (eras)

Foco de gestão	Era	Objectivo	Era
Tecnologias da Informação	Sistema de Processamento de Dados	Automatização eficiente de processos básicos	Sistema de Processamento de Dados
Informação	Sistema de Informação de Gestão	Satisfação eficaz das necessidades de informação	Sistema de Informação de Gestão
---	---	Potenciar a competitividade da organização	Sistema de Informação Estratégico
Adaptado de: Earl, M. J., <i>Management Strategies for Information Technology</i> , Prentice-Hall, 1989, p. 21-22.		adaptado de: Ward, J., P. Griffiths e P. Whitmore, <i>Strategic Planning for Information Systems</i> , John Wiley & Sons, 1990, p. 10-11.	

Desenvolvimento, Planeamento e Gestão de SI

- a definição da actividade de gerir SI como sendo a junção das actividades de planear SI e de desenvolver SI é comum em diversos autores
 - no entanto, a forma como estes autores subdividem a GSI é distinta.

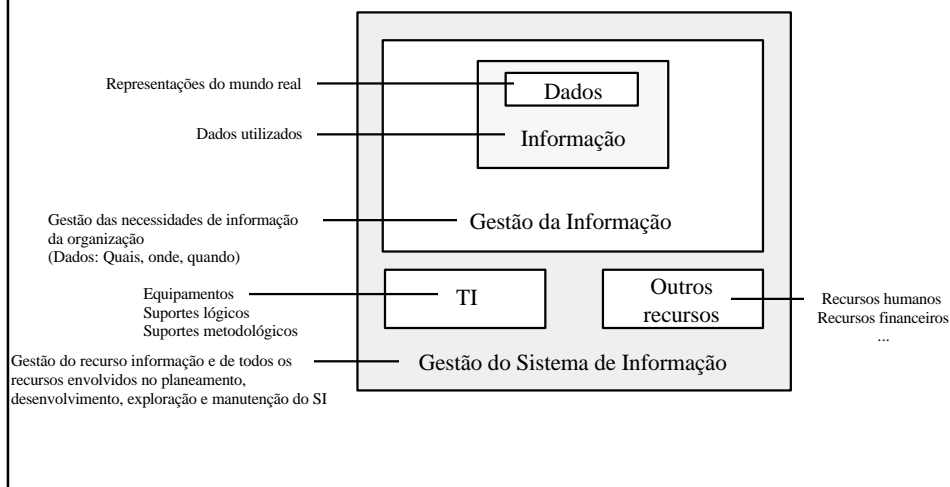
Propostas de subdivisão da GSI

- propostas as actividades de gestão de recursos humanos, gestão de projectos de DSI, gestão de aplicações e serviços, e o planeamento das diversas actividades;
- gestão de aplicações e do seu desenvolvimento, na gestão das TI e na gestão da função SI;
- sub-actividades de gestão do recurso informação, de gestão de recursos humanos, de gestão de recursos computacionais e de gestão de projectos de DSI;
- apenas as duas actividades: PSI e DSI compõe GSI.

Gestão de Sistemas de Informação

- a junção das actividades de PSI e de DSI e que, para além da gestão da informação, inclui a gestão de todos os outros recursos envolvidos na concepção, construção e funcionamento do SI:
- é a Gestão do Recurso Informação e de todos os recursos envolvidos no planeamento, desenvolvimento, exploração e manutenção do SI.

Gestão de Sistemas de Informação



Matriz de actividades

- representação matricial [Carvalho e Amaral 1993] com:
 - dois tipos de actividades: *planeamento* e *desenvolvimento* - eixo vertical;
 - dois níveis de abrangência daquelas actividades: toda a *organização* ou apenas o seu *sistema de informação* - eixo horizontal.
- e quatro actividades distintas:
 - i) planeamento de sistemas de informação;
 - ii) desenvolvimento de sistemas de informação;
 - iii) planeamento organizacional (actividade de planeamento estratégico da organização);
 - iv) desenvolvimento organizacional (actividades de desenho, re-estruturação e racionalização da organização).

Matriz de actividades

	Organização	SI
Planeamento	III	I
Desenvolvimento	IV	II

- I - Planeamento do Sistema de Informação
- II - Desenvolvimento do Sistema de Informação
- III - Planeamento organizacional
- IV - Desenvolvimento organizacional
- I + II - Gestão de Sistemas de Informação