

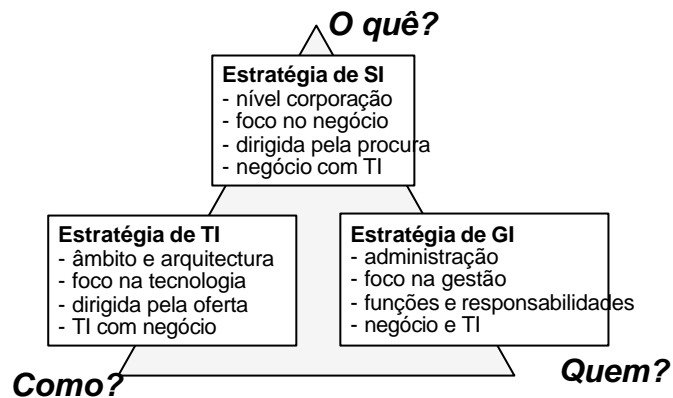
Sistemas de Informação: estratégia, decisão e tipos de sistemas

Luis Manuel Borges Gouveia
lmbg@ufp.pt
Outubro de 2001

estratégia

- ✍ estratégia de Tecnologias de Informação (TI)
 - ✍ aborda a tecnologia e a infraestrutura
 - ✍ aborda questões de custo, de integração e de fornecedores
 - ✍ responde ao "**Como?**"
- ✍ estratégia de Sistemas de Informação (SI)
 - ✍ aborda as aplicações necessárias para operacionalização
 - ✍ determinada pelos objectivos e actividade da empresa
 - ✍ responde a "**O quê?**"
- ✍ estratégia de Gestão da Informação (GI)
 - ✍ como se integram e controlam as TI e se organiza a função SI
 - ✍ concepção dos processos de gestão para suportar as actividades TI
 - ✍ responde a "**Quem?**", responsabilidades, relacionamentos e papéis

estratégia de informação



Michael Earl, 1989

abordagens do SI

- ✍ existem alternativas:
 - ✍ técnico: informática, gestão, ...
 - ✍ comportamental: sociologia, ciencias políticas, psicologia, ...
- ✍ solução mista: os vários aspectos da organização são tomados em consideração
- ✍ a complexidade crescente das organizações e dos processo em que estas estão envolvidas deve ser reflectida nos SI utilizados (interdependência crescente)

informação e tomada de decisão

- ✍ características:
 - ✍ decisões importantes geralmente não são estruturadas
 - ✍ diversas facetas da função de gestão
 - ✍ complexidade do processo de tomada de decisão
- ✍ o estudo formal da gestão aparece em finais do séc XIX (1880)
- ✍ existem essencialmente três escolas com diferentes abordagens da relação entre a gestão e os SI (Laudon, 1998)
 - ✍ técnico-racional
 - ✍ comportamental
 - ✍ cognitiva

escola técnico-racional

- ✍ debruça-se sobre a eficiência e a eficácia das diversas tarefas, a sua organização em trabalhos, e trabalhos em sistemas produtivos
- ✍ a organização é como um relógio, os gestores fazem:
 - ✍ planeamento, organização, coordenação, decisão, controlo

escola comportamental

- ✍ reacção às limitações da anterior (menos sistemático, mais informal)
- ✍ debruça-se sobre a *adaptação* das organizações ao seu ambiente externo e interno
- ✍ a empresa é vista como um organismo vivo
- ✍ o papel do gestor consiste em apoiar a empresa na sua luta pela sobrevivência
- ✍ neste modelo, os SI não contribuem em muito para as funções de gestão

escola comportamental

- ✍ modelo observado de gestão:
 - ✍ variedade, fragmentação, brevidade
 - ✍ muito trabalho a alta velocidade
 - ✍ comunicação verbal (preferencial)
 - ✍ rede complexa de interacções
 - ✍ foco em assuntos actuais, actualizados, embora incertos ou especulativos
- ✍ actividades de gestão e SI (Mintzberg, 1971)
 - ✍ interpessoais: representação, liderança, ligação
 - ✍ informacionais: centro nervoso, disseminação, porta-voz
 - ✍ decisoriais: empreendimento, controlo de perturbações, crises, alocação de recursos, negociação

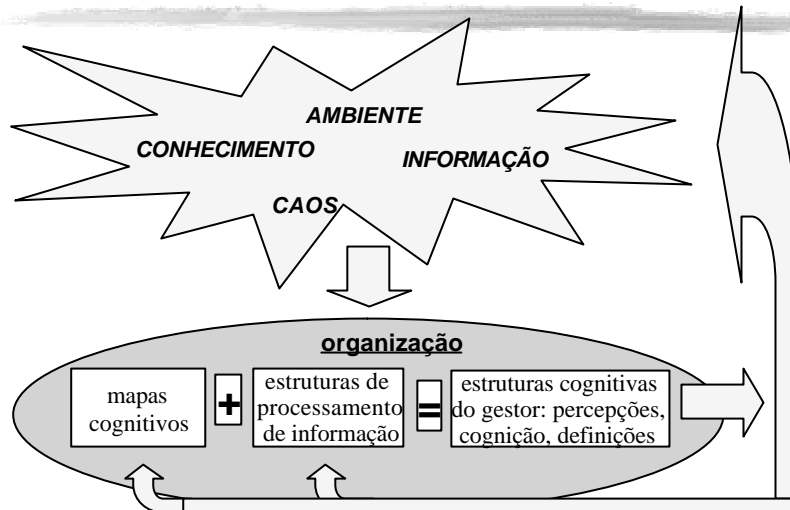
escola cognitiva, pós-moderna

- ✍ organizações podem “aprender” assim como “saber” coisas
- ✍ o papel do gestor consiste em apreender situações, definir soluções, e construir a estrutura informacional e cognitiva da empresa
 - ✍ é função da capacidade de adquirir, guardar e disseminar conhecimento
 - ✍ uso de técnicas de “datamining” e de programas “inteligentes”
- ✍ ênfase actual em apreender o ambiente, responder eficazmente, e em guardar e disseminar conhecimento mais eficazmente

escola cognitiva

- ✍ gestores são “sensatos”, e isso aumenta o valor, a eficácia, e a eficiência da empresa
 - ✍ criam “modelos mentais” ou “mapas cognitivos”, e usam filtros de informação
 - ✍ são “resolvedores de problemas” e decisores
 - ✍ são processadores de informação
 - ✍ impõe uma ordem mental num ambiente caótico
- ✍ debruça-se sobre a forma como a organização aprende e aplica o seu conhecimento e saber-fazer, e como os gestores apreendem novas situações

escola cognitiva



a abordagem "empresa cognitiva"

- ✗ o conhecimento é o recurso produtivo e estratégico principal
- ✗ pode ser explícito ou tácito (implícito)
- ✗ é um conceito complexo que inclui informação, relações sociais, saber-fazer e competências
- ✗ a aprendizagem permite a adaptação

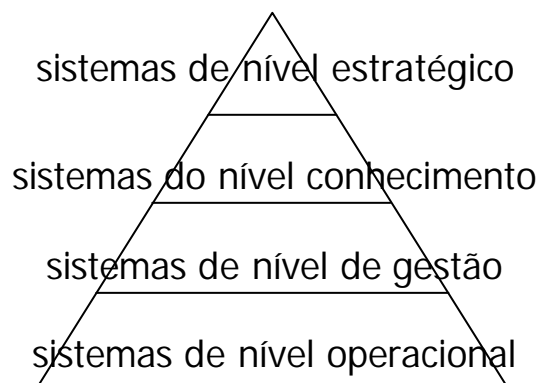
gestão do conhecimento

características da empresa moderna

- ✍ a gestão tomou uma abordagem sistémica e recorre a técnicas de gestão sofisticadas
- ✍ a informação é planeada e disponibilizada para uso dos trabalhadores
- ✍ um sistema de informação relaciona o planeamento e controlo com os sistemas operacionais de implementação
- ✍ diferentes organizações possuem diferentes sistemas de informação, para idênticos objectivos

tipos de sistemas de informação

divisão por níveis da organização



tipos de sistemas de informação

- ✍ divisão funcional, por áreas de actividade
 - ✍ marketing e vendas, produção, contabilidade, finanças e recursos humanos
 - ✍ sub sistemas de informação: na produção existe gestão de inventário, controlo de processos, manutenção de instalações, concepção assistida por computador e gestão de fluxo de materiais
 - ✍ a divisão por níveis de responsabilidade é mantida

sistemas de nível operacional

- sistemas de informação que supervisionam as actividades elementares e as transacções na organização
- exemplo de sistemas:
 - TPS** - *transaction processing systems*
sistemas de processamento de transacções

sistemas do nível conhecimento

- ✍ sistemas de informação que suportam o trabalho que lida com dados e com conhecimento
 - ✍ integração de novo conhecimento no negócio
 - ✍ controlo do fluxo de trabalho
- ✍ exemplos de sistemas:
 - ✍ **KWS** *knowledge work systems*
sistemas de suporte ao conhecimento
 - ✍ **OAS** *office automation systems*
sistemas de automatização de escritório

sistemas de nível de gestão

- ✍ sistemas de informação que suportam as actividades dos gestores intermédios:
 - ✍ supervisão,
 - ✍ controlo,
 - ✍ tomada de decisão,
 - ✍ actividades administrativas,
- ✍ exemplos de sistemas:
 - ✍ **MIS** *management information systems*
Sistemas de Informação para Gestão
 - ✍ **DSS** *decision support systems*
Sistemas de Suporte de Decisão

sistemas de nível estratégico

- ✍ sistemas de informação que suportam as actividades de planeamento de longo prazo, destinados aos gestores de topo

- ✍ exemplos de sistemas

- ✍ **ESS** *executive support systems*
sistemas de suporte executivo

tomada de decisão

- ✍ estratégica, determina os objectivos, recursos e políticas da empresa

- ✍ para controlo de gestão, verifica como os recursos são utilizados, e qual a performance dos vários sectores

- ✍ nível conhecimento, avalia novas ideias

- ✍ para controlo operacional, aloca tarefas

tipos de decisão

☒ estruturadas

- ☒ são repetitivas, de rotina, e podem utilizar sempre o mesmo procedimento

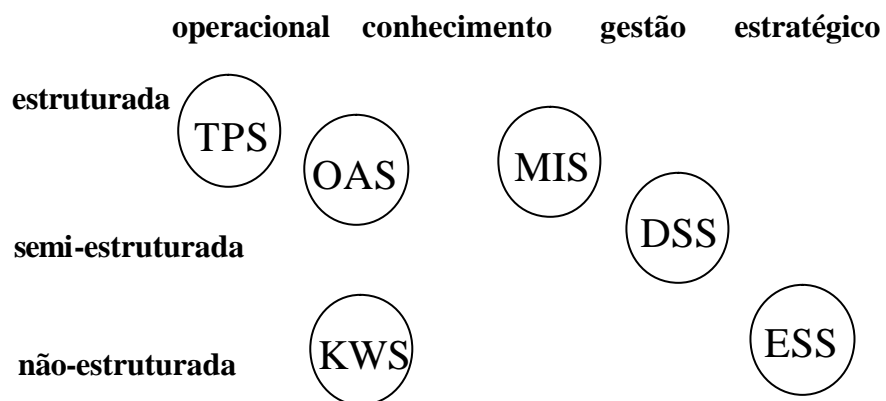
☒ não-estruturadas

- ☒ implicam uma avaliação da situação, e a escolha de um procedimento que por vezes não existe

☒ observações:

- ☒ o gestor é limitado em processamento, e atenção
- ☒ a tomada de decisão é muitas vezes um processo colectivo
- ☒ sistemas rígidos e formais têm pouca utilidade

decisões e sistemas



etapas de tomada de decisão

- ✍ identificação de problemas
 - ✍ MIS
- ✍ concepção de soluções para o problema
 - ✍ DSS, KWS
- ✍ escolha entre soluções alternativas
 - ✍ DSS
- ✍ implementação
 - ✍ estações de trabalho

características dos SI

- ✍ são flexíveis, com base em parâmetros
- ✍ podem suportar a tomada de decisão individual e/ou colectiva, alargada a vários tipos de conhecimento e competências
- ✍ devem utilizar múltiplos modelos analíticos
- ✍ devem refletir modelos políticos e burocráticos

TPS transaction processing systems

- ✍ sistemas computadorizados que realizam e registam as operações diárias de rotina da organização
- ✍ as transacções são necessárias para a condução do negócio, constituindo a base operacional da organização
 - ✍ exemplos de aplicações são: facturação, orçamentos, contabilidade, contas correntes, sistemas de controlo de qualidade, compras e fornecedores, gestão armazém, stocks.

KWS knowledge work systems

- ✍ sistemas de informação que auxiliam os especialistas e profissionais qualificados na criação e integração de novos conhecimentos na organização
- ✍ exemplos de aplicações: estações de engenharia, estações gráficas e estações de gestão; operadas por pessoal especializado tais como engenheiros, técnicos e economistas que se servem destes tipo de sistemas como suporte para concepção e projecto de novos produtos, serviços e actividades baseadas em conhecimento.

OAS office automation systems

- ✍ sistemas de computador destinados ao aumento da produtividade do trabalhador de dados - pessoal administrativo - que tende a processar informação em vez de a criar (inclui uso , manipulação e disseminação de informação)

- ✍ abrange aplicações do tipo: sistemas de correio electrónico, processadores de texto, publicação assistida por computador, sistema de documentação e imagem (gestão documental) e calendários electrónicos (afecção de recursos/tempo)

exemplos de sistemas OAS

- ✍ **processamento de texto**
 - ✍ tecnologia de automação de escritório que facilita a criação de documentos através da edição, formatação, armazenamento e impressão

- ✍ **publicação assistida por computador**
 - ✍ tecnologia que produz documentos de qualidade profissional, combinando o resultado dos processadores de texto com facilidades de design, gráficos e efeitos especiais

- ✍ **sistemas de documentação e imagem**
 - ✍ sistemas que convertem documentos e imagens no formato digital de modo a serem armazenadas e recuperadas por computador

MIS *management information systems*

- ✍ sistemas de informação ao nível da gestão na organização. Suporta funções de planeamento, controlo e tomada de decisão, proporcionando informações de síntese da actividade diária e relatórios de excepção (orientado para a informação do ambiente interior à organização)
- ✍ exemplos de aplicações são: gestão de vendas, controlo de inventário, orçamento annual, análise de investimento, análise de recolocação de recursos humanos

características de um sistema MIS

- ✍ suporta decisões estruturadas e semi-estruturadas aos níveis operacional e de gestão; (útil no planeamento estratégico)
- ✍ normalmente orientado para o reporte e controlo, em especial para o reporte das actividades do dia a dia (controlo de operações)
- ✍ sistema assente nos dados fornecidos pela organização e no seu fluxo de dados
- ✍ possui baixa capacidade analítica
- ✍ constitui ajuda à tomada de decisão com base em informação já existente
- ✍ é um sistema relativamente inflexível
- ✍ está orientado para o interior da organização
- ✍ as necessidades de informação são conhecidas e estáveis
- ✍ um sistema deste tipo requer em geral, um longo ciclo de desenvolvimento

DSS decision support systems

- ✍ sistema de informação ao nível da gestão da organização que combina dados e modelos analíticos sofisticados para o suporte da tomada de decisão semi-estruturada ou não estruturada
- ✍ inclui aplicações do tipo: análise geográfica de vendas, afetação da produção, análise de custo, análise de preços e de lucro, análise de custo de carreiras/contratos

características de um sistema DSS

- ✍ possui flexibilidade de utilização, adaptabilidade e resposta rápida
- ✍ permite aos utilizadores a inicialização e controlo das entradas e saídas de dados
- ✍ opera com baixa ou nenhuma assistência de especialistas em informática
- ✍ proporciona suporte para a decisão a problemas para os quais as soluções não podem ser anteriormente especificadas
- ✍ utiliza sofisticados modelos de análise e modelação de dados

ESS *executive support systems*

- ✍ sistemas de informação ao nível estratégico concebidos para auxiliar na tomada de decisão não estruturada através do uso avançado de gráficos e comunicações
- ✍ exemplo de aplicações: 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

características dos sistemas de processamento de informação (I)

| Tipo de sistema | Recolha | Processamento | Resultados | Utilizadores |
|------------------------|---|---|--|-------------------------|
| ESS | Dados agregados, internos, externos | Gráficos, simulações, interactividade | Projeções, respostas a inquéritos | Gestores de topo |
| DSS | Pequenos volumes de dados; modelos analíticos | Interactividade, simulações, análise | Relatórios especiais, análise de decisão, respostas a inquéritos | Profissionais, gestores |
| MIS | Resumo de dados de transacções, grande volume de dados, modelos simples | Relatórios de rotina, modelos simples, análise de baixo nível | Relatórios de síntese e de excepção | Gestores intermédios |

características dos sistemas de processamento de informação (II)

| Tipo de sistema | Recolha | Processamento | Resultados | Utilizadores |
|-----------------|---|---|--|-----------------------------------|
| KWS | Especificações de concepção, base de conhecimento | Modelação, simulações | Modelos, gráficos | Profissionais, pessoal técnico |
| OAS | Documentos, horários | Gestão documental, afectação de recursos, comunicação | Documentos, mapas de escalas/horários, correio | Trabalhadores administrativos |
| TPS | Transacções, acontecimentos | Classificações, listagens, fusões, actualizações | Relatórios detalhados, listas, sumários | Pessoal operacional, supervisores |

integração e sistemas de informação

