

Licenciatura em Tecnologias e
Sistemas de Informação



Bases de Dados

1ºAno / 2ºSemestre

2008/09

José Luís Pereira
Carlos Sousa Pinto

Departamento de Sistemas de Informação
Universidade do Minho

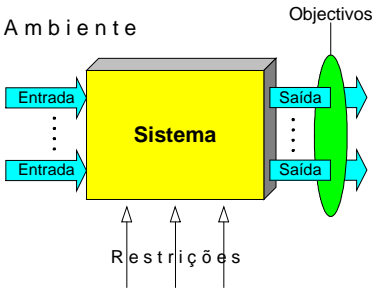
LTSI - 2008/09

1

Introdução



• Organizações como sistemas



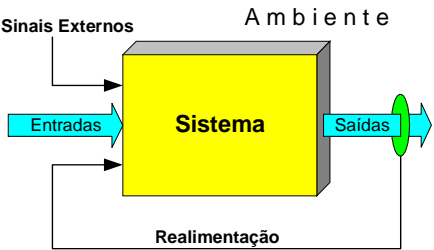
LTSI - 2008/09

2

Introdução



• Organizações como sistemas (cont.)



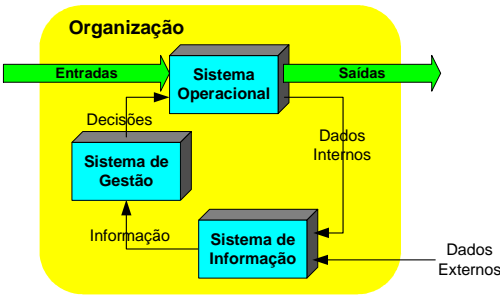
LTSI - 2008/09

3

Introdução



• Os três grandes sistemas organizacionais



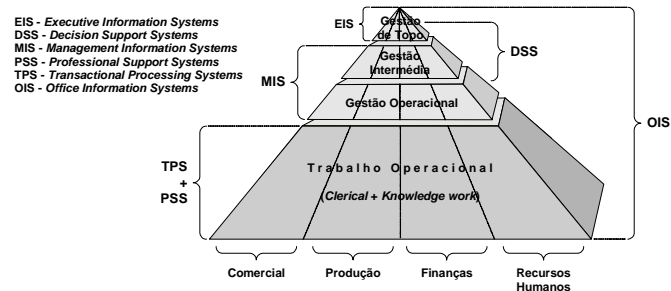
LTSI - 2008/09

4

Introdução



- **Sistemas de Informação vs Sistemas Informáticos**
- **Os Sistemas Informáticos nas organizações**



LTSI - 2008/09

5

Introdução



Evolução na utilização das TIC pelas organizações

Das primeiras solicitações...

- Automatização de tarefas manuais
- Utilização de sistemas de gestão de ficheiros (Cobol, RPG,...)
- Aumento explosivo nos pedidos de novas aplicações
- Desenvolvimento desenfreado de aplicações, sem planeamento

... até ao backlog de aplicações dos nossos dias

- 75% do tempo é gasto na manutenção de sistemas !!!
- Efeito "bola-de-neve"

LTSI - 2008/09

6

Introdução



Evolução na utilização das TIC pelas organizações (cont.)

Mais ainda... a informática está num estado caótico!

- Circunstâncias da própria evolução tecnológica
- Falta de planeamento dos Sistemas de Informação
- Consequências da forma como a micro-informática se implantou

SOLUÇÃO:

- Transição para um novo paradigma
- Transição para uma nova tecnologia, mais produtiva

→ **Bases de Dados** ←

LTSI - 2008/09

7

Introdução



Tecnologia de Bases de Dados

Vantagens principais

- Integração dos recursos informacionais da organização
- Desenvolvimento e manutenção mais alto-nível

Contudo, há dificuldades nessa transição:

- Investimentos realizados ...
 - Justificar a mudança nem sempre é fácil ...
 - Dificuldades técnicas ...
- As organizações "antigas" são as mais afectadas !

LTSI - 2008/09

8

Introdução



A informação como recurso vital das organizações

Características fundamentais da informação

- Actualidade
- Correção
- Relevância
- Disponibilidade
- Legibilidade

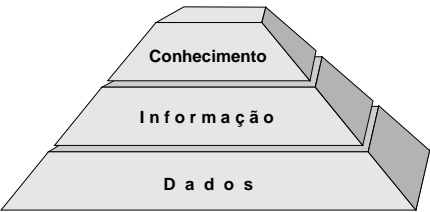
LTSI - 2008/09

9

Introdução



Dados vs Informação vs Conhecimento



LTSI - 2008/09

10

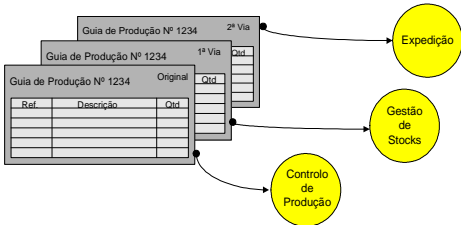
Introdução



Sistemas para Processamento de Dados

Abordagem tradicional no desenvolvimento de sistemas

- Reflectir os fluxos de informação suportados em papel
- Diferentes destinos físicos → diferentes tratamentos lógicos



LTSI - 2008/09

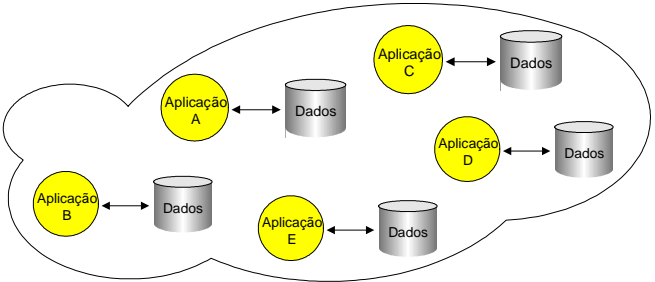
11

Introdução



Abordagem tradicional no desenvolvimento de sistemas (cont.)

- Estado final → grande redundância e incoerência nos dados



LTSI - 2008/09

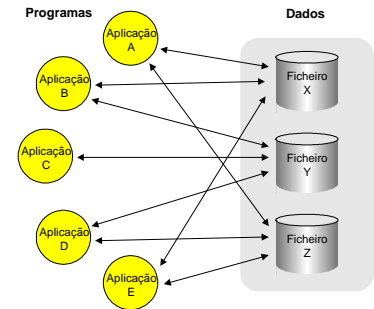
12

Introdução



Abordagem tradicional no desenvolvimento de sistemas (cont.)

- Utilizando a mesma tecnologia, outra abordagem possível ...



Contudo, interface físico entre dados e aplicações:

- Desenvolvimento de baixo nível
- Problemas de manutenção
- Problemas no acesso concorrente aos dados

LTSI - 2008/09

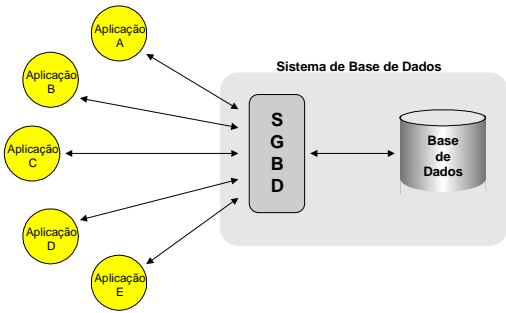
13

Introdução



Sistemas de Bases de Dados

- Conceito radicalmente diferente (novo paradigma)



LTSI - 2008/09

14

Introdução



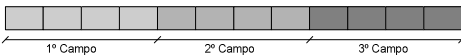
SGBD – implementa um interface lógico entre dados e aplicações

- **Metadados**

Sobre um mesmo registo:



poder-se-ão ter várias interpretações:



Por exemplo (supondo que o tipo integer ocupa 4 bytes),

Campo_1	char (4)
Campo_2	integer
Campo_3	integer

LTSI - 2008/09

15

Introdução



- **Metadados** (cont.)

ou então:



Correspondente a, por exemplo:

Campo_1	char (7)
Campo_2	char (5)

Etc., etc., etc.

- Os metadados são armazenados na base de dados:
→ Dicionário de Dados / Catálogo

LTSI - 2008/09

16

Introdução



Grandes consequências da abordagem Bases de Dados:

- Perspectiva integrada dos dados organizacionais
- Maior produtividade no desenvolvimento/manutenção de sistemas
- Ênfase na definição do modelo de dados do sistema