

Bases de Dados (MIEIC)



Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

1

DOCENTES:

João Mendes Moreira (jmoreira@fe.up.pt)

Carla Teixeira Lopes (ctl@fe.up.pt)

Sérgio Nunes (ssn@fe.up.pt)

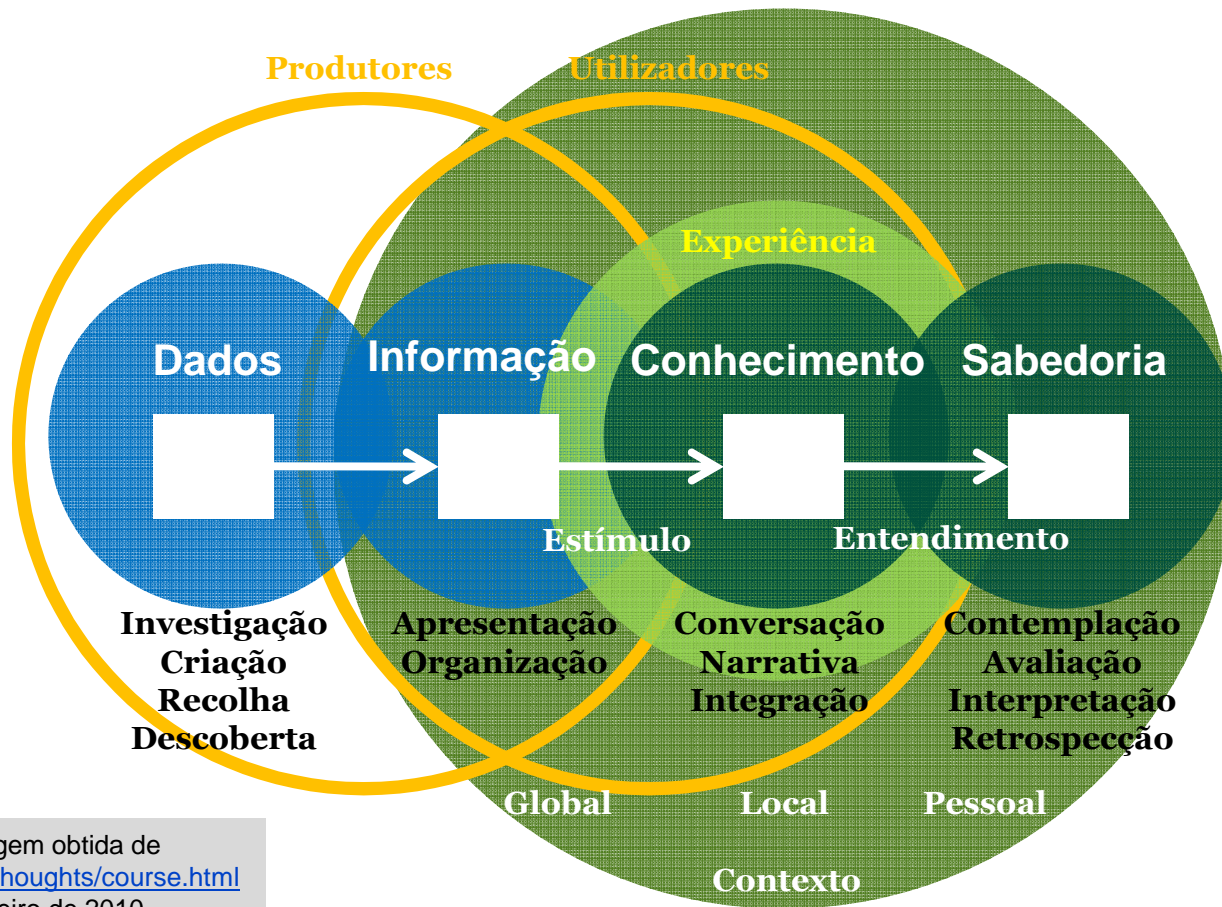
BASES DE DADOS NO MOODLE E NO SIFEUP:

(brevemente disponível)

O que é uma Base de Dados?

2

Dados – Informação – Conhecimento - Sabedoria



Baseado em imagem obtida de
<http://www.nathan.com/thoughts/course.html>
em 12 de Fevereiro de 2010

O que é uma Base de Dados?

3

Tecnologias de Informação

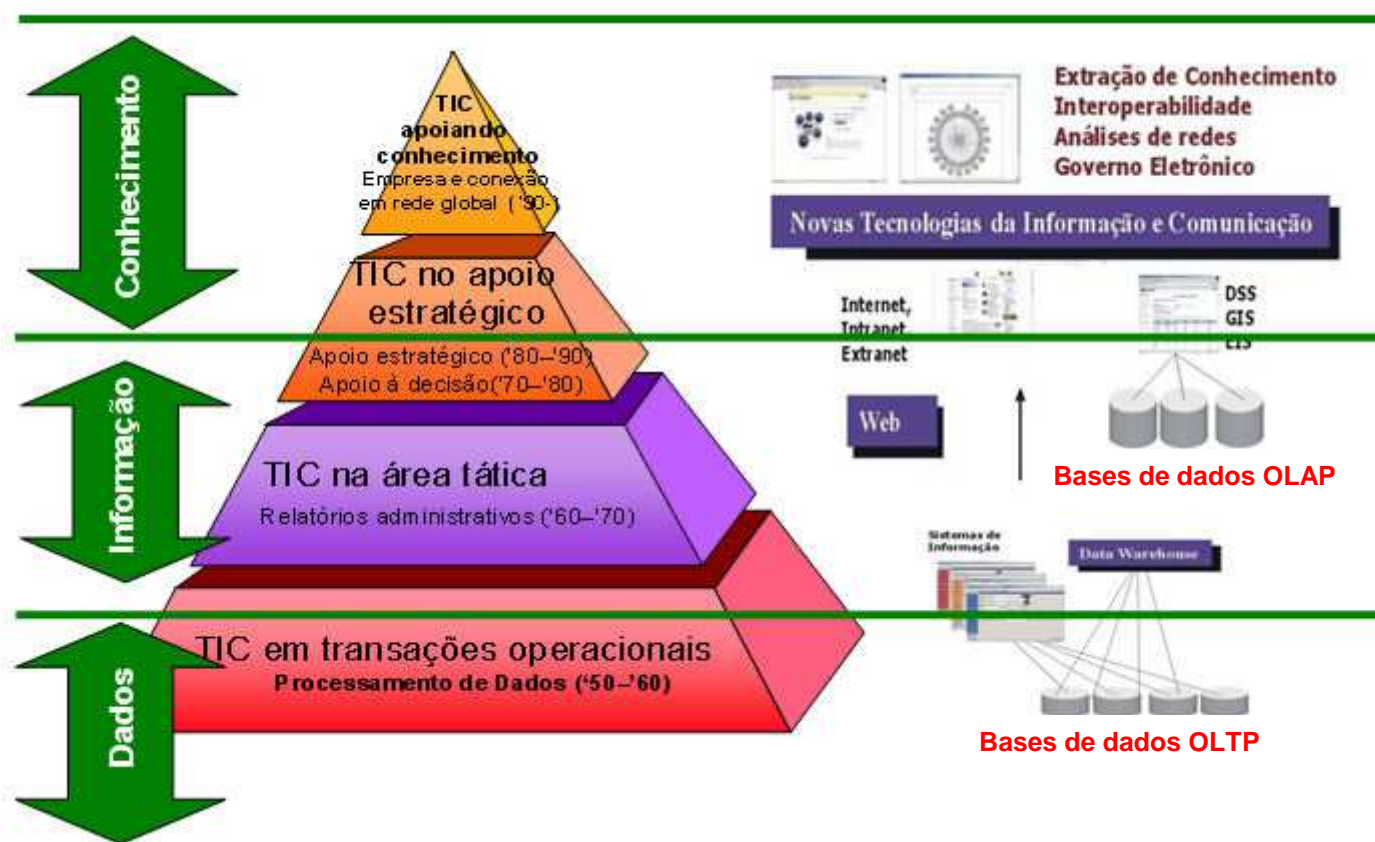


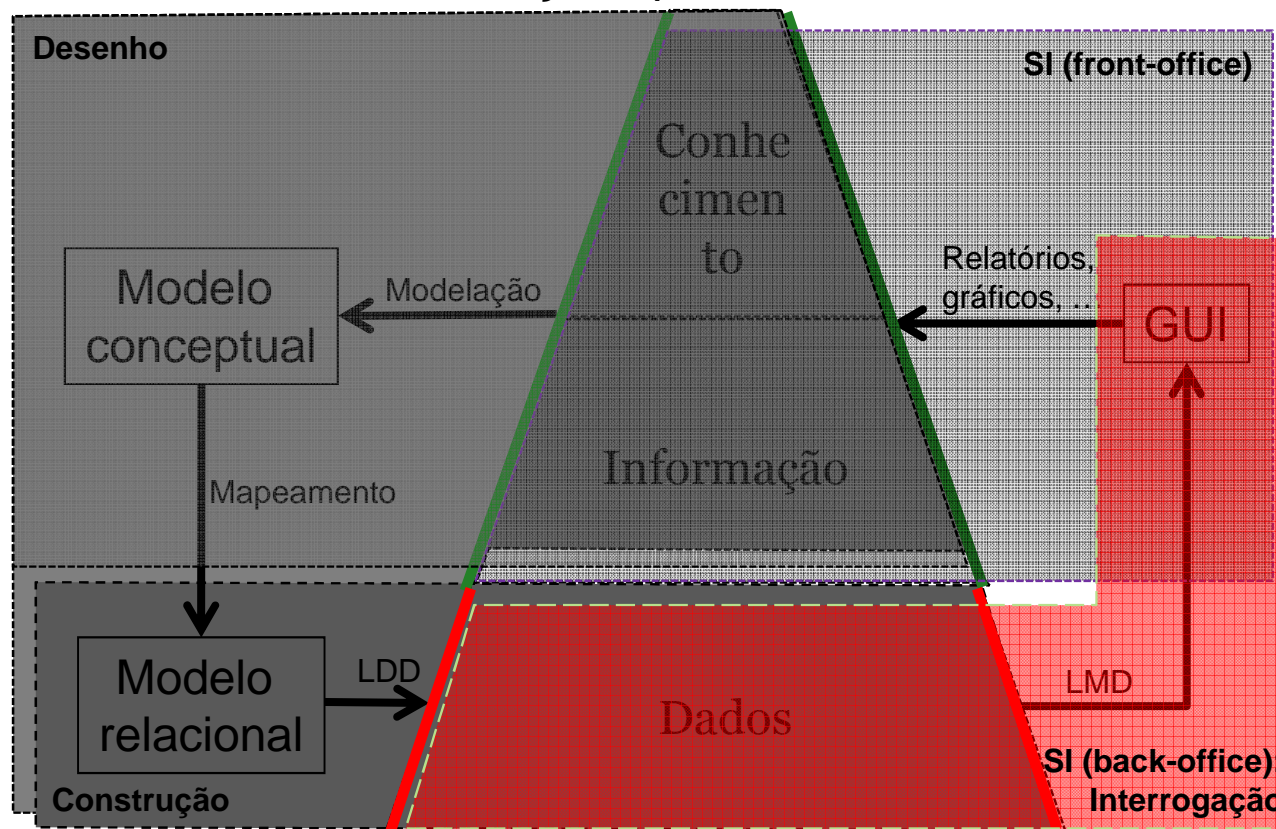
Imagem retirada de <http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/viewFile/795/644/2174> em 15 de Fevereiro de 2010

O que é uma Base de Dados?

4

Sistemas de Informação

Um Sistema de Informação típico



Definição: Sistemas de informação são os meios pelos quais pessoas e organizações, utilizando tecnologia, recolhem, processam, armazenam, utilizam e disseminam informação.

ALGUMAS SIGLAS:

GUI: Graphical User Interface

LDD: Linguagem de Definição de Dados

LMD: Linguagem de Manipulação de Dados

OLTP: On-Line Transactional Processing

OLAP: On-Line Analytical Processing

SI: Sistema de Informação

TI: Tecnologias da Informação

Programa de Base de Dados

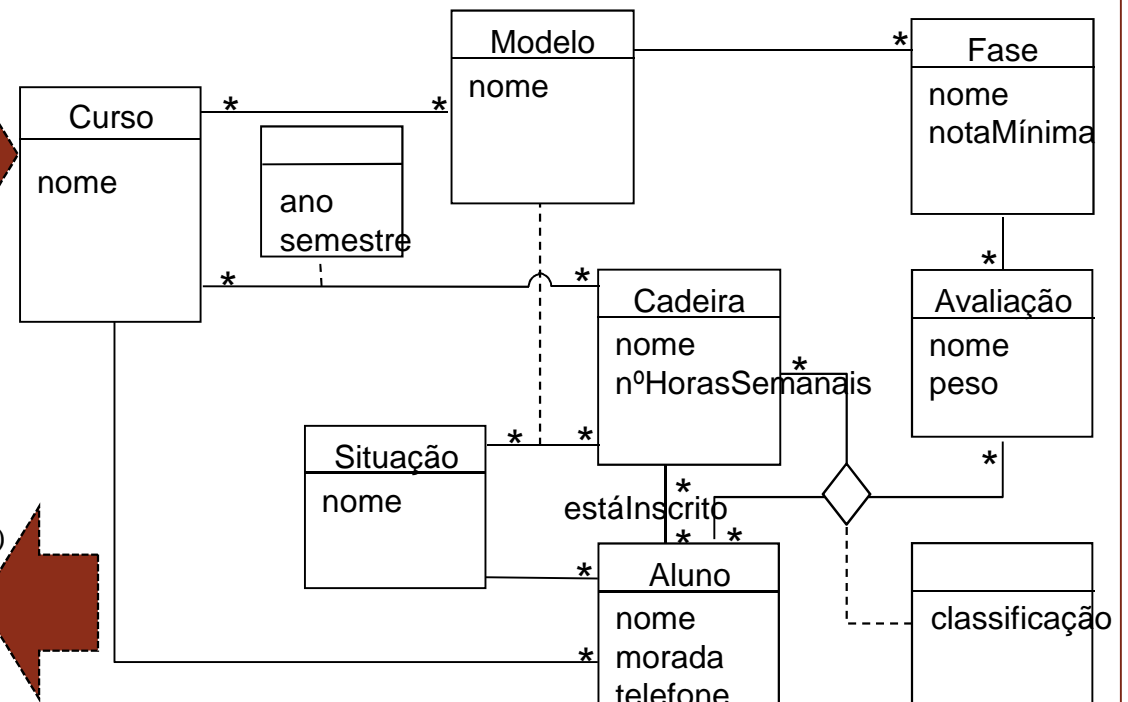
5

Desenho – Construção – Interrogação – GUI -G&O

A entidade em estudo



O Modelo Conceptual



O Modelo Relacional

Aluno(idAluno, nome, morada, telef, idCurso → Curso)

Cadeira(idCadeira, nome, numHorasSemanais)

Curso(idCurso, nome)

...

Programa de Base de Dados

6

Desenho – **Construção** – Interrogação – GUI - G&O

A Linguagem de Definição de Dados

```
CREATE TABLE departamentos
(
    dep_id      number(10) not null,
    dep_nome    varchar2(50) not null,
    CONSTRAINT departamentos_pk PRIMARY KEY
    (dep_id));
```

```
INSERT INTO departamentos (dep_id,dep_nome) values (1, 'DEC');
INSERT INTO departamentos (dep_id,dep_nome) values (2, 'DEM');
INSERT INTO departamentos (dep_id,dep_nome) values (3, 'DEEC');
INSERT INTO departamentos (dep_id,dep_nome) values (4, 'DEF');
INSERT INTO departamentos (dep_id,dep_nome) values (5, 'DEIG');
```

```
CREATE TABLE docentes
(
    num          number(10) not null,
    nome         varchar2(50) not null,
    dep_id       number(10),
    CONSTRAINT docentes_pk PRIMARY KEY (num));
```

...

O Modelo Relacional

Aluno(idAluno, nome, morada, telef, idCurso → Curso)

Cadeira(idCadeira, nome, numHorasSemanais)

Curso(idCurso, nome)

...



Programa de Base de Dados

7

Desenho – Construção – Interrogação – GUI - G&O

A Linguagem de Definição de Dados

```
CREATE TABLE departamentos
(
    dep_id      number(10) not null,
    dep_nome    varchar2(50) not null,
    CONSTRAINT departamentos_pk PRIMARY KEY
(dep_id));

INSERT INTO departamentos (dep_id,dep_nome) values (1, 'DEC');
INSERT INTO departamentos (dep_id,dep_nome) values (2, 'DEM');
INSERT INTO departamentos (dep_id,dep_nome) values (3, 'DEEC');
INSERT INTO departamentos (dep_id,dep_nome) values (4, 'DEF');
INSERT INTO departamentos (dep_id,dep_nome) values (5, 'DEIG');

CREATE TABLE docentes
(
    num          number(10) not null,
    nome         varchar2(50) not null,
    dep_id       number(10),
    CONSTRAINT docentes_pk PRIMARY KEY (num));
...
```

A Linguagem de Manipulação de Dados

```
SELECT * FROM Aluno WHERE media >=14;
```

O resultado

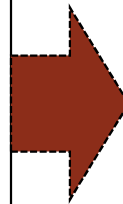
ALUNO	
<u>nr</u>	<u>Nome</u>
100	João
110	Manuel
120	Rui
130	Abel
140	Fernando
150	Ismael

Programa de Base de Dados

8

Desenho – Construção – Interrogação – **GUI** - G&O

ALUNO	
<u>nr</u>	<u>Nome</u>
100	João
110	Manuel
120	Rui
130	Abel
140	Fernando
150	Ismael



U.PORTO
FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Você está em: Início > Estudantes inscritos - Bases de Dados, 2012/2013, 2º Semestre

Estudantes inscritos - Bases de Dados

Número	Nome
201107963	Abel Augusto Dias Tiago
201108026	Ana Isabel Neves Alves de Sousa
200800541	Ana Luísa Pires Magalhães Marques
201007684	Ana Mafalda Tavares Petiz dos Santos
200700661	Ana Sara Videira Morais
200703581	André Filipe Santos Bessa
201008915	Andre Gomes Barbosa
200703592	André Gonçalo Correia Guedes de Gouveia Mota
201004070	André Luís Castro Costa
201106921	André Ricardo Azevedo Gonçalves da Silva
201100766	André Tiago Oliveira da Silva Duarte
199901596	Ângelo José Barrigas Lopes
200502013	António Cardoso Soares
201001729	António Joaquim Ribeiro Garcez
201100605	Armindo Barbosa de Carvalho
201104201	Augusto Amorim Cravo da Silva
200905239	Barbara de Jesus Correia
200701546	Bruno Filipe Salgado Fernandes
200700515	Bruno Miguel de Sousa Gomes
201005281	Carlos Daniel Saraiva Fernandes

Programa de Base de Dados

9

Desenho – Construção – Interrogação – GUI - **G&O**

G&O - Gestão e Otimização de BDs:

- Vistas
- Índices
- Controlo de acessos
- SQL em arquiteturas Cliente-Servidor
- Gestão de transações:
 - Transações
 - Controlo de concorrência
 - Recuperação

E para concluir:

- Armazéns de Dados
- *Data Mining*
- *NOSQL*

Funcionamento da Unidade Curricular

10

Avaliação

Trabalho de grupo	Peso	Data
Entrega 0	0	28 de Fevereiro
1ª entrega	7,5%	16 de Março, 24hoom
2ª entrega	7,5%	6 de Abril, 24hoom
3ª entrega	15%	1 de Junho, 24hoom
Exame	70%	?



Nota mínima: 8,0
valores

Funcionamento da Unidade Curricular

11

Bibliografia aconselhada

Bibliografia aconselhada:

- Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom; [A First course in database systems](#), 3ª edição, ISBN: 978-0-13-600-637-4
- Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke; [Database management systems](#). ISBN: 0-07-116898-2
- Ralph Kimball, Laura Reeves, Margy Ross, Warren Thornthwaite; [The Data Warehouse lifecycle toolkit](#), ISBN: 0-471-25547-5.

MUITO IMPORTANTE : Ler a Ficha da unidade curricular