

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Modelação do Conhecimento e Bases de Dados

João Falcão e Cunha



Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Rua dos Bragas, P-4099 Porto Codex

Tel.: 02-207 3650 • Fax: 02-207 3659 • jfcunha@fe.up.pt

Temas favoritos dos gestores

Principais preocupações e temas favoritos dos gestores: O que cativa os «conservadores»,
Jornal Expresso, Economia & Negócios,
Jorge Nascimento Rodrigues, 1998.09.05.



Pré-requisitos da disciplina

- Noções básicas sobre organização e gestão de empresas e sobre teoria de sistemas
- Experiência com ferramentas informáticas
- Conhecimentos de Engenharia de Programação

Estimativa aproximada da dedicação à disciplina (LGEI)

| Disciplinas 3º-2 | | Créditos | Horas de aulas e estudo | | | |
|------------------|-------------------------------|------------|-------------------------|-----------|------------|--------------|
| | | | Aulas | Estudo | Totais | |
| D3º-2.1 | Automação Industrial II | 3,0 | 52 | 52 | 104 | 16,0% |
| D3º-2.2 | Estatística II | 2,5 | 52 | 52 | 104 | 16,0% |
| D3º-2.3 | Gestão Financeira II | 2,5 | 52 | 52 | 104 | 16,0% |
| D3º-2.4 | Investigação Operacional II | 3,0 | 52 | 52 | 104 | 16,0% |
| D3º-2.5 | Sistemas de Informação | 3,5 | 52 | 78 | 130 | 20,0% |
| D3º-2.6 | Tecnologia Mecânica III | 3,0 | 52 | 52 | 104 | 16,0% |
| <i>Totais:</i> | | 17,5 | 312 | 338 | 650 | 100,0% |

Nota: A disciplina de SI tem mais créditos do que cada uma das restantes disciplinas do 3º-2. Este facto resulta apenas da repartição da escolaridade semanal entre aulas dos tipos T, P e TP [UC-DL173 1980]. Como já vimos, supomos que neste semestre a disciplina de SI dará mais trabalho, medido em horas totais de dedicação, do que a disciplina média. Considerou-se aqui uma distribuição equitativa das restantes horas disponíveis pelas outras disciplinas.

Suposições básicas:

Semanas efectivas de aulas e estudo:

| |
|----|
| 13 |
|----|

Horas efectivas disponíveis/semana:

| |
|----|
| 50 |
|----|

Horas efectivas disponíveis/semestre: 650

Objectivo Geral da Disciplina

- Preparar os alunos para projectarem sistemas de informação adequados às necessidades dos utilizadores e aos objectivos de gestão das organizações, considerando o curto, médio e longo prazo

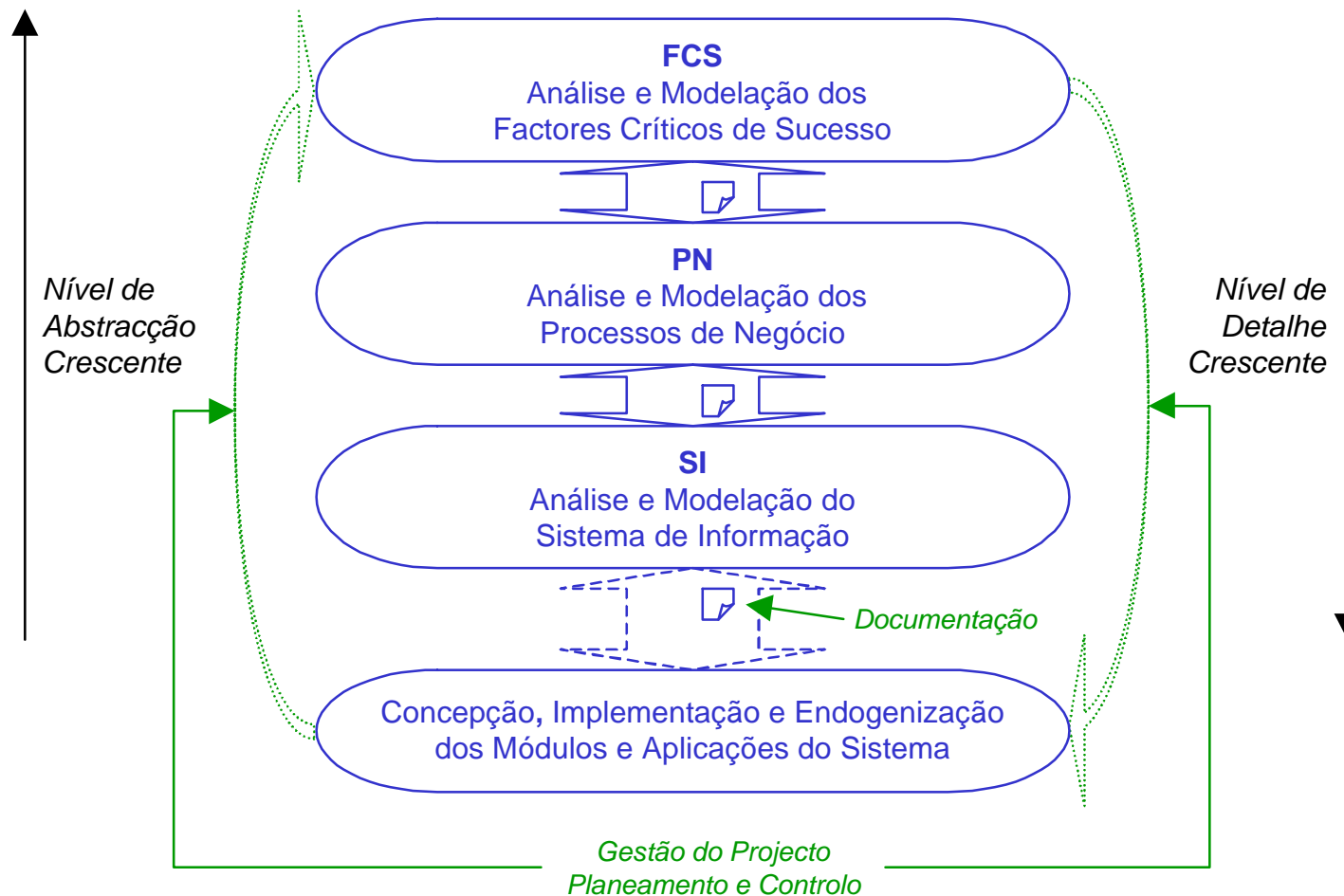
Objectivos Concretos (i-iii)

- (i) Preparar os alunos para utilizarem técnicas de identificação de factores críticos de sucesso e de modelação de actividades e processos de negócio.
- (ii) Preparar os alunos para utilizarem técnicas de modelação conceptual de informação, em particular de classes de objectos.
- (iii) Preparar os alunos para utilizarem técnicas de modelação da interacção com os utilizadores, em particular interacção gráfica.

Objectivos Concretos (iv-vi)

- (iv) Preparar os alunos para utilizarem uma metodologia de projecto de engenharia informática.
- (v) Preparar os alunos para utilizarem as ferramentas informáticas disponíveis nos Sistemas de Gestão de Bases de Dados de modelo relacional, ou SGBDr, para prototipificação de Sistemas de Informação, que por sua vez requer:
- (vi) Preparar os alunos para utilizarem técnicas de modelação relacional.

Estudo de processos e sistemas em organizações



Exemplos de Projectos de SI MC e BD

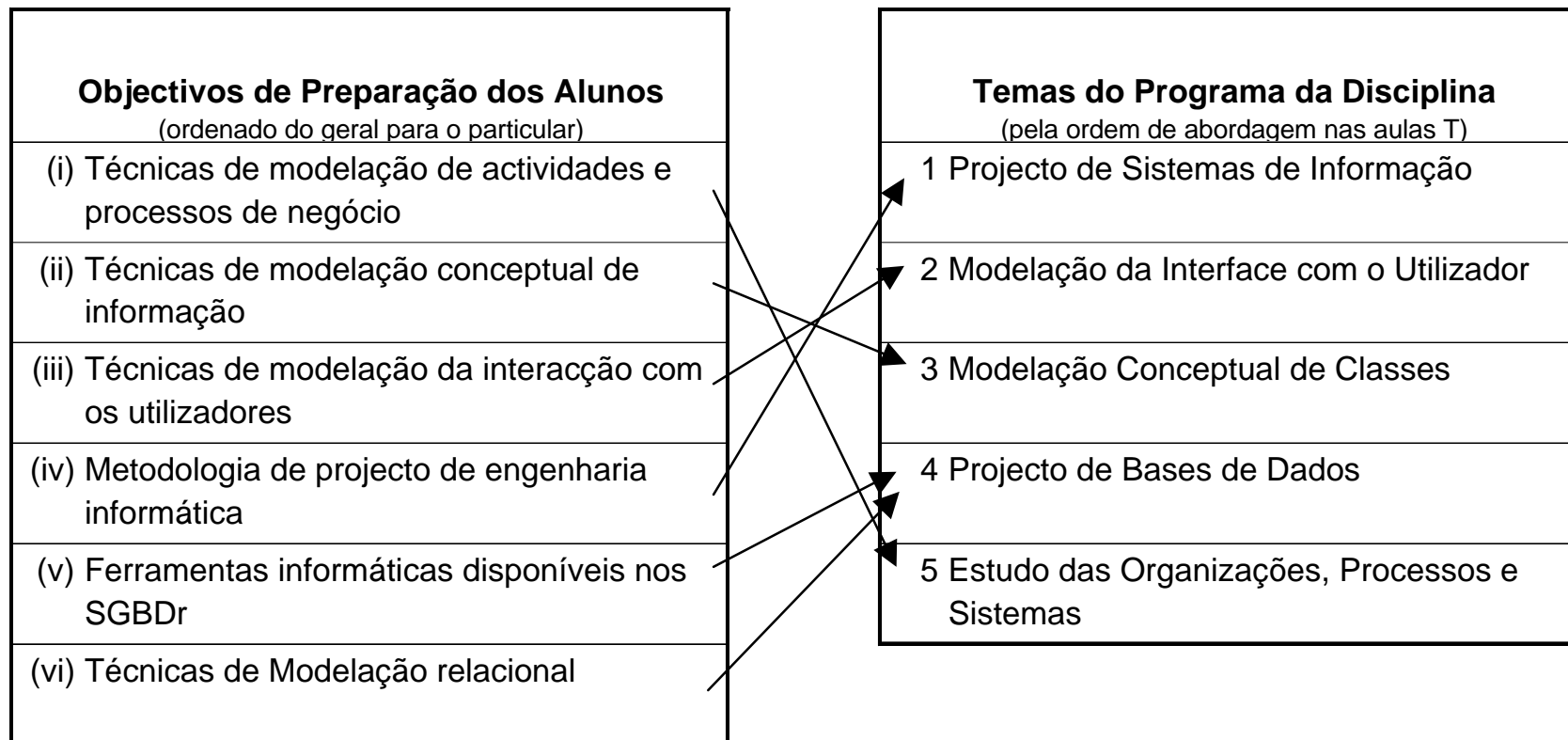
- Projectos GIST-EUROBUS: INEGI, ICAT, STCP, CARRIS, Barraqueiro, Horários do Funchal, Vimeca
- Projecto PDI: CMP
- Projecto SIGEI: INEGI
- Projecto SITINA: EDM
- Projectos ICNET, AMMnet e SMART: PME, AMMesquita, SÍTIO

Ensinar e Aprender

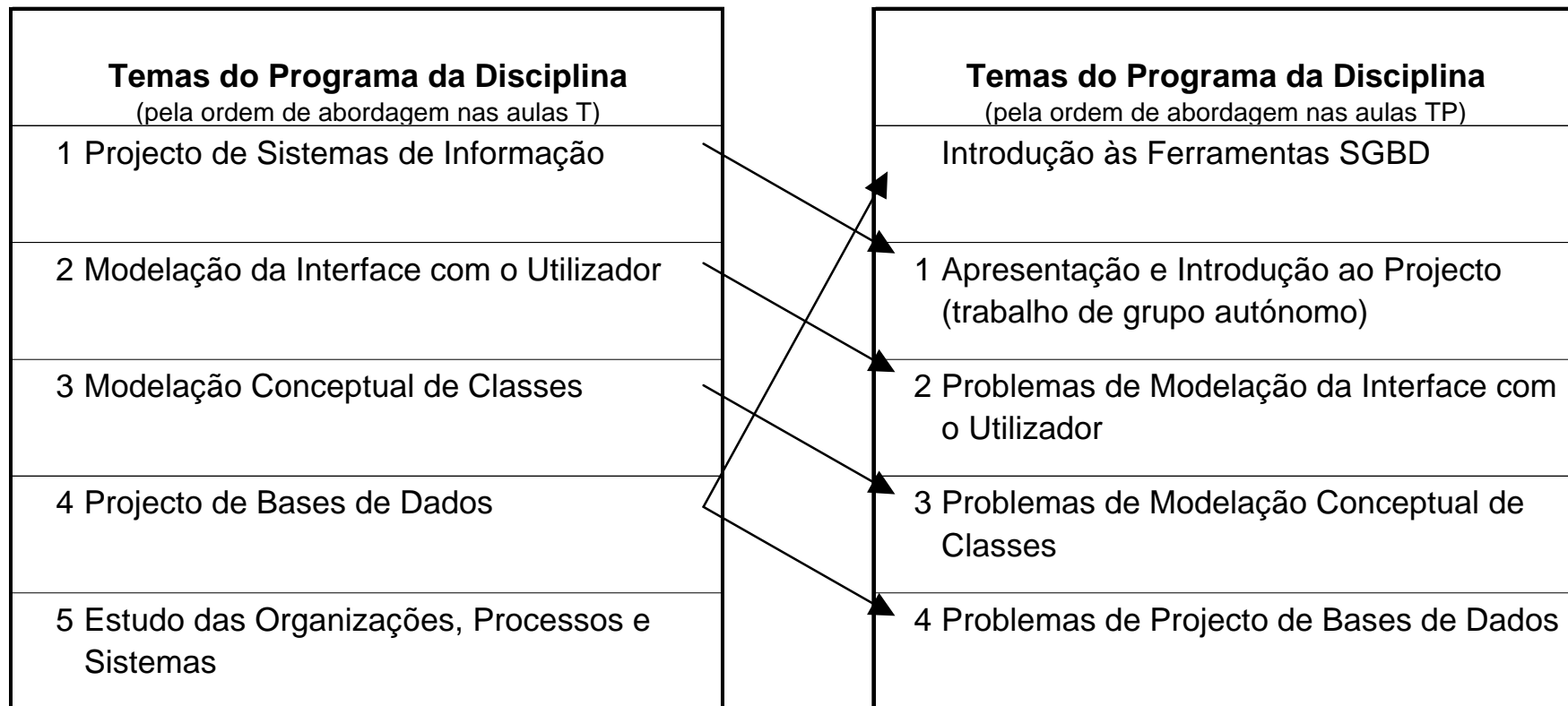
Actividades de Ensino e Aprendizagem

| Componentes | | Ensino pelos docentes | Aprendizagem pelos Alunos |
|---|----|---|---|
| Aulas Teóricas e Teórico-Práticas | A1 | Exposição de noções teóricas | Estudo e conceptualização |
| | A2 | Apresentação de casos e respectivas resoluções | Estudo, conceptualização e experimentação com novos problemas |
| Aulas Teórico-Práticas | A3 | Apresentação da ferramenta informática | Exploração e experimentação da ferramenta informática |
| | A4 | Acompanhamento e apoio aos alunos na actividade de projecto | Projecto de desenvolvimento de um protótipo de um SI |
| Aula Teórica | A5 | Apresentação convidada | Elaboração de relatório |

Objectivos e Temas



Aulas Teóricas e Práticas



Bibliografia

Tema 1 - Projecto de Sistemas de Informação

[Boehm 1976] Barry W. Boehm: Software Engineering Economics, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall

Tema 2 - Modelação da Interface com o Utilizador

[Shneiderman 1998] Ben Shneiderman: Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction (3rd Edition), Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Longman, Inc.

Tema 3 - Modelação Conceptual de Classes

[Blaha & Premerlani 1998] Michael R. Blaha, William J. Premerlani: Object-Oriented Modeling and Design for Database Applications, Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall 1998, xv+484 pp.

Tema 4 - Projecto de Bases de Dados

[Date 1995] C. J. Date: An Introduction to Database Systems (6th Edition), Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company 1995, Systems Programming Series

Tema 5 - Estudo das Organizações, Processos e Sistemas

[Rockart 1979] John F. Rockart: Chief Executives Define their own Data Needs, Harvard Business Review, 2 (March-April 1979), pp. 81-93.

[Rummler & Brache 1995] Geary A. Rummler, Alan P. Brache: Improving Performance: How to Manage the White Space on the Organization Chart (2nd Edition). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Outras Fontes de Informação

Bibliotecas Digitais na Internet

- ACM Digital Library (<http://www.acm.org/dl/>)
- IEEE/IEE Electronic Library (<http://www.ieee.org/iel/>)

Revistas Científicas

- ACM Transactions on Information Systems (<http://www.acm.org/tois/>)
- Decision Support Systems (<http://cism.bus.utexas.edu/CISM/DSS/Dss.html>)
- Information Systems (<http://www.elsevier.com/inca/publications/store/2/3/6/>)

Conferências

- CAiSE*99, The 11th Conference on Advanced Information Systems Engineering (<http://www-i5.informatik.rwth-aachen.de/caise99/>)
- ECIS'98, 6th European Conference on Information Systems (<http://www.iae.univ-aix.fr/ecis98/>)
- ICIS'98, 19th International Conference on Information Systems (<http://www.icisnet.org/>)

Associações Científicas e Profissionais

- AIS: Association for Information Systems (<http://aisnet.org/>).
- IFIP: International Federation for Information Processing (<http://www.ifip.or.at/>).
- INFORMS: Institute for Operations Research and the Management Sciences (<http://www.informs.org/>).

Métodos de ensino, aprendizagem e avaliação

| <i>Tipo de actividade de ensino e aprendizagem</i> | | <i>Horas de aulas, estudo e trabalho laboratorial</i> | | | | | <i>Avaliação</i> | | | |
|--|---------------------|---|----------|--------|-------------|---------------|------------------|---|------------|-------------|
| | | Aulas T | Aulas TP | Estudo | Laboratório | <i>Totais</i> | | Forma e Tipo | Prova # | Peso aprox. |
| A1 | Noções teóricas | 18 | | 18 | | 36 | 28% | Prova escrita individual | P1.1 | 25% |
| A2 | Problemas e casos | 4 | 12 | 20 | | 36 | 28% | Prova escrita individual | P1.2 | 45% |
| A3 | Ferramentas SGBD | | 4 | 4 | 8 | 16 | 12% | Avaliação individual em aula | P2.1 | 5% |
| A4 | Protótipo de um SI | 4 | 8 | 8 | 18 | 38 | 29% | Relatório e apresentação de trabalho de grupo | P2.2 P3 | 5% 15% |
| A5 | Seminário ou Visita | | 2 | 2 | | 4 | 3% | Relatório individual do seminário ou visita | P4 | 5% |
| <i>Totais:</i> | | 26 | 26 | 52 | 26 | 130 | 100% | | | 100% |

Plano de actividades e de provas de avaliação

| Tipo de actividade de ensino e aprendizagem | Semanas efectivas de aulas | | | | | | | | | | | | | Período de exames | | |
|--|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------------------|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | * | 6 | 7 | 8 | 9 | ** | 10 | 11 | | 12 | 13 |
| A1 Noções teóricas | → | | | | | | | | | | | | | | P1 | |
| A2 Problemas e casos | | | → | | | | | | | | | | | | | |
| A3 Ferramentas SGBD | → | | | | | | | | | | | | | | | |
| A4 Protótipo de um SI | | | | | → | | | | | | | | | | P2 | P3 |
| A5 Seminário ou Visita | | | | | | | | | | | → | | | P4 | | |
| * Férias da Páscoa ** Queima das Fitas (Pn) Provas de avaliação de conhecimentos | | | | | | | | | | | | | | | | |

Provas de Avaliação

- P1. Prova escrita individual** com duas partes; na primeira parte faz-se a avaliação dos conhecimentos teóricos ensinados (nas aulas teóricas, ver quadro anterior) e na segunda parte a avaliação da capacidade de aplicar as técnicas ensinadas e praticadas (nas aulas teórico práticas, ver quadro anterior) a problemas propostos. Exemplos de provas escritas podem ser vistas em .
- P2. Avaliação individual em aula teórico-prática da experiência com o SGBD,** ou seja dos conhecimentos adquiridos sobre ACCESS. Este ponto de avaliação incide também sobre a primeira versão dos documentos preparados com vista à realização do Trabalho de Grupo.
- P3. Relatório e apresentação de trabalho de grupo sobre o caso seleccionado.** Neste ponto de avaliação também se considera o domínio que o grupo tem da ferramenta informática. Admite-se nesta altura que haja elementos do grupo mais especializados em determinadas ferramentas associadas ao SGBD do que outros (por exemplo: especialistas em SQL e especialistas em Visual Basic), mas todos os elementos do grupo têm de mostrar competências claras nas ferramentas.
- P4. Relatório individual relativo ao tema do seminário** efectuado por um técnico especialista convidado ou da visita de estudo efectuada a uma instituição.

Conclusão

- Ordem de assuntos está invertida em relação ao que devem fazer na realidade...
- Não há aplicação prática do último tema, mas que no entanto é o mais importante ...
- Conhecimento, Análise Crítica e Bom Senso são fundamentais.