

*João Falcão e Cunha  
José Luís Borges  
Teresa Galvão Dias  
João Mendes Moreira*

## **Sistemas de Informação**

3º Ano LEM e LGEI 2001-2002

## **Sistemas de Informação e Bases de Dados**

2º Ano LEIC 2001-2002

### **FICHA DE DISCIPLINA**

2002-02-14

1. OBJECTIVOS DA DISCIPLINA .....	1
2. CONTEÚDOS DA DISCIPLINA .....	2
3. METODOLOGIA DA DISCIPLINA .....	2
4. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA .....	3
5. AVALIAÇÃO.....	3
6. OBSERVAÇÕES SOBRE O PROCESSO DE AVALIAÇÃO.....	4
7. PLANO GERAL DE AULAS E DE AVALIAÇÃO.....	5
8. OUTROS ASSUNTOS .....	5

### **1. OBJECTIVOS DA DISCIPLINA**

#### **Objectivo Geral**

O principal objectivo da disciplina é o de 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 Particulares**

- (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.
- (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.

## 2. CONTEÚDOS DA DISCIPLINA

1. PROJECTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: Introdução aos processos de análise e modelação de sistemas e organizações; Introdução ao projecto de construção de um SI.
2. MODELAÇÃO DA INTERFACE COM O UTILIZADOR: Introdução ao processo de modelação da interacção com utilizadores; Introdução ao modelo OAI, às formas de especificação e às ferramentas de prototipificação; Recomendações, princípios e regras para concepção de interfaces; Principais modelos de interacção: menus, formulários, caixas de diálogo e manipulação directa; Problemas sobre modelação da interacção com utilizadores.
3. MODELAÇÃO CONCEPTUAL DE CLASSES: O Processo de Modelação Estática de Classes; Classes de Objectos, Atributos e Métodos; Ligações, Associações e Agregações Simples; Generalização e Herança Simples; Mapeamento entre o Modelo de Classes e o Modelo Relacional.
4. PROJECTO DE BASES DE DADOS: Introdução aos SGBD - Sistemas de Gestão Bases de Dados; Sistemas Relacionais e Linguagem SQL; Normalização Funcional de Dados para Concepção de BDr; Outros Modelos de SGBD.
5. ESTUDO DAS ORGANIZAÇÕES, PROCESSOS E SISTEMAS: Introdução aos processos de análise e modelação de organizações; Análise dos Factores Críticos de Sucesso; Reengenharia dos processos de negócio; Modelo de actividades de sistemas ou organizações.
6. CONCLUSÕES E REFERÊNCIAS FINAIS.

## 3. METODOLOGIA DA DISCIPLINA

A leccionação desta disciplina baseia-se nos seguintes 5 componentes de actividades complementares de ensino pelos docentes e de aprendizagem pelos alunos:

### 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

#### 4. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

[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.; ISBN: 0-13-123829-9.

[Date 1995] C. J. Date: *An Introduction to Database Systems* (6<sup>th</sup> Edition), Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company 1995, Systems Programming Series, World Student Series Edition, xxiii+839 pp.; ISBN: 0-201-82458-2.

[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* (2<sup>nd</sup> Edition). San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1990, xxv+226 pp.; ISBN 0-7879-0090-7.

[Shneiderman 1998] Ben Shneiderman: *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction* (3<sup>rd</sup> Edition), Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Longman, Inc. 1998, xiv+639 pp.; ISBN: 0-201-69497-2.

Manual de Access97, por exemplo: <http://socks.fe.up.pt/manualaccess97/>.

#### 5. AVALIAÇÃO

A avaliação baseia-se nos seguintes componentes:

Tipo de actividade de ensino e aprendizagem	Horas de aulas, estudo e trabalho laboratorial					Avaliação				
	Aulas T	Aulas TP	Estudo	Laboratório	Totais		Forma e Tipo	Prova #	Peso aprox.	
A1	Noções teóricas	18		18		36	28%	Prova escrita individual: componente teórica	P1.1	25%
A2	Problemas e casos	4	12	20		36	28%	Prova escrita individual: componente teórica-prática	P1.2	45%
A3	Ferramentas SGBD		4	4	8	16	12%	Avaliação individual em aula (prova eliminatória)	P2	0%
A4	Protótipo de um SI	4	8	8	18	38	29%	Trabalho em grupo: Contrato de Desenvolvimento, Protótipo e Relatório de Projecto	P3.1 P3.2 P3.3	5% 10% 10%
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%

**P1** – Prova escrita individual (70%).

**Nota mínima para ter aprovação à disciplina: 7 valores** (ou seja, não é possível obter classificação positiva final na disciplina com uma classificação muito fraca em P1 e muito boa no trabalho de grupo).

P1.1 - Componente teórica (25%).

Avaliação dos conhecimentos teóricos ensinados nas aulas teóricas.

**P1.2 - Componente prática (45%).**

Avaliação da capacidade de aplicar as técnicas ensinadas e praticadas nas aulas teórico-práticas a problemas propostos.

*Datas de avaliação:* 1ª chamada: a definir.  
2ª chamada: a definir.  
Recurso: a definir.

**P2 – Prova de avaliação individual (0%).**

**Nota mínima: positiva.**

Avaliação individual em aula teórico-prática da experiência com o SGBD, ou seja, dos conhecimentos adquiridos sobre utilização de Access. Os alunos que anteriormente demonstrarem bons conhecimentos serão dispensados desta prova.

*Datas de avaliação:* de **18 a 21 de Março e 5 de Abril** de 2002, na aula teórico-prática respectiva.

**P3 – Projecto do Trabalho de grupo (25%).**

**P3.1 – Contrato de Desenvolvimento do Projecto de trabalho de grupo (5%)**

Relatório com a proposta de trabalho de grupo, incluindo as versões iniciais de: Manual de qualidade do projecto; Plano de actividades, agendas e actas de reuniões; Especificação de requisitos dos utilizadores; Especificação de suportes lógicos e interfaces externas; e Apresentação de progresso (apenas o formato, nesta versão inicial).

*Data de entrega do relatório:* a **19 de Abril** de 2002, no secretariado do GEIN (até às 17h00).  
Por cada dia de atraso na entrega a penalização é de 1 valor.

**P3.2 – Protótipo em MSAccess (10%).**

Avaliação do trabalho de grupo realizado em Access2000. O trabalho deve ser entregue em suporte informático (disquete, CD-ROM ou ZIP 100MB).

**P3.3 - Relatório do Projecto (10%).**

Relatório técnico devendo incluir obrigatoriamente o modelo conceptual de classes e as tabelas na 3ª forma normal.

*Data de entrega do Projecto:* **29 de Maio** de 2002, até às 17h00, no secretariado do GEIN.  
Por cada dia de atraso na entrega a penalização é de 1 valor.

**P4 – Relatório individual do seminário ou visita (5%).**

A definir em momento oportuno.

## **6. OBSERVAÇÕES SOBRE O PROCESSO DE AVALIAÇÃO**

É necessário obter classificação positiva nas componentes P2 e P3 para ter frequência na disciplina (cf. definição de *frequência*, “Normas Gerais de Avaliação da FEUP 1998/99”, Conselho Pedagógico da FEUP). Apenas os alunos com frequência se podem apresentar a exame.

A avaliação terá em conta a apresentação, correcção e qualidade do português utilizado.

Os alunos com estatuto especial de trabalhador estudante, aluno militar ou atleta de alta competição, podem optar pela forma e regras de avaliação indicadas anteriormente, ou substituir as componentes P2, P3.2, P3.3 e P4 por uma prova prática individual em computador, a realizar no dia de uma das provas P1, envolvendo a construção do protótipo especificado em documento entregue previamente como componente de avaliação P3.1. Esta prova terá a duração aproximada de 5 (cinco) horas.

## 7. PLANO GERAL DE AULAS E DE AVALIAÇÃO

Tipo de actividade de ensino e aprendizagem	Semanas efectivas de aulas														Período de exames
	0	1	2	3	4	P	5	6	7	8	QF	9	10	11	
A1 Noções teóricas	[Barra de actividade]														P1
A2 Problemas e casos	[Barra de actividade]														
A3 Ferramentas SGBD	[Barra de actividade]														P2
A4 Protótipo de um SI	[Barra de actividade]														
A5 Seminário ou Visita	[Barra de actividade]														P3
															P4

*P* Férias da Páscoa  
*QF* Queima das Fitas  
*Pn* Provas de avaliação de conhecimentos

## 8. OUTROS ASSUNTOS

A documentação de apoio à disciplina encontra-se acessível na página <http://www.fe.up.pt/~jmoreira/>.

Todo o contacto geral com os discentes será efectuado com base em mensagens de correio electrónico, em particular com base nos endereços que constam do SIFEUP.