

	<b>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)</b>	<b>MODELO</b> PED.008.03
---	---	-----------------------------

<i>Curso</i>	<b>ENGENHARIA TOPOGRÁFICA</b>						
<i>Unidade curricular (UC)</i>	<b>ESTRUTURAÇÃO DE DADOS GEO-REFERENCIADOS</b>						
<i>Ano letivo</i>	2023/2024	<i>Ano</i>	3.º	<i>Período</i>	1.º semestre	<i>ECTS</i>	6
<i>Regime</i>	Obrigatório	<i>Tempo de trabalho (horas)</i>		Total: 168	Contacto: 67,5		
<i>Docente(s)</i>	Doutor António Figueiredo Monteiro						
<input type="checkbox"/> <i>Responsável da UC ou</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Coordenador(a) Área/Grupo Disciplinar</i> <input type="checkbox"/> <i>Regente (cf. situação de cada Escola)</i>	Doutora Maria Elisabete Santos Soares						

**GFUC PREVISTO**

### 1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

*Informar os alunos da existência dos vários tipos de bases de dados e suas aplicações. Capacitar os alunos para a construção, organização e análise de bases de dados do tipo relacional.*

### 2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

#### 1. Conceitos gerais de Bases de Dados

##### 1.1. Dados vs Informação

##### 1.2. Sistemas de Gestão de Ficheiros (SGF)

##### 1.3. Sistemas de Bases de Dados (SBD)

##### 1.4. Modelo de Dados

#### 2. O Sistema de Gestão de Bases de Dados (SGBD)

##### 2.1. A arquitectura ANSI/SPARC

##### 2.2. O conceito de transacção

###### 2.2.1. Tipos de transacções

##### 2.3. Requisitos fundamentais de um SGBD.

###### 2.3.1. Segurança

###### 2.3.2. Integridade

###### 2.3.3. Controlo da concorrência

###### 2.3.4. Recuperação/Tolerância a falhas

##### 2.4. SBD vs SGF

##### 2.5. Utilizadores de SBD

##### 2.6. Linguagens de Bases de Dados

#### 3. Modelos de Bases de Dados

##### 3.1. O Modelo Hierárquico

##### 3.2. O Modelo Rede

<p><b>POLI</b>  ESCOLA SUPERIOR  <b>TECNOLOGIA</b>  <b>GESTÃO</b></p> <p><b>TÉCNICO</b>  <b>GUARDA</b></p>	<p><b>GUIA DE FUNCIONAMENTO  DA UNIDADE CURRICULAR</b>  (GFUC)</p>	<p><b>MODELO</b>  PED.008.03</p>
--	--	--------------------------------------

### *3.3. O Modelo Relacional*

#### *3.3.1. Conceitos*

#### *3.3.2. As doze regras de Codd.*

#### *3.3.3. O processo de normalização*

#### *3.3.4. Consequências da normalização*

#### *3.3.5. Comparação entre os Modelos da 1ª e 2ª gerações*

### *3.4. O Modelo Object Oriented (OO)*

#### *3.4.1. A necessidade de Novos Modelos*

#### *3.4.2. Conceitos OO*

#### *3.4.3. Bases de Dados OO vs Bases de Dados Convencionais*

#### *3.4.4. Dificuldades da Tecnologia OO no contexto das Bases de Dados*

### *4. Estrutura de Dados Espaciais.*

#### *4.1. Introdução. Natureza dos dados espaciais.*

#### *4.2. Dados alfanuméricos: o modelo relacional.*

##### *4.2.1 Principais operadores de Algebra Relacional*

#### *4.3. Dados gráficos:*

##### *4.3.1. Modelo vectorial e raster;*

##### *4.3.2. Conversão raster vector;*

##### *4.3.3. Digitalização manual.*

#### *4.4. Estrutura topológica.*

#### *4.5. Modelo Geo-Relacional.*

### *5. Aplicações práticas*

#### *5.1. Criação de Base de Dados, segundo o Modelo Relacional*

##### *5.1.1 Tabelas*

###### *5.1.1.1. Estrutura da tabela*

###### *5.1.1.2. Relações entre tabelas*

###### *5.1.1.3. Tabelas aninhadas. Análise de tabelas e análise de desempenho da Base de Dados*

##### *5.1.2. Criação de Formulários*

###### *5.1.2.1. Criação de Formulário em vista estruturada*

###### *5.1.2.2. Óptimização do formulário. Análise dinâmica dos dados. Objectos externos. Filtragem de registos*

##### *5.1.3. Consultas*

###### *5.1.3.1. Criação de uma consulta de selecção*

###### *5.1.3.2. Criação de uma consulta de referência cruzada*

	<b>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR</b> (GFUC)	<b>MODELO</b> PED.008.03
---	--	-----------------------------

5.1.3.3. Criação de consultas de acção

5.1.3.4. Consultas parametrizadas

5.2. Ligação entre Base de Dados Relacional e Dados Gráficos/Cartográficos

5.2.1. Verificação e correcção de possíveis erros presentes nos Dados Gráficos

5.2.2. Criação de Topologia

5.2.3. Estabelecimento da ligação entre Base de Dados e Dados Gráficos

5.2.4. Geração da ligação entre registo e respectivo objecto gráfico

5.2.5. Visualização e edição da Base de Dados

5.2.6. Criação de pesquisas.

### **3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC**

*Através dos conteúdos programáticos desenvolvidos, esta unidade curricular visa contribuir para a formação integral do aluno como pessoa e como futuro profissional. Para tal o conteúdo programático ajuda à formação e preparação dos alunos sensibilizando-os para a existência de vários modelos de bases de dados e a estrutura dos mesmos, desenvolvendo competências no domínio das tecnologias e sistemas informáticos. No final o aluno deverá ser capaz organizar e criar uma base de dados do tipo relacional recorrendo às tecnologias disponíveis.*

### **4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL**

*Obrigatória*

[1] Pereira, José Luís "Tecnologia de Bases de Dados"

[2] Burrough, Peter A. and McDonnell, Rachael A. "Principles of Geographical Information Systems"

[3] Sousa, Sérgio, "Domine a 110% Access 2007".

[4] Autodesk, "AutocadMAP Users Guide"

[5] Mendes, J. F. G., "Sistemas de Informação para planeamento e gestão Urbanística Municipal".

*Recomendada*

[1] Matos, João Luis, "Fundamentos de Informação Geográfica", LIDEL Geomática

[2] Sousa, João, "Sistemas de Informação Geográfica com Autodesk Map 3D", LIDEL FCA

[3] Paredes, Evaristo Atencio, "Sistema de Informação Geográfica"

[4] Antenucci, John C., "Geographic Information Systems"

### **5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)**

*Nota final = 60% Prova escrita + 40% Trabalhos práticos.*

*Para poder obter aprovação por frequência e exame, é necessário realizar os 2 trabalhos práticos.*

<p><b>POLI</b>  ESCOLA SUPERIOR  TECNOLOGIA  GESTÃO</p> <p><b>TÉCNICO</b>  GUARDA</p>	<p align="center"><b>GUIA DE FUNCIONAMENTO  DA UNIDADE CURRICULAR</b>  (GFUC)</p>	<p align="center"><b>MODELO</b>  PED.008.03</p>
---	---	---

## **6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UC**

*Para se atingirem os objetivos propostos a metodologia na unidade curricular assenta em princípios de formação teórico-prática e, prática e laboratorial. Os métodos e técnicas pedagógicas a aplicar durante as sessões serão; método expositivo teórico-prático com recurso a meios áudio visuais e computacionais com resolução de exercícios recorrendo a softwares específicos, terminando com desenvolvimento de trabalhos*

## **7. REGIME DE ASSIDUIDADE**

*Presença obrigatória nas aulas dedicadas à realização e apresentação dos trabalhos práticos.*

## **8. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO**

*Docente:*

*Nome: António Figueiredo Monteiro*

*Email: amonteiro@ipg.pt*

*Telefone: 271 220 111*

*Nº Gabinete: 78*

*Coordenador da área disciplinar:*

*Nome: Eufémia da Glória Rodrigues Patrício*

*Email: gpatricio@ipg.pt*

*Telefone: 271 220 111*

*Nº Gabinete: 78.*

*Horário de atendimento:*

*- Quinta-feira das 11:00h às 12:30h;*

## **9. OUTROS**

<p><b>POLI</b> ESCOLA SUPERIOR TECNOLOGIA GESTÃO</p> <p><b>TÉCNICO</b> <b>GUARDA</b></p>	<p><b>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR</b> (GFUC)</p>	<p><b>MODELO</b> PED.008.03</p>
--	--	-------------------------------------

**DATA**

**22 de setembro de 2023**

**ASSINATURAS**

*Assinatura dos Docentes, Responsável/Coordenador(a)/Regente da UC ou Área/Grupo Disciplinar*

O(A) Docente

\_\_\_\_\_  
(assinatura)

O(A) Coordenador(a) da Área/Grupo Disciplinar

\_\_\_\_\_  
(assinatura)