

# NCE/13/00111 — Apresentação do pedido - Novo ciclo de estudos

---

## Apresentação do pedido

### Perguntas A1 a A4

---

**A1. Instituição de ensino superior / Entidade instituidora:**

*Isla - Santarém, Educação E Cultura, Lda*

**A1.a. Outras Instituições de ensino superior / Entidades instituidoras:**

**A2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.):**

*Instituto Superior De Línguas e Administração De Santarém*

**A3. Designação do ciclo de estudos:**

*Informática de Gestão*

**A3. Study programme name:**

*Management Information Systems*

**A4. Grau:**

*Licenciado*

### Perguntas A5 a A10

---

**A5. Área científica predominante do ciclo de estudos:**

*Ciências Informáticas*

**A5. Main scientific area of the study programme:**

*Computer Sciences*

**A6.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF):**

*481*

**A6.2. Classificação da área secundária do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:**

*340*

**A6.3. Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:**

*<sem resposta>*

**A7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:**

*180*

**A8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de Março):**

*Seis semestres - 3 anos*

**A8. Duration of the study programme (art.º 3 DL-74/2006, March 26th):***Six Semesters - Three Years***A9. Número de vagas proposto:**

25

**A10. Condições específicas de ingresso:***Concurso Nacional de Acesso:**Ter concluído 12º ano;**Ter nota superior a 95 pontos (escala 0-200), a uma das seguintes provas de ingresso:**16 Matemática**Concurso de Ingresso:**Mudanças de curso;**Transferências;**Regressos.**De acordo com a portaria 401/2007 de 5 de abril.**Concurso especial Maiores de 23 anos:**Completem 23 anos até ao dia 31 de Dezembro, do ano que antecede a realização das mesmas e não sejam titulares da habilitação de acesso ao ensino superior (se realizaram e obtiveram aprovação nas provas de ingresso para o curso superior onde pretendem ingressar, são titulares da referida habilitação de acesso).**Concurso especial para titulares de cursos superiores e titulares de um Diploma de Especialização Tecnológica:**(de acordo com o Decreto-Lei no 393-B/99, de 2 de Outubro;**de acordo com a Portaria no 854-A/99, de 4 de Outubro;**de acordo com Decreto-Lei no 88/2006, de 23 de Maio).***A10. Specific entry requirements:***National access competition/tender:**Having completed the 12th grade;**A grade higher than 95 points (range 0-200), in one of the following entrance exams:**16 Mathematics**Entry competition/tender:**Course changes;**Transfers;**Returns.**In accordance with Decree 401/2007, of April 5.**Special competition/tender for those over the age of 23:**On completing 23 years of age by the 31st of December of the preceeding year**Those not entitled access to higher education (if they have undertaken and been approved in the entrance test for the college they want to enter, they are entitled to the referred access).**Special competition/tender for higher education graduates and Diplomas in Specialized Technology:**(In accordance with Decree-Law No. 393-B/99, of 2 October;**In accordance with Ordinance No. 854-A/99, of 4 October;**In accordance with Decree-Law No. 88/2006, of May 23).***Pergunta A11**

---

**Pergunta A11****A11. Percursos alternativos como ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável):***Não***A11.1. Ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento (se aplicável)****A11.1. Ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento, em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, specialization areas of the master or specialities of the PhD (if applicable)****Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou****Branch, option, specialization area of the master or**

especialidade do doutoramento:

speciality of the PhD:

&lt;sem resposta&gt;

**A12. Estrutura curricular**

---

Mapa I -

**A12.1. Ciclo de Estudos:***Informática de Gestão***A12.1. Study Programme:***Management Information Systems***A12.2. Grau:***Licenciado***A12.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

&lt;sem resposta&gt;

**A12.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**

&lt;no answer&gt;

**A12.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained for the awarding of the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos* / Optional ECTS*
Ciências Informáticas/Computer Sciences	481 - INF	83	0
Gestão e Administração / Management and Administration	345 - GAD	47	8
Matemática e Estatística/ Mathematics and Statistics	460 - MAT	18	0
Electrónica e Automação/ Electronics and automation	523 - ELT	18	0
Linguas e Literaturas Estrangeiras / Foreign Languages and Literatures	222 - LLE	5	0
Direito/ Law	380 - DIR	5	0
<b>(6 Items)</b>		<b>176</b>	<b>8</b>

**Perguntas A13 e A16**

---

**A13. Regime de funcionamento:***Pós Laboral***A13.1. Se outro, especifique:***Pode funcionar em regime diurno***A13.1. If other, specify:***Can operate in daytime***A14. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:***Nas instalações do ISLA-Santarém**Largo Cândido dos Reis (Edifício do antigo Hospital) Santarém 2000-241 Portugal*

**A14. Premises where the study programme will be lectured:**

*Facilities ISLA-Santarém*

*Largo Cândido dos Reis (Edifício do antigo Hospital) Santarém 2000-241 Portugal*

**A15. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional (PDF, máx. 500kB):**

[A15\\_RegulamentoCreditaçao.pdf](#)

**A16. Observações:**

*O desenvolvimento da sociedade da informação tem projetado as atividades relacionadas com a informática em geral e a informática de gestão em particular, que têm vindo a assumir dimensões de intervenção cada vez mais complexas e exigentes, com especificidades e âmbitos de atuação técnica muito próprios. A sofisticação dos processos e métodos implica um nível de competência sempre crescente. As competências generalistas já não são suficientes, é fundamental dominar competências técnicas e comportamentais específicas. Neste espírito, o ISLA com a curva de experiência de 29 anos de ensino nesta área científica projetou um ciclo de estudos numa área de conhecimento onde já diplomou 442 especialistas ao nível de licenciatura em Informática de Gestão (pré-bolonha).*

*A formação de carácter profissionalizante, exigente e especializada, do projeto educativo do ISLA, proporciona o desenvolvimento de competências críticas ao pleno desempenho de uma atividade profissional na área da Informática de Gestão. O principal objetivo é, por um lado, proporcionar uma formação atualizada e avançada nos domínios técnicos e científicos ligados à informática de gestão. O método de aprendizagem - base teórica sólida aliada a uma forte componente prática - assente na análise e discussão de casos de estudo complementada com o contacto frequente com a atividade profissional da área científica proporcionada pelos trabalhos práticos e projeto aplicado.*

*Para desenvolver este ciclo de estudos o ISLA dispõe de um corpo docente integrando doutores especializados nas áreas científicas do ciclo de estudos e com especialistas de reconhecida experiência e competência profissional nas respetivas áreas científicas constituindo uma equipa que garante o nível e a qualidade da formação ministrada. Docentes aceites e confirmados como "especialistas de reconhecida experiência e competência profissional" nos termos do artigo 3, alínea g-i do Decreto-Lei n.º 115/2013 de 7 de agosto de 2013:*

*345 – Gestão e Administração (1): Nelson Marçal;*

*481 – Ciências Informáticas (3): António Pratas, Domingos Martinho, Fernando Bento.*

*A licenciatura em Informática de Gestão propõe-se aprofundar competências nas áreas de especialização, das ciências informáticas e da gestão e administração. Esta licenciatura propõe-se, assim, promover a integração dos saberes e das práticas, estimular a constante atualização de todos aqueles que trabalham e operam nestes domínios, através de uma atitude permanente de inquirição e de experimentação, bem como desenvolver a capacidade de ação autónoma e de trabalho em equipa. Pretende-se ainda fornecer competências e preparação específicas que permitam ao diplomado exercer com sucesso as atividades profissionais correspondentes aos perfis curriculares lecionados, bem como continuar o seu percurso académico. Por outro lado, em termos profissionais, visa-se a formação e atualização de conhecimentos de todos os que trabalham ou pretendem vir a exercer funções na área.*

**A16. Observations:**

*Technology in general and management information systems in particular, who have been assuming dimensions of intervention increasingly complex and demanding, with specific areas of expertise and technique very own. The sophistication of the processes and methods implies an ever increasing level of competence. The generalist skills are no longer sufficient, it is essential mastering specific technical and behavioral skills. In this spirit ISLA, experience curve with 29 years of teaching, in this scientific area, designed a course of study in an area of knowledge which has graduated 442 students to the first cycle in Management Information Systems (pre-Bologna). The formation of a professional qualification, demanding and specialized educational project of ISLA, provides the development of critical skills to the full performance of a professional activity in the field of Management Information Systems. The main goal is, firstly, to provide an updated and advanced training in scientific and technical areas related to computer sciences, management and administration. The learning method - sound theoretical base combined with a strong practical component - based on the analysis and discussion of case studies complemented with frequent contact with the occupation of the area provided by scientific practical and applied project.*

*To develop this course ISLA has a faculty integrating doctors specialized in the areas scientifics of cycle of studies and experts of recognized experience and professional competence in their respective scientific fields constituting a team that ensures the level and quality of training. Teachers accepted and confirmed as "experts of recognized experience and professional competence" under Article 3, point gi Decree-Law n.º 115/2013 of 7 August 2013:*

*345 - Management and Administration (1): Nelson Marçal;*

*481 - Computer Science (3): António Pratas, Domingos Martinho and Fernando Bento.*

*A first degree in Management Information Systems proposes to deepen skills in areas of specialization such as computer sciences and management, focusing on such areas as yet: mathematics, economics, english, law,*

*etc. This degree aims to thus promote the integration of knowledge and practice, encourage constant update of all those working in these fields and, through a permanent attitude of inquiry and experimentation, as well as developing the ability to act autonomously and teamwork. It is also intended to provide specific skills and preparation to enable the graduate to successfully pursue professional activities related to curriculum lectured profiles, as well as continue his academic career. Moreover, n professional terms, aims to update knowledge and training of those who work or aspire to work in the area.*

## Instrução do pedido

### 1. Formalização do pedido

---

#### 1.1. Deliberações

##### Mapa II - Conselho Técnico-Científico

###### 1.1.1. Órgão ouvido:

*Conselho Técnico-Científico*

###### 1.1.2. Cópia de acta (ou extrato de acta) ou deliberação deste órgão assinada e datada (ofPDF, máx. 100kB):

[1.1.2.\\_CTC\\_IG.pdf](#)

##### Mapa II - Conselho Pedagógico

###### 1.1.1. Órgão ouvido:

*Conselho Pedagógico*

###### 1.1.2. Cópia de acta (ou extrato de acta) ou deliberação deste órgão assinada e datada (ofPDF, máx. 100kB):

[1.1.2.\\_CP\\_IG.pdf](#)

##### Mapa II - Diretor

###### 1.1.1. Órgão ouvido:

*Diretor*

###### 1.1.2. Cópia de acta (ou extrato de acta) ou deliberação deste órgão assinada e datada (ofPDF, máx. 100kB):

[1.1.2.\\_Diretor\\_IG.pdf](#)

#### 1.2. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos

##### 1.2. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos

**A(s) respectiva(s) ficha(s) curricular(es) deve(m) ser apresentada(s) no Mapa V.**

*Helena Dulce de Oliveira Campos / Florinda Maria Neto Matos*

## 2. Plano de estudos

---

### Mapa III - - Primeiro Ano/ Primeiro Semestre

#### 2.1. Ciclo de Estudos:

*Informática de Gestão*

#### 2.1. Study Programme:

*Management Information Systems*

#### 2.2. Grau:

*Licenciado*

**2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

&lt;sem resposta&gt;

**2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**

&lt;no answer&gt;

**2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***Primeiro Ano/ Primeiro Semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***First Year/ First Semester***2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS / Observations (5)
Matemática I/Mathematics I	460 - MAT	Semestral/Semiannual	150	60 - TP:54; OT:6	6
Gestão das Organizações/Organizational Management	345 - GAD	Semestral/Semiannual	150	60 - TP:54; OT:6	6
Fundamentos de Economia/Fundamentals of Economy	345 - GAD	Semestral/Semianual	150	60 - TP:54; OT:6	6
Direito e Ética da Sociedade da Informação/ Law and Ethics of the Information Society	380 - DIR	Semestral/Semiannual	125	45 - TP:42; OT:3	5
Algoritmia e Estrutura de Dados / Algorithms and Data Structures	481 - INF	Semestral/Semiannual	175	60 - TP: 54; OT:6	7

(5 Items)

**Mapa III - - Primeiro Ano/ Segundo Semestre****2.1. Ciclo de Estudos:***Informática de Gestão***2.1. Study Programme:***Management Information Systems***2.2. Grau:***Licenciado***2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

&lt;sem resposta&gt;

**2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**

&lt;no answer&gt;

**2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***Primeiro Ano/ Segundo Semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***First Year/ Second Semester*

## 2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS / Observations (5)
Matemática II/Mathematics II	460 - MAT	Semestral/Semiannual	150	60 - TP:54; OT:6	6
Arquitetura e Funcionamento de Computadores/ Architecture and Computer Operation	523 - ELT	Semestral/Semiannual	150	60 - TP:54; OT:6	6
Bases de Dados /Data Bases	481 - INF	Semestral/Semianual	175	60 - TP:36; PL:18; OT:6	7
Língua inglesa / English	222 - ING	Semestral/Semiannual	125	45 - TP: 42; OT:3	5
Sistemas de Informação para Gestão/ Information Systems for Management (5 Items)	481 - INF	Semestral/Semiannual	150	60 - TP:54; OT:6	6

## Mapa III - - Segundo Ano/ Primeiro Semestre

### 2.1. Ciclo de Estudos:

*Informática de Gestão*

### 2.1. Study Programme:

*Management Information Systems*

### 2.2. Grau:

*Licenciado*

### 2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

*<sem resposta>*

### 2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

*<no answer>*

### 2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

*Segundo Ano/ Primeiro Semestre*

### 2.4. Curricular year/semester/trimester:

*Second Year/ First Semester*

## 2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS / Observations (5)
Fundamentos de Contabilidade/Accounting Fundamentals	345 - GAD	Semestral/Semiannual	150	60 - TP:54; OT:6	6
Sistemas de Informação Multimédia/Multimedia Information Systems	481 - INF	Semestral/Semiannual	150	60 - TP:36; PL:18; OT:6	6

Estatística / Statistics	460 - MAT	Semestral/Semiannual	150	60 - TP:54; OT:6	6
Redes e Comunicações de Dados I / Networks and Data Communications I	523 - ELT	Semestral/Semiannual	150	60 - TP:36; PL:18; OT:6	6
Linguagens de Programação I / Programming Languages I	481 - INF	Semestral/Semiannual	150	60 - TP:36; PL:18; OT:6	6

**(5 Items)**

### Mapa III - - Segundo Ano/Segundo Semestre

#### 2.1. Ciclo de Estudos:

*Informática de Gestão*

#### 2.1. Study Programme:

*Management Information Systems*

#### 2.2. Grau:

*Licenciado*

#### 2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

*<sem resposta>*

#### 2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

*<no answer>*

#### 2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

*Segundo Ano/Segundo Semestre*

#### 2.4. Curricular year/semester/trimester:

*Second Year/Second Semester*

#### 2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS / Observações (5)
Contabilidade Analítica e de Gestão / Analytical and Management Accounting	345 - GAD	Semestral/Semiannual	150	60 - TP:54; OT:6	6
Estratégia e Planeamento Empresarial/ Business Strategy and Planning	345 - GAD	Semestral/Semiannual	125	45 - TP: 42; OT:3	5
Gestão e Coordenação de Projetos / Project Management and Coordination	345 - GAD	Semestral/Semiannual	150	60 - TP:54; OT:6	6
Redes e Comunicações de Dados II / Networks and Data Communications II	523 - ELT	Semestral/Semiannual	150	60 - TP:36; PL:18; OT:6	6
Linguagens de Programação II / Programming Languages II	481 - INF	Semestral/Semiannual	175	60 - TP:36; PL:18; OT:6	7

**(5 Items)**



**Mapa III - - Terceiro Ano/ Primeiro Semestre****2.1. Ciclo de Estudos:***Informática de Gestão***2.1. Study Programme:***Management Information Systems***2.2. Grau:***Licenciado***2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

&lt;sem resposta&gt;

**2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**

&lt;no answer&gt;

**2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***Terceiro Ano/ Primeiro Semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***Third Year/ First Semester***2.5. Plano de Estudos / Study plan**

<b>Unidade Curricular / Curricular Unit</b>	<b>Área Científica / Scientific Area (1)</b>	<b>Duração / Duration (2)</b>	<b>Horas Trabalho / Working Hours (3)</b>	<b>Horas Contacto / Contact Hours (4)</b>	<b>ECTS / Observations (5)</b>	<b>Observações / Observations (5)</b>
Gestão Financeira /Financial Management	345 - GAD	Semestral/Semiannual	125	45 - TP:42; OT:3	5	
Sistemas de Suporte à Decisão/Decision Support System (DSS)	481 - INF	Semestral/Semiannual	125	45 - TP:42; OT:3	5	
Análise de Sistemas/ Analysis of Systems	481 - INF	Semestral/Semiannual	125	45 - TP:42; OT:3	5	
E-Marketing e Comércio Eletrónico / E-Marketing and E- Commerce	345 - GAD	Semestral/Semiannual	175	60 - TP:30; PL:24; OT:6	7	
Projeto de Conceção/ Concept Project	481 - INF	Semestral/Semiannual	200	75 - PL:50; OT:25	8	
<b>(5 Items)</b>						

**Mapa III - - Terceiro Ano/ Segundo Semestre****2.1. Ciclo de Estudos:***Informática de Gestão***2.1. Study Programme:***Management Information Systems***2.2. Grau:***Licenciado***2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

&lt;sem resposta&gt;

**2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**

&lt;no answer&gt;

**2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***Terceiro Ano/ Segundo Semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***Third Year/ Second Semester***2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (2) (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Engenharia de Software/Software Engineering	481 - INF	Semestral/Semiannual	125	45 - TP: 42; OT:3	5	
Auditoria e Segurança Informática/Auditing and Computer Security	481 - INF	Semestral/Semiannual	100	45 - TP: 42; OT:3	4	
Sistemas operativos/Operating systems	481 - INF	Semestral/Semiannual	125	45 - TP: 42; OT:3	5	
Gestão da Qualidade/ Quality Management	345 - GAD	Semestral/Semiannual	100	45 - TP: 42; OT:3	4	Optativa (a escolher uma das UC's indicadas ou outra aprovada pela Direcção de Curso)
Inovação e Empreendedorismo / Innovation and Entrepreneurship	345 - GAD	Semestral/Semiannual	100	45 - TP: 42; OT:3	4	Optativa (a escolher uma das UC's indicadas ou outra aprovada pela Direcção de Curso)
Projeto de desenvolvimento / Development Project	481 - INF	Semestral/Semiannual	300	120 - PL:90; OT:30	12	

**(6 Items)**

**3. Descrição e fundamentação dos objectivos, sua adequação ao projecto educativo, científico e cultural da instituição, e unidades curriculares****3.1. Dos objectivos do ciclo de estudos****3.1.1. Objectivos gerais definidos para o ciclo de estudos:**

- *Apresentar um currículo inovador que corresponda às necessidades decorrentes do exercício da profissão;*
- *Desenvolver capacidades de compreensão dos problemas relacionados com as áreas científicas do ciclo de estudos;*
- *Desenvolver nos estudantes a capacidade de recolha, seleção e interpretação de informação relevante, que os habilite a fundamentarem soluções que preconizam e os juízos que emitem, incluindo na análise dos aspetos sociais, científicos, e éticos relevantes;*
- *Desenvolver nos estudantes a capacidade de resolução de problemas no âmbito da sua área de formação e de construção e fundamentação da argumentação adequada aos problemas e situações com que se venham a deparar;*
- *Formar diplomados com competências de comunicação de informações, ideias, problemas e soluções tanto a públicos constituídos por especialistas como por não especialistas;*
- *Desenvolver as competências que permitam aos diplomados a aprendizagem ao longo da vida com elevado grau de autonomia.*

**3.1.1. Generic objectives defined for the study programme:**

- *Presenting an innovative curriculum that meets the needs arising from the exercise of the profession;*
- *Develop the ability to understand the problems related scientific areas of the course;*
- *To develop in students the capacity to collect, select and interpret relevant information , enabling them to substantiate solutions that advocate and judgments that issues , including the analysis of the aspects of social , scientific and ethical aspects;*
- *To develop in students the ability to solve problems within their area of training and construction of argumentation and reasoning appropriate to the problems and situations that they will encounter;*
- *To train graduates with the skills to communicate information , ideas , problems and solutions to both public constituted by experts and non-experts;*
- *Develop the skills to enable graduates to lifelong learning with a high degree of autonomy.*

**3.1.2. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes:**

- *Dominar, a um nível fundamental e da aplicação, os sistemas de computação com aplicação empresarial;*
- *Compreender e aplicar modelos de organização, armazenamento e modelação de dados;*
- *Integrar a gestão dos sistemas de informação na lógica da estratégia organizacional;*
- *Compreender os conceitos e noções fundamentais de planeamento e estratégia empresariais;*
- *Dotar os estudantes de conhecimentos tecnológicos relacionados com as tecnologias que mais diretamente suportam as áreas de gestão, nomeadamente as redes, as bases de dados e outras tecnologias de suporte empresarial;*
- *Proporcionar conhecimentos de ciências empresariais que permitam aos estudantes compreender as necessidades organizacionais que lhes permita encontrar as melhores soluções ao nível dos sistemas de informação de suporte organizacional;*
- *Possibilitar a formação e atualização de conhecimentos relacionados com o perfil de funções na área da informática de gestão.*

**3.1.2. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences) to be developed by the students:**

- *Master, at a fundamental level and application, computing systems with enterprise application;*
- *Understand and apply models of organization, storage and data modeling;*
- *Integrate the management information systems in the logic of organizational strategy;*
- *Understand the concepts and fundamentals of business planning and strategy;*
- *Provide students with technical knowledge related to technologies that most directly support the areas of management, including networks, databases and other technologies to support business;*
- *Provide knowledge of business science that enable students to understand the organizational needs that will allow them to find the best solutions in terms of information systems for organizational support;*
- *Provide for training and updating of knowledge related to the profile functions in IT management.*

**3.1.3. Coerência dos objetivos definidos com a missão e a estratégia da Instituição de ensino:**

*A estratégia de desenvolvimento da oferta de ensino, orienta-se pela necessidade de formar profissionais qualificados com uma sólida preparação técnica e científica, habilitados a desempenhar funções de responsabilidade, utilizando os conhecimentos de ponta na respetiva área científica. O presente curso de licenciatura visa aprofundar a oferta formativa do ISLA de Santarém numa das áreas científicas em que desenvolve a sua ação. Especificamente o ciclo de estudos em Informática de Gestão insere-se na estratégia definida visando dar resposta às carências identificadas na região no que se refere à formação de profissionais qualificados nesta área científica.*

*Este curso de 1º Ciclo em Informática de Gestão procura fornecer aos futuros licenciados os conteúdos relacionados com as áreas científicas em que se insere, baseando as aprendizagens e aquisição de competências no equilíbrio entre a sólida componente científica e um investimento nos aspetos relacionados com a componente prática baseada no “saber fazer”. Procura-se assim ir ao encontro do projeto educativo do ISLA que passa pela diversificação da oferta formativa, apostando num ensino de matriz vocacional, própria e profissionalizante, mantendo uma postura de inovação, criando novos cursos de acordo com as reais necessidades do mercado.*

**3.1.3. Coherence of the defined objectives with the Institution's mission and strategy:**

*The development strategy for the provision of education, guided by the need to train qualified professionals with a solid scientific and technical qualified to perform duties of responsibility , using the cutting-edge knowledge in the relevant scientific field. This degree course via deepen the educational offer of ISLA Santarém in the scientific areas in which develops its action. Specifically, the course of study in Business Management and Sales is part of the strategy defined in order to address the shortcomings identified in the region with regard to the training of qualified professionals in its field*

*This course 1st Cycle Management Information Systems seeks to provide future graduates contents related scientific areas in which it operates, based on the learning and acquisition of skills in balancing the strong*

*scientific component and an investment in aspects related to the component practice based on "know-how". It aims to reach out to the educational project of the ISLA passing through diversification of training, focusing on a matrix vocational education, and vocational itself, maintaining an attitude of innovation, creating new courses in accordance with the actual needs of the market.*

### **3.2. Adequação ao projeto educativo, científico e cultural da Instituição**

#### **3.2.1. Projeto educativo, científico e cultural da Instituição:**

*O ensino ministrado no ISLA tem como principal objetivo assegurar uma sólida formação científica, técnica e humanista que habilite os diplomados para o exercício da sua atividade profissional e para a cidadania, através de atividades que facilitem o desenvolvimento da análise crítica e criativa. Neste sentido o projeto cultural, científico e cultural do ISLA – Santarém orienta-se pelos seguintes vetores:*

- *Desenvolver a formação humana, cultural, científica e técnica;*
- *Realizar investigação fundamental e aplicada;*
- *Manter uma matriz vocacional, própria e profissionalizante, dos seus cursos e demais atividades;*
- *Manter uma oferta diversificada de cursos, conferindo ou não grau académico, e ainda de cursos de pós-graduação;*
- *Manter uma postura de inovação, em diversas áreas de ensino, ao criar novos cursos de acordo com as reais necessidades do mercado;*
- *Articular-se com a formação secundária e pós-secundária profissionalizante;*
- *Flexibilizar o percurso educativo, num regime de acumulação de créditos que permita a graduação em segunda oportunidade e a formação ao longo da vida, através da introdução de um modelo geral de complementos de formação capaz de abrir novas perspetivas para públicos do âmbito da formação em alternância;*
- *Prestar serviços à comunidade, numa perspetiva de valorização recíproca, racionalização e aproveitamento máximo dos recursos do país;*
- *Participar na conservação e defesa do ambiente;*
- *Reforçar as parcerias com empresas nos domínios do ensino, da investigação e do desenvolvimento, integrando no currículo módulos de formação em ambiente industrial, empresarial e organizacional, com creditação da formação realizada no âmbito dessas parceiras;*
- *Envolver e coresponsabilizar os parceiros sociais na definição do plano estratégico de desenvolvimento;*
- *Motivar e patrocinar um verdadeiro ambiente de procura pelo conhecimento baseado em processos de investigação preferencialmente voltados para a aplicabilidade prática dos seus resultados;*
- *Contribuição, no seu âmbito de atividade, para o desenvolvimento de Portugal, a cooperação internacional e a aproximação entre os povos, com especial relevo para os países de língua portuguesa e os países europeus, reforçando a cooperação internacional nos domínios do ensino e da investigação fundamental e aplicada, com oferta de cursos de responsabilidade e reconhecimento simultâneo por parte da instituição de ensino superior de países diferentes, tendo em conta a construção da cidadania europeia, dentro do espírito da Declaração de Bolonha, de 19 de Junho de 1999.*

#### **3.2.1. Institution's educational, scientific and cultural project:**

*The course provided by ISLA has as main objective to ensure a solid scientific, technical and humanistic training that enables graduates to exercise their professional activity and citizenship through activities that facilitate the development of creative and critical analysis. In this sense the cultural, scientific and cultural project of ISLA - Santarém is guided by the following vectors:*

- *Develop the human, cultural, scientific and technical training;*
- *Conduct basic and applied research;*
- *Maintain an vocational matrix, unique and professionalizing of its courses and other activities;*
- *Maintain a wide range of courses, conferring an academic degree or not, and post-graduate courses;*
- *Maintain an attitude of innovation in many areas of education, to create new courses according to the real needs of the market;*
- *Articulate with a High school education and post high school professionalizing education;*
- *Easing the educational pathway, with a system of credit accumulation that allows graduates a second chance and training throughout life, by introducing a general model of complementary training that can open new prospects of work and training ;*
- *Provide services to the community, in a perspective of mutual appreciation, rationalization and maximum utilization of resources of the country;*
- *Participate in the conservation and protection of the environment;*
- *Strengthen partnerships with companies in the fields of education, research and development, integrating the curriculum training modules that occur in an industrial business and organizational environment, with accreditation of training undertaken within those partners;*
- *Involve and make social partners in setting the strategic development plan also responsible;*
- *Motivate and sponsor a real demanding environment for knowledge-based research processes preferentially*

*toward the practical applicability of their results;*

*- Contribute, regarding their activity, for the development of Portugal, international cooperation and rapprochement among people, with particular reference to the Portuguese-speaking countries and European countries, strengthening international cooperation in education and of basic and applied research, offering courses of responsibility and recognition simultaneously by the institution of higher education in different countries,, taking into account the construction of European citizenship, in the spirit of the Bologna Declaration of 19 June 1999.*

### **3.2.2. Demonstração de que os objetivos definidos para o ciclo de estudos são compatíveis com o projeto educativo, científico e cultural da Instituição:**

*O ISLA, no domínio da informática de gestão e no âmbito das suas atividades de ensino, investigação e prestação de serviços à comunidade, constitui-se como uma instituição de ensino que forma quadros e especialistas qualificados, cujas competências culturais, científicas e técnicas os tornam aptos a intervir no mercado de trabalho. Com 29 anos em Santarém o ISLA tem sido pioneiro ao nível da região na exploração de algumas áreas científicas e, desde 1992, na área da informática de gestão aliando uma formação pragmática, científica, cultural e uma apetência para novos desafios. O projeto educativo do ISLA estimula a cooperação, procurando que os estudantes adquiram competências e autonomia para a resolução proactiva de problemas e a busca de soluções. Alia uma preocupação ética, a proximidade à realidade regional, com protocolos, cooperação e o envolvimento em diversas unidades curriculares e atividades extra de cariz cultural, científico e de responsabilidade social que animam o envolvimento dos estudantes, garantindo à instituição o cumprimento das suas funções e missão. Esta perspetiva assenta na partilha de uma visão centrada na: a) motivação pela aprendizagem no sentido da procura constante do conhecimento; b) busca do conhecimento e inovação suportada por processos de investigação aplicada; c) manutenção de elevados padrões de qualidade na atividade formativa; d) valorização contínua dos recursos internos da instituição; d) reforço de alianças e parcerias com o meio envolvente.*

*Este ciclo de estudos enquadra-se no projeto educativo do ISLA respondendo claramente às necessidades e expectativas de um mercado cada vez mais especializado, procurando: a) valorizar e perspetivar o ensino através de uma sólida formação nas várias áreas da informática de gestão; b) valorizar as competências nas áreas de intervenção, face às alterações oriundas da mudança organizacional; c) valorizar a orientação da formação adequada à realidade dando-lhe um cariz prático via trabalhos de investigação aplicada, estágios voluntários e projetos; d) valorizar o espírito empreendedor motivando a inovação e a iniciativa.*

*O ISLA desenvolve, desde sempre, relações com o meio, estimulando o espírito reflexivo, nas áreas das ciências informáticas e empresariais. O padrão definido para a unidade curricular de Projeto aplicado, além das práticas noutras unidades curriculares, constitui a face mais visível de um envolvimento claro com o meio, produzindo um relatório, sujeito a defesa pública em júri, através do qual se faz a necessária e desejável integração de conhecimentos e competências do estudante, numa análise abrangente mas aprofundada da realidade organizacional em causa.*

### **3.2.2. Demonstration that the study programme's objectives are compatible with the Institution's educational, scientific and cultural project:**

*ISLA , in the management information systems within their teaching, research and service to the community , was established as an educational institution that forms and tables qualified specialists , whose skills cultural , scientific and technical make them able to intervene in the labor market . With 29 years in Santarém ISLA has pioneered, at the regional level, in some areas of scientific exploration and, since 1992, in the area of management information systems combining a pragmatic, scientific, cultural and an appetite for new challenges. The educational project of ISLA encourages cooperation, looking for students to acquire skills and autonomy to proactive resolution of problems and search for solutions . Alia an ethical concern, proximity to the regional reality, with protocols, cooperation and involvement in various extra curricular units and activities of cultural, scientific and social responsibility that encourage student involvement, ensuring the institution fulfill its mission and functions. This perspective is based on sharing a vision focused on: a) motivation for learning in the sense of constant search of knowledge; b) pursuit of knowledge and innovation processes supported by applied research; c) maintaining high quality standards in the training activity; d) continuous appreciation of the internal resources of the institution ; d) strengthening alliances and partnerships with the surroundings. The course of study is part of the educational project of the ISLA clearly responding to the needs and expectations of an increasingly specialized market , looking for: a) enhance and perspective teaching through a solid training in various areas of management information systems; b) value skills in the areas of intervention, given the changes arising from organizational change; c ) enhance the guidance of proper training to reality giving you a practical school via applied research, internships and volunteer projects d) enhance the entrepreneurial spirit motivating innovation and initiative.*

*ISLA develops, relations with the environment, stimulating the reflective spirit, in the business sciences. The standard set for the curricular unit of Project applied in addition to the practices in other courses, is the most visible face of a clear involvement with the environment, producing a report, with public defense in jury, that makes the necessary and desirable integration of knowledge and skills of the student, but a comprehensive analysis depth of organizational reality in question.*

### 3.3. Unidades Curriculares

#### Mapa IV - Matemática I/Mathematics I

##### 3.3.1. Unidade curricular:

*Matemática I/Mathematics I*

##### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Valter Martins Vairinhos / 60 horas*

##### 3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*<sem resposta>*

##### 3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Os objetivos desta unidade curricular são os seguintes:*

- *Desenvolver a capacidade de raciocínio dos estudantes;*
  - *Proporcionar os fundamentos básicos dos métodos quantitativos, usualmente aplicados nas áreas de economia e gestão;*
  - *Dotar os estudantes de conhecimentos relativos à seleção de métodos e processos que melhor se ajustem à resolução de um problema concreto;*
  - *Utilizar corretamente a linguagem matemática no desenvolvimento de técnicas de cálculo que permitam criar ou aprofundar conhecimentos essenciais à continuação de estudos nos anos posteriores.*
- No final da unidade curricular os estudantes deverão estar apto a:*
- *Dominar os conceitos fundamentais relacionados com a análise infinitesimal.*
  - *Identificar os diferentes tipos de equações, inequações e funções reais de variável real.*
  - *Prever e caracterizar as funções a utilizar na aplicação prática.*
  - *Aplicar as técnicas de cálculo em diferentes situações.*

##### 3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*The objectives of this curricular unit are:*

- *Develop the reasoning capacity of students;*
  - *Providing the basics of quantitative methods, usually applied in the fields of economics and management;*
  - *Provide students with knowledge regarding the selection of methods and processes that are best suited to solve a particular problem;*
  - *Use correctly the language of mathematics in the development of calculation techniques that build or deepen knowledge essential to the continuance of studies in the following years.*
- At the end of the curricular unit students should be able to:*
- *Master the fundamental concepts related to infinitesimal analysis.*
  - *Identify the different types of equations, inequalities and real functions of a real variable.*
  - *Predict and characterize the functions to be used in practical application.*
  - *Apply the techniques of calculation in different situations.*

##### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

###### *1. Noções Fundamentais*

*1.1 Noções topológicas em  $\mathbb{R}$ : Interior, fronteira exterior.*

*1.2 Conceito de função, domínio e contradomínio.*

*1.3 Gráfico de uma função.*

###### *2. Elementos de álgebra linear*

*2.1 Breve referência a espaços vetoriais;*

*2.2 Combinação linear de vetores, dependência e independência linear;*

*2.3 Matrizes e operações com e sobre matrizes;*

*2.4 Determinantes.*

*2.5 Operações entre vetores*

###### *3. Funções reais*

*3.1 Exemplos de funções em  $\mathbb{R}$ : As funções trigonométricas: seno, coseno e tangente.*

*3.2 Utilização de formulários com funções trigonométricas.*

*3.3 As funções potência, exponencial, e logaritmo.*

*3.4 Noção em  $\mathbb{R}$  de limite, continuidade, função derivada e diferenciabilidade. Interpretação geométrica.*

**3.3.5. Syllabus:***1. Fundamental notions**1.1 Topological notations in IR**1.2 Concept of function, domain and codomain**1.3 Graph of a function**2. Elements of linear algebra**2.1 Brief reference to vector spaces,**2.2 Linear combination of vectors, linear dependence and independence**2.3 Operations on matrixe**2.4 Determinants**2.5 Operations between free vectors**3. Real functions**3.1 Examples of functions on IR: The trigonometric functions: sine, cosine and tangent .**3.2 Use of forms with trigonometric functions.**3.3 Power functions, exponential and logarithmic.**3.4 Notion on IR limit, continuity, differentiability and derivative function. Geometric interpretation.***3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos da unidade curricular procuram, com os diferentes tópicos organizados de forma lógica, atingir os objetivos propostos. Assim na primeira parte apresenta-se a evolução do conceito de número; expressões com variáveis; generalidades sobre funções e os elementos da álgebra linear. Em seguida, desenvolvem-se os conteúdos que pretendem atingir os objetivos relacionados com as matrizes e, por último, tratam-se os aspetos relacionados com as funções reais, procedendo-se à realização de exercícios de aplicação.*

**3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The syllabus of the course looking for, with different topics organized in a logical way, achieve the proposed objectives. So the first part shows the evolution of the concept of number; expressions with variables; generalities about functions and elements of linear algebra. Then develop the content they want to achieve goals related matrices and lastly, these are the aspects related to real functions, proceeding to carry out exercises.*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*A metodologia de ensino utilizada está voltada para a demonstração prática (teoria com aplicação real e trabalhos práticos de aplicação) e, ainda, baseada no blended learning que permite o acompanhamento, mesmo no período não presencial, dos trabalhos desenvolvidos pelos estudantes, garantindo elevados níveis de motivação e empenho e de aprendizagem.*

*Com o objetivo de aumentar a taxa de sucesso, incentivam-se os estudantes a submeterem-se à avaliação contínua, que consiste na realização de um teste intermédio (50%) que incide, sensivelmente, sobre metade da matéria lecionada (capítulos de análise matemática), e a um teste final (50%) com a restante matéria (capítulos de estatística descritiva).*

*Os estudantes que não obtiveram aprovação ou que não se submeteram à avaliação contínua realizam uma prova global escrita no final do semestre (100%).*

**3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The teaching methodology is focused on practical demonstration (theory with practical application and real implementation) and also based on blended learning that allows monitoring of the work done by students even if not in the classroom, ensuring high standards of motivation and engagement and learning.*

*In order to increase the success rate, the students are encouraged to submit themselves to continuous assessment, which consists of an intermediate test (50%) about, significantly, half of the taught curricular unit (chapters of mathematical analysis), and a final test (50%) with the remaining curricular unit (chapters descriptive statistics).*

*Students who fail or that did not submit themselves to continuous assessment, can take a final written test at the end of the semester (100%).*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Estudados e compreendidos os conceitos apresentados em cada capítulo procede-se à resolução de exercícios propostos pelo docente. Esta estratégia será desenvolvida abrangendo todos os tópicos previstos no programa de modo a atingirem-se os objetivos propostos.*

**3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*Studied and understood the concepts presented in each chapter proceeds to the resolution of exercises proposed by the teacher. This will be developed covering all the topics covered by the program in order to achieve the proposed objectives.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Aires, Luís M. (2010). Conceitos de Matemática – Fundamentos para as ciências da vida, Edições Sílabo.  
Ferreira, J. Campos (2005). Introdução à Análise Matemática, Ed. Gulbenkian  
Luis, Gregório e Ribeiro, C. (1995). Álgebra Linear, McGraw-Hill de Portugal, Lisboa, 1985  
Ribeiro, C. Silva et. al. (1988). Álgebra Linear - Exercícios resolvidos, McGraw-Hill, 1998  
Sarrico, Carlos (2002). Análise Matemática – leituras e exercícios, Editora Gradiva.*

**Mapa IV - Gestão das Organizações/Organizational Management****3.3.1. Unidade curricular:**

*Gestão das Organizações/Organizational Management*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Renato Jorge Lopes da Costa / 60 horas*

**3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*<sem resposta>*

**3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Os objetivos da unidade curricular são os seguintes:*

- *Proporcionar uma visão geral sobre a organização e sobre a sua gestão no contexto das sociedades atuais;*
  - *Acompanhar a evolução das principais teorias de gestão.*
  - *Analisar os principais conceitos e teorias no quadro das funções do processo de gestão;*
  - *Definir missão, estratégia e objetivos organizacionais;*
  - *Caracterizar as diversas formas de estrutura organizacional;*
  - *Referir e explicar os objetivos e instrumentos da gestão;*
  - *Abordar as diferentes áreas funcionais das organizações e suas inter-relações;*
  - *Conhecer as principais tendências da gestão moderna e das diferentes formas organizacionais da atualidade;*
  - *Contextualizar a organização face à sua envolvente com base nos diferentes paradigmas organizacionais;*
- No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de*
- *Compreender a gestão e o papel dos gestores no atual quadro de crescente complexidade organizacional e rápidas mudanças ambientais.*

**3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*The objectives of the curricular unit are:*

- *Provide an overview of the organization and the management in the context of contemporary societies;*
  - *Follow the evolution of the main theories of management*
  - *Analyze the key concepts and theories in the context of the management process;*
  - *Define mission, strategy and organizational goals;*
  - *Characterize the various forms of organizational structure;*
  - *Refer and explain the objectives and instruments of management;*
  - *Address the different functional areas of organizations and their interrelationships*
  - *Understand the main trends of modern management and the different organizational forms of nowadays;*
  - *Contextualizing the organization towards its surroundings based on different organizational paradigms;*
- At the end of the course students should be able to:*
- *Understand the management and the role of managers in the current context of increasing organizational complexity and constant environmental changes.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

- 1. Gestão das organizações*
- 2. Teorias (modelos) de gestão*
- 3. A análise do meio envolvente dos negócios*
- 4. Planeamento e tomada de decisão*



5. *Estrutura, cultura e liderança*
6. *Estrutura, coordenação, liderança e motivação*
7. *O Controlo de gestão*
8. *Estratégia de negócio: alianças e outsourcing*
9. *Estratégia de negócio: integração vertical*
10. *Ética e responsabilidade social das empresas*
11. *A globalização dos mercados e competição*

### 3.3.5. Syllabus:

1. *Organizations management*
2. *Management theories (models)*
3. *Business environment analysis*
4. *Planning and decision making*
5. *Structure, culture and leadership*
6. *Structure, coordination, leadership and motivation*
7. *The control management*
8. *Business strategy: alliances and outsourcing*
9. *Business strategy: vertical integration*
10. *Ethics and corporate social responsibility*
11. *The globalization of markets and competition*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Os conteúdos definidos para a unidade curricular são organizados de modo a alcançar os objetivos previstos. Assim, os tópicos apresentados proporcionam uma visão global da organização, dos conceitos fundamentais e das teorias e modelos de gestão. Em seguida, abordam-se conteúdos mais específicos que pretendem familiarizar os estudantes com a contextualização da organização face às envolventes exteriores e num quadro de globalização.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The contents defined for the module are arranged in order to achieve the planned objectives. Thus, the topics presented provide an overview of the organization, the fundamental concepts and theories and management models. Then more specific content will be approached that intend to familiarize students with the context of the organization regarding its surroundings and globalization.*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*As aulas são de carácter teórico-prático, com exposição e discussão sistemática dos conteúdos da unidade curricular. Os estudantes são incentivados a participar nas discussões e apresentações sugeridas pelo docente, nomeadamente, análise de casos de textos e artigos.*

*A avaliação contínua será composta por um trabalho de grupo (35%), resolução de casos práticos (15%) e um teste teórico (50%). Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*Classes are theoretical and practical, with exposure and systematic discussion of the contents of the curricular unit. Students are encouraged to participate in discussions and presentations suggested by the teacher, namely, case analysis of texts and articles.*

*The continuous assessment will be achieved through one group work (35%), resolution of practical cases (15%) and a written test (50%). Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Nas aulas de carácter teórico abordam-se os aspetos da unidade curricular que possibilitam atingir os objetivos relacionados com a apreensão dos conhecimentos básicos. As aulas de carácter prático têm por objetivo aprofundar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes possibilitando o desenvolvimento dos conteúdos que requerem a reflexão, o relacionamento de conceitos, de forma a atingirem-se os objetivos relacionados a capacidade de síntese e a aplicação dos conceitos, nomeadamente, os que se referem com a contextualização da organização face à sua envolvente com base nos diferentes paradigmas organizacionais.*

**3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*In classes of a theoretical approach to the aspects of the course that allow achieving the goals related to the seizure of basic knowledge. The character classes are designed to deepen practical knowledge acquired by students enabling the development of content that requires reflection, relationship concepts, in order to achieve the objectives is related to the ability to synthesis and application of concepts , including those relating with the context of the organization towards its surroundings based on different organizational paradigms.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*David, B. (2010). Management, an Introduction, 5th Edition, Prentice Hall Edition*

*Grant, R (2008). Contemporary Strategy Analysis, Blackwell.*

*Sebastião, T. (2010), Gestão das Organizações, 2ª Edição, Lisboa: Verlag Dashofer.*

*Lopes da Costa, R (2012). Os Modelos de Gestão Global e os Meios e Técnicas de Fazer o Controlo de Gestão nas PME's, 1ª Edição, Actual Editora, Coimbra*

*Lopes da Costa, R. (2012). Estratégia Organizacional e “Outsourcing”: Os Recursos Estratégicos de Competitividade Empresarial, 1ª Edição, Editora Almedina, Coimbra e S. Paulo.*

**Mapa IV - Fundamentos de Economia/Fundamentals of Economy****3.3.1. Unidade curricular:**

*Fundamentos de Economia/Fundamentals of Economy*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Jorge Manuel Caetano de Oliveira / 60 horas*

**3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*<sem resposta>*

**3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Os conteúdos programáticos da unidade curricular visam essencialmente:*

*- Dar a conhecer os conceitos fundamentais da economia;*

*- Explicar como estes conceitos podem ser aplicados a um conjunto de problemas económicos, nomeadamente no que diz respeito à tomada de decisões económicas individuais e ao funcionamento de alguns mercados;*

*- Desenvolver a perceção da utilidade dos modelos económicos na compreensão da economia.*

*No final da unidade curricular os estudantes colocados perante situações e problemas de cariz económico deverão ser capazes de desenvolver um pensamento estruturado adequado à situação apresentada.*

**3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*The syllabus of the curricular unit has the following main objectives:*

*- To learn the fundamental concepts of economy;*

*- Explain how these concepts can be applied to a set of economic problems, particularly regarding individual economic decision making and the functioning of some markets;*

*- Develop the perception of the usefulness of economic models in the understanding the economy.*

*At the end of the unit students are faced with situations and problems of economic nature and they should be able to develop a structured thought appropriate to the presented situation.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*1. Introdução e conceitos gerais*

*1.1 O que é a Economia.*

*1.2 A Economia como ciência social.*

*1.3 A importância da economia e da economia na sociedade.*

*2. A teoria da utilidade*

*2.1. As necessidades, os bens e a utilidade.*

*2.2. Utilidade marginal e utilidade total.*

*2.3. O excedente do consumidor.*

*3. A oferta e a procura*

*3.1. O desenvolvimento da curva da procura.*

*3.2. O desenvolvimento da curva da oferta.*

*4.Elasticidades*

*5. Custos e rendimentos*

- 5.1 Custos fixos, custos variáveis e custos totais.
- 5.2 Custo médio total e custo marginal.
- 5.3 Custo fixo médio e custo variável médio.
- 6. Teoria do equilíbrio parcial em concorrência perfeita
- 7. Teoria do equilíbrio parcial em concorrência imperfeita
- 8 A oferta e a procura agregadas

### 3.3.5. Syllabus:

- 1. Introduction and general concepts
  - 1.1 What is economics?
  - 1.2 The economics as a social science.
  - 1.3 The importance of economics in the economy's society.
- 2. The theory of utility
  - 2.1. The needs, goods and utility.
  - 2.2. Marginal utility and total utility.
  - 2.3. The consumer's excess.
- 3. Supply and demand
  - 3.1. The development of the demand curve.
  - 3.2. The development of the supply curve.
- 4. Elasticities
- 5. Costs and income
  - 5.1 Fixed costs, variable costs and total costs.
  - 5.2 Total average cost and marginal cost.
  - 5.3 average fixed cost and average variable cost.
- 6. Theory of partial equilibrium in perfect competition
- 7. Theory of partial equilibrium in imperfect competition
- 8. Supply and aggregate demand

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Após proceder-se à introdução de um conjunto de conceitos económicos fundamentais, procura-se desenvolver um conjunto de modelos económicos que ajudarão os estudantes a enquadrar os problemas económicos e, conseqüentemente, a identificar as soluções para os mesmos. Desta forma os conteúdos vão sendo desenvolvidos em consonância com os objetivos propostos.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*After proceeding to the introduction of a set of fundamental economic concepts, a set of economic models will be developed in order to help students to frame the economic problems and therefore to identify solutions for them. Thus the contents are developed in line with the objectives.*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*O ensino será desenvolvido através de metodologias teórico-práticas visando o desenvolvimento de competências na aula (com recurso a meios audiovisuais) através da realização de exercícios práticos; discussão de alguns problemas económicos da atualidade, indicação de temas para estudo, proposta de realização de exercícios.*

*A avaliação continua será concretizada através de um teste escrito (60%) e um trabalho prático (40%). A avaliação final será realizada com recurso a um exame individual escrito (100%).*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*The teaching will be developed through theoretical and practical methodologies for the development of skills in the classroom (with audiovisual media), by conducting practical exercises, discussion of some economic problems of today, indicating topics for study proposal to hold exercises.*

*The continuous assessment will be made on an individual assignment (60%) and a practical work (40%). Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Tendo em atenção que os objetivos da unidade se centram por um lado na compreensão da tomada de decisão da empresa em diferentes estruturas de mercado (formação do preço e definição da quantidade) e no conhecimento do funcionamento e interação entre os diferentes agentes e variáveis macroeconómicas, um*

*metodologia de ensino baseada nos métodos expositivo e ativos, visando atingir a transmissão, compreensão e aplicação parece-se coadunar com as competências a desenvolver por parte dos estudantes.*

### 3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The objectives of the unit focus first on understanding the decision-making of the firm in different market structures (price formation and definition of the quantity) and knowledge of the operation and interaction between different agents and macroeconomic variables, a teaching methodology based on lecture and active methods aiming towards the transmission, understanding and application appears to be consistent with the competence to be developed by the students.*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*Araújo, F. (2012). Introdução à Economia, Almedina.  
Frank, R. (2006) Microeconomia e Comportamento, McGraw-Hill.  
Neves, J. (2011). Introdução à Economia. Verbo Editora.  
Samuelson, P. e Nordhaus, W. (2011) Economia, McGraw-Hill.*

## Mapa IV - Direito e Ética da Sociedade da Informação/ Law and Ethics of the Information Society

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Direito e Ética da Sociedade da Informação/ Law and Ethics of the Information Society*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Helena Dulce Oliveira Campos / 45 horas*

### 3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*<sem resposta>*

### 3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Os objetivos da unidade curricular são:*

- *Relacionar informação com conhecimento, percebendo o valor deste nos processos de criação de riqueza;*
- *Apresentar o conceito de informação nas manifestações relativas à criação, organização, disseminação e uso da informação, bem como na produção e utilização das tecnologias de informação e comunicação;*
- *Dar a conhecer a legislação relevante no contexto da propriedade intelectual;*
- *Discutir os problemas jurídicos associados ao direito autoral e à propriedade intelectual.*

*No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*

- *Compreender as principais matérias jurídicas relacionadas com a informação e o conhecimento nomeadamente com os aspetos fundamentais, da interpretação e aplicação das leis na sociedade da informação.*
- *Discutir a problemática dos direitos fundamentais conflitantes relativos à informação e o modo como se resolvem esses conflitos.*

### 3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*The objectives of the curricular unit are:*

- *Relate information to knowledge, realizing the value of this in the process of wealth creation;*
- *Introduce the concept of information in the demonstrations on the creation, organization, dissemination and use of information as well as the production and use of information and communication technologies;*
- *To publicize the relevant legislation in the context of intellectual property;*
- *Discuss the legal issues related to copyright and intellectual property.*

*At the end of the curricular unit students should be able to:*

- *Understand the main legal matters related to information and knowledge especially with the fundamental aspects of the interpretation and application of laws in the information society.*
- *Discuss the concept of fundamental rights relating to conflicting information and how they resolve these conflicts.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

1. *Informação e conhecimento*
2. *O direito da informação*
  - 2.1 *Direito da informação e direitos de liberdade intelectual*

**2.2 Caracterização dos direitos de liberdade intelectual****2.3 Propriedade intelectual, privacidade, segurança, acesso ao conhecimento, desenho tecnológico, direitos fundamentais.****2.4 Conflitos de direitos fundamentais e compatibilização de direitos****3. A propriedade intelectual em mudança****3.1 Direitos autorais****3.2 Direitos de propriedade industrial****3.3 Direitos sobre a informação****3.4 Legislação e jurisprudência relevantes****4. A ética da informação****4.1 O que é e para que serve?****4.2 Distinção entre direito e ética****4.3 Análise de problemas concretos e discussão dos critérios de decisão****4.4 Caminhos de futuro****3.3.5. Syllabus:****1. Information and knowledge****2. The right information****2.1 Right to information and rights to intellectual freedom****2.2 Characterization of the rights of intellectual freedom****2.3 Intellectual property, privacy, security, access to knowledge, technological design, fundamental rights.****2.4 Conflicts of fundamental rights and rights compatibility****3. Intellectual property change****3.1 Copyrights****3.2 Industrial property rights****3.3 Information Rights****3.4 Legislation and case law relevant****4. The ethics of information****4.1 What is and what it does?****4.2 Distinction between law and ethics****4.3 Analysis and discussion of concrete problems of decision criteria****4.4 Paths future****3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos estão organizados de modo a transmitir os conhecimentos básicos do direito da informação e a desenvolver a capacidade de investigação e de compreensão crítica, próprias de um estudante nesta área, pressupondo, nomeadamente, a capacidade de, com autonomia a) localizar, selecionar e recolher informações em textos jurídicos, bem como interpretar e ordenar a informação; b) relacionar o texto com o seu saber e experiência, refletindo sobre o conteúdo daquele; c) criativamente, detetar, identificar, formular, tratar e resolver os problemas.*

**3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The syllabus is organized to impart basic knowledge of information law and develop and ability to research and critical understanding, appropriate for a student of this subject, assuming, in particular, the capacity, that with autonomy the student will:*

*a) trace, select and gather information in legal texts and as well as interpret and organize the information gathered ;*

*b) relate the text with their knowledge and experience, reflecting on the its contents;*

*c) creatively, detect, identify, formulate, process and solve problems.*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*Privilegia-se o método expositivo no tratamento dos conteúdos da unidade curricular, numa primeira abordagem. Procura-se recorrentemente a interação com os estudantes, através da pergunta-resposta, da análise de casos práticos, da leitura e interpretação de normativos legais com vista a uma aprendizagem significativa.*

*A avaliação contínua consistirá de um trabalho de grupo (40%) e de um teste teórico (30%).*

*Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

**3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The lecture method is privileged, as a first approach in treating the curricular unit's contents. The interaction*

*with students is done through the use of question-answer method; analysis of case studies; reading and interpretation of legal norms, having in mind a meaningful learning.*

*The continuous assessment will be achieved through one group work (40%) and a written test (60%). Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

### **3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Privilegia-se o método expositivo para atingir os objetivos relacionados com a aquisição dos conceitos básicos. Para atingir os objetivos orientados para as aprendizagens mais ricas (análise, síntese, aplicação), utilizam-se metodologias ativas, baseadas na interação com os estudantes, através da pergunta-resposta, da análise de casos práticos, da leitura e interpretação de normativos legais, com a finalidade de atingir os objetivos relacionados com as aprendizagens mais significativas. Também os recursos utilizados (quadro, textos distribuídos e vídeo projetor) são escolhidos para serem facilitadores dessa aprendizagem. Recorre-se à projeção dos conceitos elementares para uma melhor aquisição das matérias. Apresentam-se no início de cada aula os objetivos a atingir e as metodologias são direcionadas para esses objetivos.*

### **3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*We focused on the lecture method to achieve objectives related to the acquisition of basic concepts. To achieve the objectives oriented learning richer (analysis, synthesis, application), we use active methods, based to interact with students through question and answer method, the analysis of case studies, reading and interpretation of legal norms having in mind a meaningful learning. Also the resources used (table, text and video projector distributed) are chosen to be learning facilitators. The elementary concepts of the subject are taught to facilitate their understanding. At the beginning of each lesson the main objectives are presented as the teaching methods are directed to these goals.*

### **3.3.9. Bibliografia principal:**

*Ascensão, J. (2012). Direito da Sociedade da Informação - Volume XI, Coimbra Editora.*

*Castells, Manuel (2007). A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura - Volume I e II, Fundação Calouste Gulbenkian.*

*Cordeiro, Pedro (2008). Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos, Ed. Universidade Lusíada Editora.*

*Justo, A. (2012) Introdução ao Estudo do Direito, Coimbra Editora.*

## **Mapa IV - Algoritmia e Estrutura de Dados / Algorithms and Data Structures**

### **3.3.1. Unidade curricular:**

*Algoritmia e Estrutura de Dados / Algorithms and Data Structures*

### **3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Ricardo Ângelo Rosa Vardasca / 60 horas*

### **3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*<sem resposta>*

### **3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Os objetivos da unidade curricular são:*

- Apresentar as noções fundamentais da algoritmia;*
- Apresentar os conceitos de problema, algoritmo e programa;*
- Caracterizar uma linguagem de programação;*
- Desenvolver algoritmos para resolução de problemas;*
- Apresentar as regras básicas da programação estruturada;*
- Analisar um problema e apresentar uma proposta de resolução que satisfaça os padrões da programação estruturada.*

*No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*

- Compreender e usar os conceitos de tipo de dados, variável, operador e expressão;*
- Compreender e usar estruturas de controlo de execução, funções, estruturas de dados, apontadores e memória dinâmica;*
- Analisar, comparar, planear e aplicar estratégias de resolução de problemas;*
- Construir soluções algorítmicas para problemas.*

**3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*The objectives of this curricular unit are:*

- *Presenting the fundamentals of algorithms;*
- *Present the concepts of problem, algorithm and program;*
- *Characterize a programming language;*
- *Develop algorithms for solving problems;*
- *Present the basic rules of structured programming;*
- *Analyze a problem and propose a resolution that meets the standards of structured programming.*

*At the end of the curricular unit students should be able to:*

- *Understand and use the concepts of data type, variable, operator and expression;*
- *Understand and use control structures for implementation, functions, data structures, pointers and dynamic memory;*
- *Analyze, compare, plan and implement strategies to solve problems;*
- *Build algorithmic solutions to problems.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:****1. Conceitos básicos****1.1 Problemas, algoritmos e programas****1.2 Programação estruturada****1.3 Linguagem algorítmica****2. Tipos de dados, variáveis, operadores e expressões****2.1 Tipos de dados****2.2 Variáveis e Constantes****2.3 Instruções de atribuição****2.4 Expressões aritméticas****3. Estruturas de controlo de execução****3.1 Operadores relacionais e lógicos****4. Estruturas de dados básicas****4.1 Vectores****4.2 Matrizes****4.3 Cadeias de caracteres****4.4 Registos****5. Funções e recursividade****6. Algoritmos de ordenação e pesquisa****7. Apontadores e memória dinâmica****8. Introdução à programação funcional****3.3.5. Syllabus:****1. Basics concepts****1.1 Problems, algorithms and programs****1.2 Structured programming****1.3 Algorithmic language****2. Data types, variables, operators and expressions****2.1 Data types****2.2 Variables and constants****2.3 Assignment statements****2.4 Arithmetic expressions****3. Structures execution control****3.1 Relational and logical operators****4. Basic data structures****4.1 Vectors****4.2 Matrices****4.3 Strings****4.4 Records****5. Functions and recursion****6. Algorithms for sorting and searching****7. Pointers and dynamic memory****8. Introduction to functional programming****3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos são organizados de modo a permitir atingir os objetivos propostas. Assim, numa*

*primeira fase desenvolvem-se os conteúdos que permitem aos estudantes o conhecimento sobre os conceitos fundamentais da algoritmia. Em seguida, tratam-se dos tópicos relacionados com os tipos de dados, as variáveis, os operadores e as expressões. Por último, apresentam-se as estruturas de dados básicas e introduz-se a programação funcional.*

### **3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The syllabus is organized to allow achieving the goals proposed. So initially develop content that allow students knowledge about the fundamental concepts of algorithms. Then these are the topics related to data types, variables, operators and expressions. Finally, we present the basic data structures and introduces functional programming.*

### **3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*As metodologias de ensino baseiam-se nos métodos expositivo e interrogativo de modo a proporcionar a resolução de exercícios no contexto de aula. Em termos dos recursos pedagógicos o docente promove a utilização da literatura, disponibiliza estudos de caso, assim como diversos materiais de apoio ao processo ensino/aprendizagem através da plataforma de gestão de conteúdos (Moodle). A avaliação será concretizada através da realização de dois momentos de avaliação curricular através de testes escritos (50% cada). A avaliação final será concretizada através de exame (100%).*

### **3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The teaching methodologies are based on expository and interrogative methods to provide a problem solving in the context of class. In terms of teaching resources the teacher promotes the use of literature, provides case studies as well as various materials to support teaching / learning process through content management platform (Moodle). Evaluation will be accomplished by conducting two moments curricular assessment through written tests (50% each).*

*The final evaluation will be achieved through an exam (100%).*

### **3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*As metodologias de ensino baseiam-se nos métodos expositivo e interrogativo suportado na utilização de fichas de revisão para cada conteúdo temático, realização de exercícios acerca dos conteúdos programados para a unidade curricular de forma a esclarecer eventuais dúvidas e validar os conhecimentos adquiridos. Desenvolve-se assim uma metodologia que numa primeira fase privilegia a aquisição de conhecimentos definidos para, de seguida, se desenvolverem os objetivos relacionados com a aquisição de competências que permitam aos estudantes a aplicação desses conhecimentos.*

### **3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The teaching methods are based on the expository and interrogative method supported by the use of tokens for each thematic content review, solving exercises about the syllabus programmed for the unit in order to clarify any doubts and validate knowledge. It develops a methodology so that initially focuses on the acquisition of knowledge defined for, and then develop the objectives related to the acquisition of skills that enable students to apply this knowledge.*

### **3.3.9. Bibliografia principal:**

*Baase, S (2002). Computer Algorithms (2ª ed). Addison-Wesley.  
Guerreiro, Pedro (2002) Pascal – Técnicas de Programação, FCA Editora de Informática.  
Cormen, T; (2009). Introduction to Algorithms. MIT Press LTD.  
Garrot, J. & Lopes, I (2009). Algoritmos e Estruturas de Dados, Edições Universitárias Lusófonas*

## **Mapa IV - Matemática II/Mathematics II**

### **3.3.1. Unidade curricular:**

*Matemática II/Mathematics II*

### **3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Valter Martins Vairinhos / 60 horas*

### **3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**



<sem resposta>

### 3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Os objetivos da unidade curricular são:*

- *Aprofundar os conhecimentos sobre funções;*
- *Adquirir conhecimentos de cálculo integral;*
- *Compreender de forma intuitiva e rigorosa, o conceito de integral;*
- *Dominar as técnicas de primitivação;*
- *Aplicar os conhecimentos adquiridos em contextos em que o processo de aprendizagem favoreça o desenvolvimento do raciocínio lógico e do espírito crítico do estudante.*

*No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*

- *Utilizar de forma adequada os instrumentos matemáticos indispensáveis à resolução de problemas e análise de modelos matemáticos.*

### 3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*The objectives of the curricular unit are:*

- *To develop knowledge about functions;*
- *To acquire knowledge of integral calculus;*
- *Understand intuitively and rigorously, the concept of integral,*
- *Mastering the techniques of primitives;*
- *Apply the knowledge acquired in contexts where the learning process fosters the development of logical reasoning and critical student.*

*At the end of curricular unit students should be able to:*

- *Use appropriately the mathematical tools essential for troubleshooting and analysis of mathematical models.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

1. *Funções de variáveis contínuas*
2. *Álgebra linear e geometria analítica*
3. *Cálculo integral*
  - 3.1 *Teorema fundamental do cálculo integral*
  - 3.2 *Estudo de funções definidas por integrais*
  - 3.3 *Primitivas e Integrais indefinidos*
  - 3.4 *Propriedades adicionais do Integral de Riemann*
  - 3.5 *Integração de funções racionais, trigonométricas e irracionais*
  - 3.6 *Aplicações do cálculo integral.*

### 3.3.5. Syllabus:

1. *Functions of two continuous variables.*
2. *Linear Algebra and Analytic Geometry*
3. *Integral calculus*
  - 3.1 *Fundamental theorem of Integral calculus*
  - 3.2 *Study of functions defined by integrals*
  - 3.3 *Primitive and indefinite integrals*
  - 3.4 *Additional properties of the Riemann Integral*
  - 3.5 *Integration of rational functions, trigonometric and irrational*
  - 3.6 *Applications of integral calculus.*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Os conteúdos programáticos permitem que os estudantes aprofundem os conhecimentos sobre funções e adquiram novos conhecimentos sobre cálculo integral bem como sobre primitivas. Numa segunda fase os conteúdos permitem ainda que os estudantes desenvolvam competências que lhes permitam a aplicação adequada dos conhecimentos adquiridos em vários domínios das ciências informáticas. Nesta medida os conteúdos programáticos surgem devidamente alinhados com os objetivos.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The syllabus allow students to deepen their knowledge of functions and acquire new knowledge of integral calculus as well as primitive. In a second stage the contents still allow students to develop skills to the proper application of acquired knowledge in various areas of computer science. To this extent the syllabus appear properly aligned with the goals.*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*As aulas terão por base os métodos expositivo (aulas teóricas) e interrogativo (aulas práticas). Complementarmente recorre-se a apresentações e discussões por parte dos estudantes com base em casos práticos (método ativo, participativo). Com o objetivo de aumentar a taxa de sucesso, incentivam-se os estudantes a submeterem-se à avaliação contínua, que consiste na realização de um teste intermédio (50%) e um teste final (50%). Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

**3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The classes will be based on lecture and interrogative methods (practical classes). In addition to use presentations and discussions by students on the basis of cases (an active, participatory). In order to increase the success rate, to encourage students to undergo continuous assessment, which consists of making a test intermediate (50%) and a final exam (50%). Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Pratica-se o ensino em espiral, i.e. abordando os conceitos em diversas fases e a níveis diferentes, em contextos diversos que surgem de situações problemáticas propostas. Privilegia-se uma metodologia utilizando métodos ativos. Pretende-se que os estudantes, numa primeira fase, adquiram os conhecimentos necessários de modo a que, posteriormente, sejam capazes de fazer a sua aplicação em contextos que lhe vão sendo propostos pelo docente.*

**3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*Practice is teaching spiral, ie approaching the concepts in different stages and at different levels, in different contexts that arise from problem situations proposals. Favors a methodology, using active methods. It is intended that students initially, acquire the necessary knowledge so that, subsequently, to be able to make your application in contexts that you are being proposed by the teacher.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Azenha, Acilina & Jerónimo, Maria Amélia (2000). Elementos de Cálculo Diferencial e Integral, McGraw-Hill.  
Ferreira, J. Campos (2008). Introdução à Análise Matemática, Ed. Gulbenkian  
Luís, Gregório e Ribeiro, C. Silva, Álgebra Linear, McGraw-Hill.  
Saíago, C. et. al (2012). Álgebra Linear - Teoria, Exercícios Resolvidos e Exercícios Propostos com Soluções, Escolar Editora.  
Sarrico, Carlos (2002). Análise Matemática – leituras e exercícios, Editora Gradiva.*

**Mapa IV - Arquitetura e Funcionamento de Computadores/ Architecture and Computer Operation****3.3.1. Unidade curricular:**

*Arquitetura e Funcionamento de Computadores/ Architecture and Computer Operation*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Pedro Borda De Água / 60 horas*

**3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*<sem resposta>*

**3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Os objetivos da unidade curricular são:*

- Representar números em diferentes bases;*
- Identificar os componentes básicos de um computador e explicar as suas características principais, o seu funcionamento, a forma como se interligam, e o seu impacto no desempenho global;*
- Explicar o funcionamento do processador ao nível da execução de instruções, a utilização da memória e ações de entrada e saída da informação;*
- Utilizar Assembly para implementar programas para acesso aos componentes do computador;*

- *Explicar as vantagens e desvantagens da utilização do Assembly em relação a linguagens de programação de alto nível.*

*No final da unidade curricular os estudantes devem ser capazes de:*

- *Reconhecer os diversos blocos que compõem um computador digital;*
- *Diferenciar os diversos tipos de arquiteturas possíveis;*
- *Identificar as limitações do hardware e as suas consequências ao nível do software.*
- *Elaborar algoritmos para resolver problemas em linguagem máquina.*

### **3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*The objectives of this curricular unit are:*

- *Represent numbers in different bases;*
- *Identify the basic components of a computer and explain its main characteristics, its functioning, how they interconnect, and its impact on overall performance;*
- *Explain the operation of the processor, including the level of instruction execution, memory usage and actions of input and output information;*
- *Use Assembly to implement programs for accessing computer components;*
- *Explain the advantages and disadvantages of the use of the Assembly in relation to programming languages, high level.*

*At the end of the curricular unit students should be able to:*

- *Recognize the various blocks that make up a digital computer;*
- *Differentiate between various types of possible architectures;*
- *Identify the limitations of the hardware and its consequences in terms of software;*
- *Develop algorithms to solve problems in machine language.*

### **3.3.5. Conteúdos programáticos:**

#### **1. Introdução à organização e arquitetura de computadores**

##### **1.1 Sistemas de numeração**

##### **1.2 Principais componentes de um computador**

##### **1.3 Evolução histórica**

#### **2. Representação em vírgula flutuante**

##### **2.1 Modelo de representação simplificado**

##### **2.2 Aritmética de vírgula flutuante**

#### **3. Arquiteturas RISC e CISC**

##### **3.1 Estrutura e organização da CPU**

##### **3.2 Barramentos e relógios**

##### **3.3 Organização e endereçamento da memória**

##### **3.4 Processamento de instruções**

##### **3.5 Programas em assembly**

#### **4. Arquiteturas de conjuntos de instruções**

#### **5. Memória**

##### **5.1 Tipos de memória**

##### **5.2 Hierarquia de memória**

##### **5.3 Memória cache**

##### **5.4 Memória virtual**

#### **6. Entrada/Saída e sistemas de armazenamento**

##### **6.1 Arquiteturas de entrada/saída**

##### **6.2 Dispositivos de armazenamento**

#### **7. Medição e análise de desempenho**

##### **7.1 Métricas**

##### **7.2 Medição de desempenho**

### **3.3.5. Syllabus:**

#### **1. Introduction to computer architecture and organization**

##### **1.1 Numbering systems**

##### **1.2 Key components of a computer**

##### **1.3 Historical evolution**

#### **2. Floating-point representation**

##### **2.1 Model representation simplified**

##### **2.2 Arithmetic floating**

#### **3. RISC and CISC architectures**

##### **3.1 Structure and organization of the CPU**

##### **3.2 Buses and watches**

##### **3.3 Organization and memory addressing**

- 3.4 Processing instructions
- 3.5 Programs in assembly
- 4. Instruction set architectures
- 5. Memory
  - 5.1 Types of memory
  - 5.2 Memory Hierarchy
  - 5.3 Cache
  - 5.4 Virtual Memory
- 6. Input / Output and Storage Systems
  - 6.1 Architectures input / output
  - 6.2 Storage Devices
- 7. Measurement and analysis of performance
  - 7.1 Metrics
  - 7.2 Performance Measurement

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos são coerentes com os objetivos da unidade curricular uma vez que começam por abordar a representação de sistemas de numeração e os conceitos base relacionados com a arquitetura de computadores. Numa segunda fase exploram-se os conteúdos relacionados com cada um dos componentes e sua interligação numa perspetiva de compreensão do funcionamento global do sistema. Desta forma tratam-se todos os objetivos propostos.*

**3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The syllabus is consistent with the objectives of the course once they start by addressing the representation of numbering systems and basic concepts related to computer architecture. In a second phase explores the content related to each of the components and their interconnection in a perspective of understanding the overall functioning of the system.*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*A abordagem da unidade curricular é estruturada com base no ensino de carácter teórico e teórico-prático. As aulas teóricas são destinadas à apresentação e discussão dos vários pontos do programa. Nestas aulas o docente recorre à utilização de auxiliares didáticos, nomeadamente vídeo projeção. As aulas teórico-práticas serão espaços destinados à realização de exercícios práticos, A avaliação contínua consiste na realização de dois testes teóricos, com a ponderação de 50% cada para a nota final da unidade curricular. Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

**3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The course is structured based on the teaching of theoretical and theoretical-practical approach. The lectures are intended for presentation and discussion of several points of the program. In these classes the teacher makes use of teaching aids, including video projection. The theoretical-practical classes will be a space for the execution of practical work.*

*The continuous assessment consists of two written tests, with a weighting of 50% each for the final grade of curricular unit. Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*As metodologias de ensino de carácter teórico permitem abordar os conceitos base definidos nos objetivos. As aulas teórico-práticas são espaços destinados à realização de exercícios de consolidação e, trabalhos de grupo visando aprofundar os objetivos relacionados com conceitos e teorias e a trabalhar as aprendizagens referentes aos níveis taxonómicos superiores.*

**3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The teaching methodologies allow a theoretical approach based on the concepts defined in objectives. The practical classes are aimed at creating spaces and discussion of exercises and consolidation, group work to deepen the goals and concepts related to the learning theories and work at higher cognitive levels.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Austin, Tood & Tanenbaum, Andrew S. (2012). Structured Computer Organization, Pearson Education Limited.*  
*Delgado, José & Ribeiro, Carlos (2011). Arquitectura de Computadores. FCA.*  
*John Hennessey, John L. Hennessey, David Goldberg (2011). Computer Architecture: A Quantitative Approach, Morgan Kaufman.*  
*Null, Linda (2010). Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores, Bookman.*

**Mapa IV - Bases de Dados /Data Bases****3.3.1. Unidade curricular:**

*Bases de Dados /Data Bases*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Domingos Santos Martinho / 60 horas*

**3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*<sem resposta>*

**3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Os objetivos da unidade curricular são:*

- *Apresentar e discutir os conceitos fundamentais sobre sistemas de base de dados;*
- *Discutir os conceitos básicos sobre tecnologias de bases de dados como componente fundamental dos sistemas de informação;*
- *Proporcionar conhecimentos práticos sobre a utilização dos SGBD;*
- *Definir modelos de dados, de acordo com os princípios gerais de bases de dados relacionais e da teoria da normalização;*
- *Estudar as operações de extração de informação e de interrogação de uma base de dados.*
- *Criar nos estudantes hábitos de trabalho em equipa.*

*No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*

- *Conhecer os conceitos fundamentais sobre sistemas de bases de dados;*
- *Projetar sistemas de bases de dados adequados às necessidades e aos objetivos da gestão das organizações;*
- *Compreender as necessidades das novas aplicações de base de dados, e serem sensíveis a questões de exploração (segurança, concorrência).*

**3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*The objectives of the curricular unit are:*

- *Present and discuss the fundamental concepts of database systems;*
- *Discuss the basics of database technologies as a key component of information systems;*
- *Provide practical knowledge on the use of DBMS;*
- *Define data models, according to the general principles of relational databases and normalization theory;*
- *Studying the operations of extracting information and interrogation of a database.*
- *Help students habits of teamwork.*

*At the end of the curricular unit students should be able to:*

- *Understand the basic concepts of systems databases;*
- *Designing appropriate information systems to needs and objectives of management of organizations;*
- *Understanding the needs of the new applications of the database, and be sensitive to issues of exploitation (safety, competition).*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*1. Conceitos básicos sobre bases de dados*

*1.1 Sistema de Ficheiros vs. SGBD*

*1.2 Sistemas de gestão de base de dados*

*1.3 Modelos de bases de dados*

*1.4 Organização e armazenamento de dados*

*1.5 Gestão de buffers*

*1.6 Transações*

*1.7 Desempenho e escalabilidade*

*1.8 Acesso e segurança dos dados*

*2. Bases de dados paralelas e distribuídas*

- 3. *Conceção de bases de dados relacionais*
  - 3.1 *Modelo entidade-relação*
  - 3.2 *A teoria da normalização*
- 4. *A linguagem PL-SQL*
- 5. *Linguagens de interrogação de bases de dados: T-SQL*
- 6. *Aplicações de bases de dados*
- 7. *Ferramentas de desenvolvimento de bases de dados*

### 3.3.5. Syllabus:

- 1. *Basics concepts of databases*
  - 1.1 *File System vs. DBMS*
  - 1.2 *Database management systems*
  - 1.3 *Models of databases*
  - 1.4 *Organization and storage*
  - 1.5 *Management of buffers*
  - 1.6 *Transactions*
  - 1.7 *Performance and scalability*
  - 1.8 *Access and data security*
- 2. *Parallel and distributed databases*
- 3. *Design of relational databases*
  - 3.1 *Entity-relationship model*
  - 3.2 *The normalization theory*
- 4. *The PL-SQL*
- 5. *Query languages for databases: T-SQL*
- 6. *Applications database*
- 7. *Database development tools*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Os conteúdos programáticos começam por abordar os conceitos base sobre bases de dados. Em seguida desenvolvem-se os conceitos relacionados com a conceção e modelação de bases de dados. Na última parte da unidade curricular desenvolvem-se os tópicos relacionados com a utilização das linguagens de interrogação de bases de dados visando dotar os estudantes das competências que lhes permitam projetar sistemas de informação, suportados em bases de dados, atingindo-se assim os objetivos da unidade curricular.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The syllabus begins by addressing the basic concepts about databases then develop the concepts related to the design and modeling of databases. In the last part of the course develop the topics related to the use of query languages for databases in order to provide students with the skills to design information systems, supported in databases, thus realizing the goals of course.*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A metodologia de ensino baseia-se nos métodos expositivo e ativo. Procura-se estimular nos estudantes as competências práticas de pesquisa, análise e desenvolvimento de trabalhos seguindo as regras do trabalho de projeto.*

*A avaliação continua é concretizada através de dois elementos escritos obrigatórios. Um dos elementos remete para um relatório técnico que consiste na elaboração de trabalho prático proposto pelo docente. O outro elemento de avaliação refere-se à elaboração de um teste individual escrito. Cada um destes elementos tem uma ponderação de 50%.*

*Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*The teaching methodology is based on the lecture method and active (use of practical analysis, team work, media, and discovery). It seeks to stimulate the practical skills of research in students, analysis and development work following the rules of scientific work. The continuous assessment consists in two elements written required. One element refers to a technical report that is the preparation work proposed by the teacher on one of the issues addressed. The other element of evaluation refers to the preparation individual test writing. Each of these elements has a weighting of 50%.*

*Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*As metodologias de ensino de carácter teórico permitem abordar os conceitos base definidos nos objetivos. As aulas teórico-práticas são espaços destinados à realização e discussão de estudos de caso, exercícios de consolidação e, trabalhos de grupo visando aprofundar os objetivos relacionados com conceitos e teorias e a trabalhar as aprendizagens relacionadas com os níveis taxonómicos superiores.*

**3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The teaching methodologies allow a theoretical approach based on the concepts defined in objectives. The practical classes are aimed at creating spaces and discussion of case studies, exercises and consolidation, group work to deepen the goals and concepts related to the learning theories and work at higher cognitive levels.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Damas, Luís (2005). SQL - Structured Query Language. FCA - Editora de Informática.  
Gillenson, Mark (2012). Fundamentals Of Database Management Systems, John Wiley and Sons Ltd.  
Haug, Frankl & Rahimi Saeed (2010). Distributed Database Management Systems, John Wiley and Sons Ltd.  
Raghu Ramakrishnan (2001), Database Management Systems, McGraw-Hill.  
Silberschatz, Korth et. al (2010). Database Systems Concepts, McGraw Hill Education-Europe.  
Vieira, Robert (2012). Beginning Microsoft Sql Server 2011 Programming, John Wiley and Sons Ltd.*

**Mapa IV - Língua inglesa / English**

**3.3.1. Unidade curricular:**

*Língua inglesa / English*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Maria Isabel Simões Miguel / 45 horas*

**3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*<sem resposta>*

**3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Os objetivos desta unidade curricular são os seguintes:*

- Promover e aperfeiçoar a aprendizagem da língua inglesa, em especial, no que se refere a conceito, expressões e terminologia específica, relacionada com a área de informática de gestão.*
- Desenvolver e aprofundar o domínio de língua inglesa nas vertentes, oral e escrita, aperfeiçoando as estruturas gramaticais essenciais à compreensão e fluência linguística.*
- Estabelecer a ligação entre as competências desenvolvidas e a apreensão e transmissão de conhecimentos, centrados especificamente, no percurso temático do curso.*

**3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*The objectives of this curricular unit are:*

- To promote and enhance the learning of English in special, regarding concepts, expressions and specific terminology related to the area of IT and management.*
- Develop and deepen the field of english language, oral and written, improving the grammatical structures essential to the understanding and fluency.*
- Establish the connection between the competencies developed, learnt and transmission of knowledge focusing specifically topics of the course.*

*At the end of the curricular unit students should be able to:*

- Demonstrate a level of use of the english language integrating concepts and expressions appropriate to the scientific areas of the course.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*1. Information Technology*

*Introduction to computing systems, Inside the computer , Computing devices, Networking, The user interface, Word processing, Web browsing, Images and graphic design, Databases vs. spreadsheets , Web design vs.*

*development ,Desktop publishing , Videoconferencing . E.- commerce .*

**2. Management**

*Company culture, Business in different cultures, Management styles, team building, production, marketing, finance, sales, quality standards, innovation, global economy and trade.*

**3. Grammar**

*Present Simple, Past Simple, Present Continuous, Past Continuous , Present Perfect , Past Perfect; IF- clauses; Adjectives; Word order.*

**3.3.5. Syllabus:**

**1. IT**

*Computing devices, Networking, The user interface, Word processing, Web browsing, Images and graphic design .,Databases vs. spreadsheets , Web design vs. development ,Desktop publishing , Videoconferencing . E. -commerce .*

**2. Management**

*Company culture, Business in different cultures, Management styles, team building, production, marketing, finance, sales, quality standards, innovation, global economy and trade.*

**3. Grammar**

*Present Simple, Past Simple, Present Continuous, Past Continuous , Present Perfect , Past Perfect; IF- clauses; Adjectives; Word order*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos da unidade curricular procuram, com os diferentes tópicos organizados de forma lógica, atingir os objetivos propostos. Assim na primeira parte pretende-se desenvolver e aprofundar o domínio de língua inglesa nas vertentes, oral e escrita na área da informática e na segunda parte na área da gestão. A gramática será integrada, gradualmente, ao longo da unidade curricular.*

**3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The syllabus of the course looking for, with different topics organized in a logical way, to achieve the proposed objectives. So the first part develops and deepens the English language, oral and written in computer science and in the second part in management. The grammar will be placed along the course.*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*Nas aulas serão realizadas atividades de reading, speaking, listening e writing com vista à consecução das finalidades propostas. Serão tidas em conta as necessidades de aprendizagem dos estudantes, a partir das quais serão selecionados os materiais pedagógicos e os procedimentos metodológicos. Incentivam-se os estudantes a submeterem-se à avaliação contínua, que consiste na realização de um teste intermédio (50%) e de um teste final (50%). Os estudantes que não obtiveram aprovação ou que não se submeteram à avaliação contínua realizam uma prova global escrita no final do semestre (100%).*

**3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*During the classes will be activities of reading, speaking, listening and writing to achieve the proposed objectives. It will be taken into account the learning needs of students, from which will be selected teaching materials and methodological procedures. Encourage students to undergo continuous assessment, this will consist of making a intermediate test (50%) and a final test (50%). Students that will not be approved or who did not undergo continuous evaluation perform a comprehensive written exam at the end of the semester (100%).*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Para alcançar os objetivos definidos utilizam-se metodologias com uma componente expositiva e uma componente de aplicação prática através da resolução de exercícios propostos pelo docente. Estes exercícios envolvem atividades de reading, speaking, listening e writing conforme a componente que se pretenda trabalhar. Esta estratégia será desenvolvida abrangendo todos os tópicos previstos no programa de modo a atingirem-se os objetivos propostos.*

**3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*To address the objectives defined are used methodologies with a exhibition component and a practical application component by solving exercises proposed by the teacher. These exercises involve activities of*



*reading, speaking, listening and writing according to the component that you want to work. This will be developed covering all the topics covered by the program in order to achieve the proposed objectives.*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*Badger, I. & Menzies, P. (2005). Business Life. London. Marshall Cavendish Education.*  
*Brooks, Bessie (2013). A Guide To English Grammar: Conjugation of Verbs Volume 1, 2 and 3, Xisbris Corporation.*  
*Denham, K. & Lobek, Anne (2013). Navigating English Grammar - A Guide To Analyzing Real Language, John Wiley and Sons Ltd.*  
*Evans, V., Dooley, J. & Wright, S. (2012). Career Paths: Information Technology, UK. Express Publishing.*  
*Swan, Michael & Walter C. (2007). How English Works: A Grammar Practice Book (With Answers), Oxford University Press.*

## Mapa IV - Sistemas de Informação para Gestão/ Information Systems for Management

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Sistemas de Informação para Gestão/ Information Systems for Management*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Helena Dulce Oliveira Campos / 60 horas*

### 3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*<sem resposta>*

### 3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Os objetivos da unidade curricular são:*

- *Apresentar os conceitos de informação, sistema, dados e conhecimento;*
- *Descrever e comparar diferentes sistemas de informação;*
- *Identificar as funções base da gestão dos SI;*
- *Reconhecer a necessidade de utilização de frameworks e modelos de referência nas organizações;*
- *Enquadrar os SI na organização, através de conceitos chave de referência na gestão de SI;*
- *Apresentar as técnicas e métodos para o desenvolvimento e manutenção de sistemas de informação;*
- *Discutir e aprofundar os conhecimentos sobre arquiteturas dos sistemas de informação;*
- *Caraterizar os sistemas de suporte aplicados à gestão das organizações.*

*No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*

- *Conhecer, analisar e conceber uma arquitetura para SI empresariais;*
- *Planear e gerir projetos de sistemas de informação adequados aos objetivos da organização;*
- *Participar na selecção de sistemas de informação adequadas aos objetivos da organização*

### 3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*The objectives of the curricular unit are:*

- *Present the concepts of information systems, data and knowledge;*
- *Describe and compare different information systems;*
- *Identify the basic functions of the management of SI;*
- *Recognize the need for use of frameworks and reference models in organizations;*
- *Framing the SI in the organization, through reference key concepts in the management of SI;*
- *Present the techniques and methods for the development and maintenance of information systems;*
- *Discuss and deepen knowledge on architectures of information systems.*
- *Characterize support systems applied to management of organizations;*

*At the end of the curricular unit students should be able to:*

- *Understand, analyze and design an architecture for SI business;*
- *Planning and managing projects of information systems appropriate to the objectives of the organization.*
- *Participate in the selection of information systems best suited to the goals of the organization.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

1. *Conceitos de sistemas de Informação*
2. *Frameworks e modelos de referência de Industria*
3. *Arquitetura empresarial e governance*
4. *Gestão de sistemas de informação*

- 5. *Arquitetura da gestão de sistemas de informação*
- 6. *Funções da gestão de sistemas de informação*
- 7. *Desenho e modelação de sistemas de Informação*
- 8. *Sistemas e tecnologias de suporte aplicados à gestão das organizações*
- 8.1. *Sistemas integrados de gestão empresarial (ERP - Enterprise Resource Planning)*
- 8.2. *Sistemas de apoio ao gestor (EIS - Executive Information Systems)*
- 8.3. *Sistemas de gestão de relações com clientes (CRM - Customer Relationship Management)*
- 8.4. *Sistemas de gestão de cadeias de fornecimento (SCM - Supply Chain Management)*
- 8.5. *Sistemas de apoio à decisão (DSS - Decision Support Systems)*
- 8.6. *Inteligência competitiva (Business Intelligence)*
- 8.7. *Sistemas de gestão de conteúdos (ECM - Enterprise Content Management)*
- 8.8. *Sistemas de gestão documental (IDM - Integrated Document Management)*

### 3.3.5. Syllabus:

- 1. *Concept of Information Systems*
- 2. *Frameworks and reference models of Industry*
- 3. *Architecture and corporate governance*
- 4. *Management information systems*
- 5. *Management information systems architecture*
- 6. *Functions of the management information systems*
- 7. *Design and modeling of information systems*
- 8. *Systems and supporting technologies applied to the management of organizations*
- 8.1. *Integrated business management (ERP - Enterprise Resource Planning)*
- 8.2. *Systems support manager (EIS - Executive Information Systems)*
- 8.3. *Management systems, customer relationship (CRM - Customer Relationship Management)*
- 8.4. *Systems chain management (SCM - Supply Chain Management)*
- 8.5. *Decision support systems (DSS - Decision Support Systems)*
- 8.6. *Business Intelligence (Business Intelligence)*
- 8.7. *Content Management Systems (ECM - Enterprise Content Management)*
- 8.8. *Document management systems (IDM - Integrated Document Management)*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Os conteúdos programáticos da unidade curricular, começam por analisar descrever e identificar os conceitos básicos de sistemas de informação. Em seguida, tratam-se os tópicos relacionados com o enquadramento dos sistemas de informação no contexto organizacional e, por último, desenvolvem-se os tópicos relacionados com a aplicação prática de sistemas e tecnologias aplicados a contexto organizacional. Os resultados alcançados permitem atingir de forma gradual todos os objetivos propostos.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The syllabus of the curricular unit, begin by analyzing describe and identify the basic concepts of information systems. Then these are the topics related to the framework of information systems in the organizational context, and finally, develop the topics related to the practical application of systems and technologies applied to the organizational context. The results obtained allow to reach gradually all objectives.*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A metodologia de ensino utilizada está voltada para a demonstração prática (teoria com aplicação real e trabalhos práticos de aplicação) dos trabalhos desenvolvidos pelos estudantes, garantindo elevados níveis de motivação e empenho e de aprendizagem. O método de avaliação contínua consiste desenvolvimento de um trabalho de grupo (50%) e uma prova escrita no final do semestre (50%).*

*Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*The teaching methodology is focused on practical demonstration (applying theory to real and practical application), ensuring high motivation and commitment and learning standards. The evaluation method consists of group project (50%) and a written test at the end of the semester (50%).*

*Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*A componente mais teórica da unidade curricular, visa apresentar e discutir os conceitos relacionados com sistemas de informação, privilegia a utilização de metodologias expositivas. A metodologia expositiva é complementada com metodologias ativas baseadas em pesquisa e apresentação de pequenos trabalhos relacionados com os temas propostos. Na componente teórico/prática, na qual se pretende explorar os diferentes tópicos práticos apresentados nos conteúdos programáticos, utilizam-se metodologias que privilegiam a utilização em contexto de prática simulada. Pretende-se desta forma trabalhar todas as vertentes dos conteúdos programáticos de modo a atingir os objetivos e a desenvolver as competências definidas.*

### 3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The more theoretical component of the course aims to present and discuss the concepts related to information systems, favors the use of methodologies expository. The methodology exhibition is complemented with active methodologies based on research and presentation of small jobs related to the proposed themes. Component in the theory / practice, and aims to explore the different practical topics presented in the syllabus, we use methodologies that emphasize the use in the context of simulated practice. It is intended to work this way all aspects of the syllabus in order to achieve the goals and develop the skills defined.*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*Amaral, L. e L. Varajão (2007). Planeamento de Sistemas de Informação, FCA.  
Laudon, Janet & Laudon, Kenneth (2011). Managing Information Systems Pearson Education Limited.  
Marcini, D. et al. (2013). Accounting Information Systems for Decision Making, Springer-Verlag Berlin.  
Vários (2009). Sistemas de Informação Organizacionais, Edições Sílabo.  
White S. e D. Miers (2008). BPMN: Modeling and Reference Guide, Future Strategies.*

## Mapa IV - Fundamentos de Contabilidade/Accounting Fundamentals

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Fundamentos de Contabilidade/Accounting Fundamentals*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Nelson José Santana Marçal / 60 horas*

### 3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*<sem resposta>*

### 3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Os objetivos desta unidade curricular são os seguintes:*

- *Enquadrar a contabilidade como fonte de informação para a gestão das empresas e para os agentes económicos com os quais se relacionam na sua atividade, atendendo à evolução da estrutura conceptual.*
- *Dar a conhecer os principais conceitos, factos e mapas contabilísticos.*
- *Capacitar os estudantes para o registo de operações com vista à produção e análise de demonstrações financeiras, de acordo com o normativo aplicável.*

*No final da unidade curricular o estudante deverá ser capaz de:*

- *Enquadrar o pensamento contabilístico: enquadramento teórico e evolução até à atual estrutura conceptual;*
- *Distinguir os principais conceitos, factos e mapas contabilísticos;*
- *Registar corretamente as operações relacionadas com a(s) atividade(s) da empresa, atendendo ao cumprimento de obrigações fiscais e administrativas;*
- *Interpretar as principais demonstrações financeiras.*

### 3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*The objectives of this curricular unit are:*

- *Frame accounting as an information source for the management of enterprises and economic agents with whom they relate in their activity, given the evolution of the conceptual structure.*
- *Provide the main concepts, facts and accounting records.*
- *Enable students to register operations for the production and analysis of financial statements in accordance with the norm.*

*At the end of the curricular unit students should be able to:*

- *Use accounting norms: theoretically and its evolution to the current norm;*

- *Distinguish the key concepts, facts and accounting statements;*
- *Correctly record the transactions related to (s) activity (ies) of the company, given the tax compliance and administration;*
- *Interpret the main financial statements.*

### **3.3.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Introdução*
2. *Outros conceitos*
3. *Planeamento e organização contabilística (circuito documental)*
4. *O Sistema de Normalização Contabilística (SNC)*
  - 4.1. *Evolução do pensamento contabilístico*
  - 4.2. *Entidades abrangidas*
  - 4.3. *A informação financeira e respetivas demonstrações*
  - 4.4. *Bases para apresentação das demonstrações financeiras*
  - 4.5. *Modelos de demonstrações financeiras*
  - 4.6. *Estrutura concetual*
5. *Movimentação das contas*
  - 5.1. *Reconhecimento*
  - 5.2. *Regras de movimentação*
  - 5.3. *Código de contas*
  - 5.4. *A fiscalidade na contabilidade*
  - 5.5. *O balancete*
6. *Trabalhos de final de exercício*
  - 6.1. *Apuramento de resultados*
  - 6.2. *Impostos sobre o rendimento*
  - 6.3. *Elaboração das demonstrações financeiras*

### **3.3.5. Syllabus:**

1. *Introduction*
2. *Other concepts*
3. *Planning and accounting organization (documentary circuit)*
4. *The Accounting Standards System*
  - 4.1. *Evolution accounting*
  - 4.2. *Covered entities*
  - 4.3. *Financial information and respective statements*
  - 4.4. *Bases for presentation of financial statements*
  - 4.5. *Models of financial statements*
  - 4.6. *Conceptual structure*
5. *Account movements*
  - 5.1. *Recognition*
  - 5.2. *Movement rules*
  - 5.3. *Account codes*
  - 5.4. *Taxation in accounting*
  - 5.5. *The balance sheet*
6. *Works year-end*
  - 6.1. *Tabulation of results*
  - 6.2. *Taxes on income*
  - 6.3. *Elaboration of financial statements*

### **3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*De modo a que os estudantes atinjam os objetivos propostos, ajustados com as competências que necessitam de adquirir, os conteúdos programáticos são organizados de modo a que os assuntos surjam de forma sequencial. Na primeira parte são transmitidos os conceitos básicos, continuando com o pensamento contabilístico e prosseguindo com os aspetos relacionados com o planeamento e organização contabilística (circuito documental). Na segunda parte é apresentado o sistema de normalização contabilística – SNC e os movimentos de contas. Conclui-se com a elaboração de demonstrações financeiras.*

### **3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*In order for students to achieve the proposed objectives, the syllabus are arranged so that the issues arise sequentially. In the first part the basics are transmitted by further thought and proceeding with the accounting aspects related to planning and accounting organization (documentary circuit). The second part presents the*

*system of accounting standard – and movements and accounts. It concludes with the preparation of financial statements.*

### **3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*As metodologias utilizadas baseiam-se no método expositivo para a transmissão dos conhecimentos essenciais, complementados por metodologias ativas através das quais os estudantes realizam exercícios e analisam e discutem casos que lhes são apresentados pelo docente.*

*A avaliação contínua será concretizada através de um exercício prático (50%) e um teste teórico (50%).*

*Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

### **3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The methods used are based on the lecture method for the transmission of essential knowledge, complemented by active methods through which students perform exercises and analyze and discuss cases presented to them by the teacher.*

*The continuous assessment will be achieved through a practical exercise (50%) and a written test (50%).*

*Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

### **3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Dado que a unidade curricular possui um cariz teórico-prático é essencial conseguir ajustar os métodos utilizados, sejam eles expositivo, demonstrativo ou outro aos estudantes e adaptá-lo à realidade, de modo a que o estudante consiga demonstrar as competências inerentes à unidade curricular e alcançar os objetivos.*

*Ao longo do semestre os estudantes vão tomando contacto com o programa da unidade curricular, realizando exercícios, sempre atendendo aos objetivos que essa mesma unidade persegue, para que a avaliação da aprendizagem esteja em consonância com esses mesmos objetivos, permitindo ao estudante o alcance das competências inicialmente propostas.*

### **3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*Since the course has a theoretical-practical approach it is essential to be able to adjust the methods used, whether expository, demonstration or others to students and adapt it to reality, so that the student can demonstrate the necessary skills and achieve the unit's objectives. Throughout the semester students will have contact with the program of the course, carrying out theoretical and practical exercises, always meeting the objectives that are pursued, so that the learning assessment is in line with these objectives, allowing students the extent competences originally proposed.*

### **3.3.9. Bibliografia principal:**

*Costa, C. e Alves, G. (2001). Contabilidade Financeira, Rei dos Livros.*

*Grenha, C.; Cravo, D.; Batista, L. & Pontes, S. (2009). Anotações ao Sistema de Normalização Contabilística, Texto Editora.*

*Gomes, J. e Pires, J. (2011). SNC – Sistema de Normalização Contabilística: Teoria e Prática, Vida Económica. Normas Contabilísticas e de Relato Financeiro (Diário da República – Decreto-Lei nº 158/2009, de 13 de Julho) Normas Internacionais de Contabilidade.- Legislação.*

*Rodrigues, J. (2012). Sistema de Normalização Contabilística, Explicado – Porto Editora;*

## **Mapa IV - Sistemas de Informação Multimédia/Multimedia Information Systems**

### **3.3.1. Unidade curricular:**

*Sistemas de Informação Multimédia/Multimedia Information Systems*

### **3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*António Eduardo Travessa Morais Andrade / 60 horas*

### **3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*<sem resposta>*

**3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Os objetivos da unidade curricular são:*

- Definir um sistema de informação multimédia (SIM);
  - Apresentar as propriedades dos SIM;
  - Caracterizar a integração dos SIM num ambiente de desenvolvimento;
  - Organizar conceptualmente a arquitetura de um sistema de informação multimédia;
  - Definir os principais serviços dos SIM e distinguir entre as várias camadas aplicacionais;
  - Utilizar tecnologia de manipulação de conteúdos audiovisuais para efeitos de integração num sistema de informação multimédia;
  - Recorrer a linguagens de programação (Java, JSP, SQL e XML) para produção de projetos multimédia;
- No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de;*
- Apresentar os diferentes componentes de um sistema de informação multimédia;
  - Desenhar um sistema de informação multimédia, quer ao nível do interface, quer ao nível da base de dados de armazenamento e indexação da informação.

**3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*The objectives of the curricular unit are:*

- Set a multimedia information system (MIS);
- Display the properties of the MIS;
- Characterize the integration of MIS in a development environment;
- Organize conceptually the architecture of a Multimedia Information System;
- Set the main services of the MIS and distinguish between the various layers;
- Using technology to manipulate audiovisual content for integration into a multimedia information system;
- Utilize the programming languages (Java, JSP, SQL and XML) for producing multimedia projects.

*At the end of the curricular unit students should be able to;*

- Present the different components of a multimedia information system;
- Designing a multimedia information system, both in terms of interface, both in terms of database storage and indexing information.

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

1. Introdução ao ambiente programação (Aplicação para a Internet)
2. Conceitos de Web Design
3. Elementos de média
  - 3.1 Elementos estáticos e dinâmicos
  - 3.2 Gráficos vetoriais
  - 3.3 Programas de tratamento de imagens para a Web
4. Projeto e planeamento de sistema multimédia suportado na Web
5. Desenvolvimento de projeto de aplicação para a Web
  - 5.1 Programação HTML, CSS, XML
  - 5.2 Programas de desenho de sítios Web

**3.3.5. Syllabus:**

1. Introduction to programming environment (Application to the Internet).
2. Concepts of Web Design
3. Elements average
  - 3.1 Static and dynamic elements
  - 3.2 Vector graphics
  - 3.3 Treatment programs images for the Web
4. Project planning and multimedia system supported on the Web
5. Project and development application for the Web
  - 5.1 Programming HTML, CSS, XML
  - 5.2 Drawing programs for websites

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*A unidade curricular tem como objetivo geral familiarizar os estudantes com o ambiente digital e transmitir uma visão geral das principais envolventes tecnológicas associadas aos sistemas de informação multimédia utilizados no universo empresarial, nomeadamente, os que suportam as atividades de comércio eletrónico (e-Commerce) e de negócio eletrónico (e-Business). Os conteúdos incorporam não só os conhecimentos teóricos base, mas também aqueles que se prendem com a utilização de tecnologias concretas proporcionando o desenvolvimento dos objetivos relacionados com o saber –fazer, de modo a atingir os objetivos definidos e que os estudantes adquiram as competências propostas.*

**3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The course aims to familiarize students with general digital environment and transmit an overview of the main technology environments associated with multimedia information systems used in the business world, particularly those who support the activities of electronic commerce (e-Commerce) and electronic business (e-business). The contents embody not only theoretical knowledge base, but also those which relate to the use of technologies providing concrete development goals related know-how in order to achieve the defined objectives and that students acquire the skills offered.*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*A metodologia de ensino seguida é essencialmente de carácter prático, privilegiando uma avaliação de vertente prática orientada para a resolução de casos e para o desenvolvimento de um trabalho de projeto destinado a consolidar a aplicação dos conceitos teóricos transmitidos.*

*A avaliação de conhecimentos é coerente com os objetivos e metodologias de ensino. Assim, tratando-se de uma unidade curricular essencialmente prática, a avaliação de conhecimentos, em qualquer fase, será obtida com base na avaliação do trabalho de projeto (100 %).*

**3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The teaching methodology followed is essentially practical, focusing on an assessment of the practical oriented to the resolution of cases and the development of a work project to consolidate the application of theoretical concepts transmitted.*

*The assessment is consistent with the objectives and teaching methodologies. Thus, in the case of an essentially practical course, the assessment of knowledge at any stage, will be obtained based on the evaluation of the project work (100%).*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*A metodologia de ensino seguida na unidade curricular procura familiarizar os estudantes com o ambiente digital, articulando uma visão teórica dedicada ao saber com a aplicação prática dos conceitos numa ótica do saber fazer, sendo que esta linha de orientação se encontra especialmente refletida na realização de um trabalho de aplicação dos conhecimentos adquiridos.*

*O modelo de estudos incorpora não só a transmissão articulada de conceitos mas também uma vertente de resolução de casos e um projeto, permitindo aos estudantes conduzir a necessária investigação e geração de conhecimento num contexto aproximado à realidade empresarial proporcionando uma aprendizagem efetiva. Procura-se assim ajustar a metodologia de ensino (teórico-prática) aos objetivos da unidade curricular, estimulando a autonomia no desenvolvimento de projetos no âmbito dos Sistemas de Informação Multimédia e as iniciativas dos discentes especialmente orientadas para um contexto empresarial.*

**3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The teaching methodology selected for the curricular unit aims to ensure that the students become familiar with the digital environment, articulating a theoretical view dedicated to knowledge with the practical application of the concepts in a perspective of the knowing how to do, being that this parameter is especially reflected in the completion of a project in which the acquired knowledge is implemented.*

*Thus, we seek to adjust the teaching methodology (theoretical-practical) to the objectives of the curricular unit by encouraging the student's autonomy in the development of projects in the field of Multimedia Information Systems, as well as their initiatives specifically oriented to the business context.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Adobe Systems incorporated (2010), Adobe Dreamweaver Suite User Guide, Adobe.*

*Coelho, Pedro (2005). HTML 4 & XHTML - Curso Completo. FCA.*

*Figueiredo, Bruno (2010). Web Design – Estrutura, Conceção e Produção de Sites Web, FCA.*

*Ughetto, Vico (2011). CSS – Criação Inovadora de Sites, FCA.*

**Mapa IV - Estatística / Statistics****3.3.1. Unidade curricular:**

*Estatística / Statistics*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**  
*Valter Martins Vairinhos / 60 horas*

**3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

**3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Os objetivos da unidade curricular são:*

- *Apresentar os principais conceitos de estatística descritiva, probabilidades e das funções estatísticas;*
- *Dar a conhecer os métodos de cálculo de probabilidades e a sua aplicação prática à tomada de decisão em gestão;*
- *Resumir e interpretar dados univariados e bivariados usando um pacote estatístico;*
- *Ler e interpretar corretamente documentos que façam uso da linguagem probabilística e estatística básica;*
- *Formular problemas práticos e expressar situações práticas usando a linguagem da teoria das probabilidades e da estatística.*

*No final da unidade curricular os estudantes são capazes de:*

- *Analisar dados aplicando as metodologias da estatística descritiva usando pacotes estatísticos;*
- *Expressar situações de incerteza relevantes para a tomada de decisão usando a linguagem das probabilidades e da estatística;*
- *Utilizar o software SPSS e interpretar os outputs resultantes da aplicação de métodos de estatística descritiva.*

**3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*The objectives of the curricular unit are:*

- *To present the main concepts of descriptive statistics, probability and statistical functions;*
- *To know the methods of calculating probabilities and their practical application to decision making in management;*
- *Summarize and interpret univariate and bivariate data using a statistical package;*
- *Read and interpret documents correctly using the language of probability and basic statistics;*
- *Formulate practical problems and express practical situations using the language of probability theory and statistics.*

*At the end of the curricular unit students are able to:*

- *Analyze data by applying the methods of descriptive statistics using statistical packages;*
- *Expressing uncertain situations relevant to decision making using the language of probability and statistics;*
- *Using the software SPSS and interpret the outputs resulting from the application of methods of descriptive statistics.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*1. Estatística descritiva*

*1.1. Conceitos básicos: população, atributo, modalidades e amostra*

*1.2. Escalas de medida de dados estatísticos*

*1.3. Frequências absolutas e relativas*

*1.4. Frequências acumuladas*

*1.5. Medidas de tendência central: média aritmética, mediana, moda e quantis*

*1.6. Medidas de dispersão: variância e desvio padrão*

*1.7. Medidas de assimetria e curtose*

*2. Teoria de probabilidades*

*2.1. Conceitos básicos*

*2.2. Axiomas das probabilidades*

*2.3. Probabilidades condicionadas*

*2.4. Acontecimentos independentes*

*2.5. Regras multiplicativas e aditivas*

*3. Variáveis Aleatórias*

*3.1. Variáveis aleatórias discretas: função de probabilidade, função de distribuição*

*3.2. Variáveis aleatórias absolutamente contínuas: função densidade de probabilidade, função de distribuição*

*3.3. Esperança matemática*

*3.4. Variância e desvio padrão*

*3.5. Variáveis aleatórias independentes*

*4. Distribuições de probabilidade*

*4.1. Distribuições discretas*

*4.2. Distribuições contínuas*



**3.3.5. Syllabus:**

1. *descriptive Statistics*
  - 1.1. *Basic concepts: population, attribute, and sample forms*
  - 1.2. *Measurement scales of statistical data*
  - 1.3. *Absolute and relative frequencies*
  - 1.4. *cumulative frequencies*
  - 1.5. *Measures of central tendency: arithmetic mean, median, mode, and quantile*
  - 1.6. *Measures of dispersion: variance and standard deviation*
  - 1.7. *Measures of skewness and kurtosis*
2. *Probability theory*
  - 2.1. *basics*
  - 2.2. *Axioms of probability*
  - 2.3. *conditional probabilities*
  - 2.4. *independent events*
  - 2.5. *Rules multiplicative and additive*
3. *Random Variables*
  - 3.1. *Discrete random variables: probability function, distribution function*
  - 3.2. *Absolutely continuous random variables: probability density function, distribution function*
  - 3.3. *mathematical expectation*
  - 3.4. *Variance and standard deviation*
  - 3.5. *Independent random variables*
4. *Probability Distributions*
  - 4.1. *discrete distributions*
  - 4.2. *continuous distributions*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*A capacidade para analisar dados é algo que se vai adquirindo pela prática, não podendo ser obtida de uma só vez, implicando de noções teóricas (estatística descritiva numérica e gráfica e utilização de software estatístico).*

*A capacidade de ler e interpretar documentos que façam uso de terminologia probabilística e estatística vai sendo adquirida à medida que aumentam os conhecimentos desses temas, principalmente através do cálculo de probabilidades e dos conceitos de variável aleatória, função de distribuição e modelos probabilísticos teóricos. Os conteúdos programáticos estão organizados para, de forma gradual, possibilitarem que se atinjam os objetivos previstos.*

**3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The ability to analyze data is something that is gained by the practice can not be obtained at once, resulting theoretical notions of (numerical and graphical descriptive statistics and using statistical software).*

*The ability to read and interpret documents making use of probabilistic and statistical terminology is acquired as they increase their knowledge of these topics, mainly through the calculation of probabilities and the concepts of random variable, distribution function and probabilistic models theorists. The syllabus is organized to, gradually, they allow the achievement of the objectives set.*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*A exposição dos conteúdos é feita através de aulas teórico práticas com uma componente experimental significativa, através do uso do SPSS ou outro software estatístico.*

*A avaliação contínua é realizada através de trabalhos e de testes em que se privilegia o significado dos conceitos e dos resultados das metodologias ensinadas. Os trabalhos implicam um contacto com o mundo real das grandes bases de dados nacionais e estrangeiras e o tratamento dos dados através de software estatístico que os estudantes irão usar na vida profissional futura. A avaliação será baseada em dois testes com peso de 60% e um trabalho com peso de 40%. Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

**3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The display of content is made using theoretical practical experimental component with a significant, using the SPSS statistical software or other.*

*The continuous assesment is carried out through work and testing that emphasizes the meaning of the concepts and results of the methodologies taught. The jobs involve contact with the real world of large databases and abroad and processing the data through statistical software that students will use in their future professional life. The evaluation will be based on two tests with a weight of 60% and a job with weight of 40%.*

*Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

### **3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*A exposição dos conteúdos é feita através de aulas teórico práticas com uma componente experimental significativa, através do uso intenso da folha de cálculo e do SPSS ou outro software estatístico.*

*O uso intenso da folha de cálculo eletrónica garante que os estudantes podem aprender experimentando e, muitas vezes, apreciar os conceitos de forma gráfica, ou simulando numericamente situações aleatórias.*

*A utilização do software permite que os conceitos sejam experimentados e só depois expostos de forma teórica, tendo o estudante entretanto adquirido uma perceção parcial do conceito ou do tipo de resultados possibilitados por uma certa metodologia.*

*Por outro lado, o acesso imediato, a partir da sala de aula a bases de dados dos Institutos de Estatística nacional e estrangeiros contribui para criar no estudante a perceção do carácter eminentemente prático de muitos conceitos teóricos.*

### **3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The description of contents is done through theoretical practices with a significant experimental component, through intensive spreadsheet and SPSS or other statistical software.*

*Heavy use of electronic spreadsheet ensures that students can learn and experiencing often appreciate the concepts graphically or numerically simulating random situations.*

*The use of software allows the concepts to be tested and then exposed in a theoretical way, but having the student acquired a partial perception of the concept or the type of results made possible by a certain methodology.*

*On the other hand, immediate access, from the classroom to databases of national statistical offices and international student contributes to create the perception in the eminently practical character of many theoretical concepts.*

### **3.3.9. Bibliografia principal:**

*3.2.1.8. Bibliografia principal:*

*Doane, David, P.; Seward, Lori, E. (2008) Estatística Aplicada à Administração e à Economia. McGraw Hill. Fidell, L. & Tabachnick, B. (2013). Using Multivariate Statistics: Pearson New International Edition, Pearson Education Limited.*

*Marôco, João (2011). Análise Estatística com SPSS, ReportNumber.*

*Reis, Elizabeth (2008). Estatística Descritiva, Edições Sílabo.*

## **Mapa IV - Redes e Comunicações de Dados I / Networks and Data Communications I**

### **3.3.1. Unidade curricular:**

*Redes e Comunicações de Dados I / Networks and Data Communications I*

### **3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*António do Carmo Pratas / 60 horas*

### **3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

### **3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Os objetivos da unidade curricular são:*

- Descrever a estrutura de uma rede, incluindo os dispositivos e meios necessários para a comunicação;*
- Descrever cada uma das camadas do modelo OSI e fazer a comparação com o modelo TCP/IP;*
- Definir o esquema de endereçamento de uma rede seja uma rede completa ou uma sub-rede;*
- Identificar protocolos e arquiteturas de redes;*
- Identificar as tecnologias de rede, seguindo os padrões ethernet e IEEE 802.11;*
- Planear e implementar redes informáticas utilizando as tecnologias mais adequadas a cada situação.*

*No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*

- Definir a estrutura de endereçamento de uma rede seguindo os protocolos IPV4 e IPV6;*
- Selecionar equipamentos de rede adequados a cada situação;*

*- Planear e implementar redes num contexto de uma empresa ou organização.*

### **3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*The objectives of the curricular unit are:*

- Describe the structure of a network, including the devices and means for communication;*
- Describe each layer of the OSI model and make comparison with the TCP / IP model;*
- Set the addressing scheme for a network is a complete network or a subnet;*
- Identify protocols and network architectures;*
- Identify networking technologies, following the standards Ethernet and IEEE 802.11;*
- Plan and implement computer networks using the most appropriate technologies for each situation.*

*At the end of the curricular unit students should be able to:*

- Set the network addressing structure following the protocols IPv4 and IPv6;*
- Select network equipment appropriate to each situation;*
- Plan and implement networks in the context of a business or organization.*

### **3.3.5. Conteúdos programáticos:**

- 1. Introdução – conceitos básicos de rede*
- 2. Computadores e comunicações de dados*
  - 2.1 Vantagens de utilização de redes*
  - 2.2 Comunicação entre computadores*
  - 2.3 Componentes de uma rede*
- 3. Protocolos de rede*
  - 3.1 Modelos OSI e TCP/IP*
  - 3.2 Funcionalidade e protocolos da camada aplicação*
  - 3.3 Camada de transporte Camada de rede*
  - 3.4 Camada de enlace*
  - 3.5 Camada física*
- 4. Endereçamento de rede - protocolo IPV4 e IPV6*
- 5. Ethernet*
- 6. Planeamento e cabeamento de redes*
  - 6.1 Cablagens*
  - 6.2 Meios físicos de transmissão*
- 7. Configuração e teste de redes*

### **3.3.5. Syllabus:**

- 1. Introduction - basic networking concepts*
- 2. Computers and data communications*
  - 2.1 Advantages of using networks*
  - 2.2 Communication between computers*
  - 2.3 Parts of a network*
- 3. Network Protocols*
  - 3.1 Models OSI and TCP / IP*
  - 3.2 Functionality and application layer protocols*
  - 3.3 Transport Layer Network Layer*
  - 3.4 Layer link*
  - 3.5 Physical Layer*
- 4. Addressing Network - IPV4 and IPV6 protocol*
- 5. Ethernet*
- 6. Planning and cabling networks*
  - 6.1 Wiring*
  - 6.2 Physical media transmission*
- 7. Configuration and test networks*

### **3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos estão organizados de modo a possibilitar a aquisição de conhecimentos base e na segunda parte a integração e aplicação prática desses conhecimentos. Assim, o desenvolvimento dos conteúdos começa pela apresentação dos conceitos base de redes desenvolvendo-se a seguir os conteúdos relacionados com os modelos de rede (OSI e TCP/IP). Complementa-se o estudo sobre os modelos através da análise detalhada de cada uma das camadas. Em seguida, tratam-se os conteúdos relacionados com os esquemas de endereçamento. Por último desenvolvem-se os conteúdos relacionados com o planeamento de redes aplicando-se os conhecimentos adquiridos anteriormente. A unidade curricular cobre assim todos os*

*objetivos e proporcionando aos estudantes a aquisição das competências previstas.*

### **3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The syllabus is organized so that, initially, allows the acquisition of knowledge base and the second part of the integration and practical application of knowledge. Thus, the development of content begins by presenting the basic concepts of networks developing in the following related content network models (OSI and TCP / IP). Complements the study on models by detailed analysis of each of the layers. Then treat yourself related content addressing schemes. Finally develop the content related to the network planning by applying previously acquired knowledge. The course therefore covers all objectives and providing students acquiring the skills provided*

### **3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*As metodologias de ensino baseiam-se nos métodos interrogativo e ativo de modo a gerar uma discussão e resolução de exercícios práticos em contexto de sala de aula. Quanto aos recursos pedagógicos o docente disponibiliza acesso á plataforma da Academia Cisco do ISLA através da qual os estudantes tem acesso a um diversidade de documentação e informação essencial para a concretização das atividades propostas. Para a realização dos exercícios práticos os estudantes dispõem de um laboratório de redes (Cisco) e de um software simulador de redes (packet tracer). A avaliação contínua consiste na realização de dois testes intermédios (ponderação de 30% cada) e de um trabalho final com uma ponderação de 40%. Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

### **3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The teaching methodologies are based on questioning and active methods to generate a discussion and resolution of practical exercises in the context of the classroom. Regarding the teaching resources teaching platform provides access to the Cisco Academy of ISLA through which students have access to a variety of documentation and information essential to the realization of the proposed activities. For the realization of practical exercises students have a networks laboratory (Cisco) and a network simulator software (packet tracer). The continuous assesment will be accomplished by conducting two tests intermediate (weighting 30% each) and a final paper with a weighting of 40%. Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

### **3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*As metodologias utilizadas privilegiam a realização de exercícios em sala/laboratorio promovendo um ambiente de interação que favorece a aprendizagem das matérias e a atenção dos estudantes, em virtude de ser uma metodologia ativa de ensino. Nos trabalhos práticos, partindo de situações mais simples para as mais complexas, os estudantes resolvem casos reais ou simulados propostos pelo docente procurando-se atingir os objetivos e as competências previstas para a unidade curricular.*

### **3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The methodologies emphasize performing exercises in a room promotes an environment of interaction which favors the learning materials and the attention of students, by virtue of being active teaching methodology. In practical work students solve real or simulated cases proposed by the teacher trying to achieve the objectives and powers provided for the course.*

### **3.3.9. Bibliografia principal:**

*Falaki, S. et. al (2012). Determination of End-To-End Delays of Switched Local Area Networks, LAP & CO KG. Krishnamurthy, P. & Pahlavan, K. (2009). Networking Fundamentals, John Wiley and Sons Ltd. Lic, Books (2011). Internet Architecture: Routing, Classles, Books LLC Véstias, Mário (2005). Redes Cisco para Profissionais, FCA, Editora de Informática.*

## **Mapa IV - Linguagens de Programação I / Programming Languages I**

### **3.3.1. Unidade curricular:**

*Linguagens de Programação I / Programming Languages I*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Pedro Ricardo da Nova Valente / 60 horas*

**3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*<sem resposta>*

**3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Os objetivos da unidade curricular são:*

- *Dar a conhecer e utilizar a linguagem C, distinguindo o papel das linguagens de programação de mais alto nível;*
  - *Apresentar o paradigma da programação estruturada;*
  - *Apresentar o funcionamento de um compilador, identificando e explorando as diversas etapas da compilação e do desenvolvimento de um programa;*
  - *Descrever o suporte para a abstração e para a modularidade de programas;*
  - *Implementar soluções para diversos problemas sugeridos, utilizando conceitos básicos de linguagens de programação, tais como: funções, estruturas, ponteiros, conceitos básicos de arquivos;*
- No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*
- *Dominar os conceitos apresentados e ser capazes de desenvolver programas numa linguagem de programação de alto nível, decompondo, modelando (de uma forma simples) e codificando problemas computacionais.*

**3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*The objectives of the curricular unit are:*

- *To publicize and use the C language, distinguishing the role of programming languages at the highest level;*
  - *Present the paradigm of structured programming;*
  - *Display the operation of a compiler, identifying and exploring the various stages of compilation and development of a program;*
  - *Describe the support for abstraction and modularity of programs;*
  - *Implement solutions to various problems suggested using basic concepts of programming languages, such as functions, structures, pointers, basics of files;*
- At the end of the curricular unit students should be able to:*
- *Mastering the concepts presented and be able to develop programs in a programming language of high level, decomposing, modeling (in a simple way) and encoding computational problems.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Introdução à linguagem C*
2. *Tipos de Dados Básicos*
  - 2.1. *Tipos de dados*
  - 2.2. *Definição de constantes*
  - 2.3. *Definição e declaração de variáveis*
  - 2.4. *Operadores aritméticos, lógico e relacionais*
  - 2.5. *Expressões*
3. *Instruções de controlo de execução do programa*
  - 3.1. *Instruções de decisão*
  - 3.2. *Instruções repetitivas*
4. *Funções*
  - 4.1. *Definição de funções*
  - 4.2. *Passagem de parâmetros*
5. *Tipos de estruturas de dados*
  - 5.1. *Vetores*
  - 5.2. *Estruturas*
  - 5.3. *Uniões*
  - 5.4. *Apontadores*
6. *Tratamento de ficheiros*
7. *Biblioteca standard de "C"*
  - 7.1. *Alocação dinâmica de memória*
  - 7.2. *Funções de input e output*
  - 7.3. *Processamento de caracteres*

**3.3.5. Syllabus:**

1. Introduction to C language
2. Basic data types
  - 2.1. Data types
  - 2.2. Definition of constants
  - 2.3. Definition and variable declaration
  - 2.4. Arithmetic, logical and relational
  - 2.5. Expressions
3. Instruction execution control program
  - 3.1. Instructions decision
  - 3.2. Instructions repetitive
4. Functions
  - 4.1. Definition of functions
  - 4.2. Parameter passing
5. Types of data structures
  - 5.1. Vectors
  - 5.2. Structures
  - 5.3 Unions
  - 5.4. Pointers
6. File handling
7. Standard library "C"
  - 7.1. Dynamic memory allocation
  - 7.2. Input and output functions
  - 7.3. Character processing

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*A unidade curricular tem por objetivo dotar os estudantes dos conceitos básicos de programação procedimental em linguagens de alto nível. Pretende-se que estes adquiram os conceitos indispensáveis à resolução algorítmica de problemas, com especial ênfase nos que surgem habitualmente na área da informática de gestão, estruturação de aplicações, abstração procedimental e de dados.*

*A prática dos conceitos é realizada através da utilização da linguagem de programação C. Esta escolha baseia-se fundamentalmente no facto desta linguagem ser de âmbito genérico, procedimental, permitir compilação, ser portátil e continuar a ser bastante utilizada a nível profissional e académico.*

*O conteúdo programático, encontrando-se em linha com os objetivos a atingir pela unidade curricular pretende assim fornecer a base de trabalho para que no futuro os estudantes se adaptem sem problemas à aprendizagem de linguagens de programação mais evoluídas.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The curricular unit aims to provide the students with the basic concepts concerning procedural high-level programming languages. We expect the students to acquire the concepts that are indispensable to the algorithmic solution of problems, with a special emphasis on those that habitually occur in the fields of IT and management, application structures, procedural and data abstraction.*

*The practical work concerning the concepts is achieved through the use of C (programming language). This option is based, fundamentally, on the fact that this language is generic, procedural, allows for compilation, is portable and continues to be widely used on a professional and academic level.*

*The syllabus complies with the objectives stipulated by the curricular unit, due to the fact that it aims to provide a working base so that, in the future, the students may become accustomed to learning the most developed programming languages without any difficulty.*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*Os conteúdos programáticos serão abordados com recurso a uma metodologia expositiva e ativa, privilegiando a realização de exercícios de aplicação propostos pelo docente. A avaliação é coerente com as metodologias de ensino. Assim, a avaliação contínua é essencialmente prática e é concretizada através da realização de séries de problemas (20%), um teste teórico (40%) e elaboração de um trabalho prático (40%).*

*Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*The syllabus will be covered using a methodology exhibition and active, focusing on completion of exercises proposed by the teacher. The assessment is consistent with the teaching methodologies. Thus, the continuous*

*assessment is essentially practical and is achieved by conducting series of problems (20%), one written test (40%) and development of a practical work (40%).*

*Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

### **3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*A metodologia de ensino adotada na unidade curricular promove a aplicação dos conceitos teóricos no âmbito das aulas práticas, estimulando também o trabalho autónomo fora das aulas. Desta forma, é possível consolidar a aquisição de conhecimentos não só através da prática computacional como também através da resolução de séries de problemas. Os problemas sugeridos, procuram essencialmente estimular a capacidade de abstração e a modularidade da programação desenvolvida pelos estudantes. A autonomia no desenvolvimento de programas numa linguagem de programação de alto nível consolida-se também através da realização de um trabalho prático orientado para a análise e resolução de um problema concreto.*

### **3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The teaching methodology used in this curricular unit promotes the application of the theoretical concepts within the practical classes, and encourages autonomous work outside of the class setting. In this manner, it is possible to consolidate the acquisition of knowledge not only through practice on the computer, but also through the resolution of problems. The proposed problems aim, essentially, to promote the ability of abstraction and modularity in the programming developed by the students. Autonomy in what regards the development of programmes in a high-level programming language is also consolidated through the completion of a practical assignment directed toward the analysis and resolution of a concrete problem.*

### **3.3.9. Bibliografia principal:**

*Feofiloff, Paulo (2008). Algoritmos em C, Editora Campus.*

*Guerreiro, Pedro (2006). Elementos de Programação com C. Coleção Informática, Europa América.*

*Hejlsberg, Andres et al.(2010). The C Programming Language. : Pearson Education.*

*Sampaio, Isabel e Sampaio, Alberto (2008). Fundamental da Programação em C. FCA-Editora Informática, LIDEL.*

## **Mapa IV - Contabilidade Analítica e de Gestão / Analytical and Management Accounting**

### **3.3.1. Unidade curricular:**

*Contabilidade Analítica e de Gestão / Analytical and Management Accounting*

### **3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Nelson José Santana Marçal / 60 horas*

### **3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*<sem resposta>*

### **3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Os objetivos da unidade curricular são:*

- Reconhecer a importância da contabilidade analítica como sistema de informação;*
- Identificar os modelos e objetivos da contabilidade analítica;*
- Apresentar os diferentes tipos de gastos;*
- Apresentar os componentes do custo de produção;*
- Identificar as formas de imputação e base de repartição dos gastos gerais de fabrico;*
- Caracterizar os sistemas de contas existentes;*
- Aplicar os sistemas monistas e dualistas a casos concretos;*
- Aplicar os métodos direto e indireto no apuramento do custo de produção e interpretar o resultado dessa aplicação;*
- Caracterizar os vários sistemas de custeio;*

*No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de;*

- Caracterizar os diferentes tipos de gastos;*
- Caracterizar as formas de imputação e base de repartição dos gastos gerais de fabrico;*
- Aplicar cada um dos sistemas de custeio e interpretar as diferenças resultantes da utilização alternativa de cada um deles.*

**3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*The objectives of the curricular unit are:*

- *Recognize the importance of cost accounting as an information system;*
- *Identify models and objectives of cost accounting;*
- *Present the different types of expenditures;*
- *Present the components of the cost of production;*
- *Identify the basic forms of attribution and allocation of manufacturing overheads;*
- *Characterize the existing accounting systems;*
- *Apply the monistic and dualistic systems to specific cases;*
- *Apply the direct method and the indirect method in the calculation of cost of production and interpret the information provided by each method;*
- *Characterize the various costing systems;*

*At the end of the curricular unit students should be able to:*

- *Characterize the different expenses;*
- *Characterize the forms of attribution and basis for allocating overheads;*
- *Apply each costing systems and know how to interpret the differences in results for the alternative use of each.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*1. Enquadramento da contabilidade analítica*

*1.1 Âmbito e objetivos da contabilidade analítica*

*1.2 Enquadramento normativo da contabilidade analítica*

*2. Os custos. Análise e relação com os resultados*

*2.1 Conceito de custos/gastos e sua diferenciação dos conceitos de perda, despesa e pagamento*

*2.2 Custo dos seus objetos*

*2.3 Classificação de custos segundo o seu objetivo*

*2.4 Formação do custo dos produtos e serviços*

*3. Análise, contabilização e controlo dos elementos do custo total*

*3.1 Matérias-primas*

*3.2 Mão-de-obra direta*

*3.3 Gastos gerais de fabrico*

*3.4 Gastos não industriais*

*4. Os sistemas de articulação contabilística e a determinação do custo dos produtos*

*4.1 Sistemas de articulação contabilística: sistemas monistas versus sistemas dualistas*

*4.2 Método de cálculo de custos*

*5. Os sistemas de custeio*

*5.1 Sistema total ou de absorção*

*5.2 Custeio variável*

*5.3 Custeio racional*

**3.3.5. Syllabus:**

*1. Framework for cost accountin*

*1.1 Scope and objectives of cost accounting*

*1.2 Legislative background of cost accounting*

*2. Costs. Analysis and compared with the results*

*2.1 Concept of costs / expenses and differentiation of the concepts of loss, expense and payment*

*2.2 Cost of your objects*

*2.3 Classification of costs according to your goal*

*2.4 Formation of the cost of goods and services*

*3. Analysis, accounting and control of the elements of the total cost*

*3.1 Raw materials*

*3.2 Hand-direct labor*

*3.3 Overheads manufacturing*

*3.4 Expenses nonindustrial*

*4. The joint accounting systems and the determination of cost of goods*

*4.1 Systems of articulation accounting: systems monistic vs. dualistic systems*

*4.2 Method of calculating costs*

*5. Costing systems*

*5.1 Total system*

*5.2 Variable costing*

*5.3 Rational costing*



### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Os conteúdos programáticos são organizados de modo a permitir atingir os objetivos propostos. Assim, numa primeira fase desenvolvem-se os conteúdos que permitem aos estudantes a apreensão dos conceitos fundamentais sobre a contabilidade analítica. Em seguida, tratam-se dos tópicos relacionados com os objetivos que requerem a mobilização desses conhecimentos para se proceder à discussão, relacionamento e síntese. Desta forma trabalham-se os diferentes tópicos de modo a atingirem-se todos os objetivos previstos.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The syllabus is organized to allow achieving the goals proposed. So initially develop the content to enable students to grasp the basic concepts of consumer behavior. Then these are the topics related to the objectives that require the mobilization of this knowledge to proceed with the discussion, and synthesis relationship. Thus working up the different topics in order to achieve all objectives are provided..*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A metodologia de ensino privilegia os métodos ativos com a apresentação e discussão de casos teórico-práticos e o fornecimento prévio de material de apoio sobre as matérias a abordar bem como da bibliografia considerada como indispensável dos diversos pontos da matéria a ministrar.*

*A avaliação contínua será concretizada através de três momentos de avaliação, constituídos por um teste escrito individual (50%) e um trabalho de aplicação prática (50%). Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*The teaching methodology emphasizes active methods with the presentation and discussion of theoretical and practical cases and the provision of early material on the matters to be addressed as well as the literature considered indispensable of several points on the subject to teach.*

*The continuous assessment will be implemented through three stages of evaluation, consisting of a written test equipment (50%) and a job application practices (50%).*

*Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Cada um dos conteúdos programáticos será ministrado através de componente expositiva que assegurará que os conceitos básicos serão apreendidos e igualmente através de estudos de caso, que permita uma concretização prática dos conceitos abordados. Assegura-se assim que os estudantes desenvolvem as capacidades de análise e de síntese de modo a atingirem-se os objetivos definidos e a adquirirem as respetivas competências.*

### 3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*Each of the syllabus will be taught through exhibition component will ensure that the basics are learned and also through case studies, allowing for a practical implementation of the concepts covered. This will ensure that students develop the skills of analysis and synthesis in order to achieve the objectives set up and acquire their respective powers.*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*Caiaado, António Pires (2012), Contabilidade Analítica e de Gestão, Áreas Editora, Lisboa.*

*Coelho, M. (2012). Contabilidade Analítica e de Gestão, Edições Almedina.*

*Drury, J.C. (2005), Management and Cost Accounting, International Thompson Business Press.*

*Pereira, Carlos Caiano e Franco, Victor Seabra (2001), Contabilidade Analítica, Edição Rei dos Livros.*

*Vários (2008). Temas de Contabilidade de Gestão, Livros Horizonte.*

## Mapa IV - Estratégia e Planeamento Empresarial/ Business Strategy and Planning

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Estratégia e Planeamento Empresarial/ Business Strategy and Planning*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***Renato Jorge Lopes da Costa / 45 horas***3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***<sem resposta>***3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***Os objetivos da unidade curricular são:*

- *Apresentar e desenvolver os conceitos, metodologias e instrumentos para uma participação eficaz no processo de gestão estratégica;*
  - *Compreender as diferentes situações da análise estratégica, incluindo a análise da envolvente, da indústria e dos stakeholders;*
  - *Utilizar abordagens racionais para a identificação e escolha de alternativas incluindo as competências chave e estratégia baseadas em escala e não escala;*
  - *Analisar questões e práticas relacionadas com a implementação das estratégias escolhidas;*
- No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*
- *Analisar a envolvente externa empresarial, análise da indústria e competitividade;*
  - *Analisar estratégias de negócio e de empresa;*
  - *Conceber estratégias globais e respetivo controlo da estratégia e gestão de “performance”.*

**3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):***The curricular unit objectives are:*

- *Introduce and develop the concepts, methodologies and tools for effective participation in the process of strategic management;*
  - *Understand the different situations of strategic analysis, including analysis of the environment, industry and stakeholders; -*
  - *Use rational approaches to identifying and choosing alternatives including key skills and strategy based on scale and not scale;*
  - *Analyze issues and practices related to the implementation of the chosen strategies;*
- At the end of the semester students should be able to:*
- *Analyze the external business, industry and competitive analysis;*
  - *Analyze business strategies and company;*
  - *Develop comprehensive strategies and respective control and management strategy of performance.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Conceitos e formulação da estratégia*
2. *Análise da organização*
3. *Definição e escolha das estratégias*
4. *Implementação da estratégia*
5. *A Governação organizacional*
  - 5.1 *Modelo Anglo-Americano*
  - 5.2 *Modelo Germano-Japonês*
  - 5.3 *Ética Organizacional*
  - 5.4 *Responsabilidade das empresas*
6. *Globalização das empresas*
7. *Controlo estratégico*
8. *Gestão de performance*

**3.3.5. Syllabus:**

1. *Basic concepts and strategy formulation*
2. *Firm's analysis*
3. *Strategy definition and choice*
4. *Implementation of the strategy*
5. *The organizational governance:*
  - 5.1 *Anglo American*
  - 5.2 *Model Germano-Japanese*
  - 5.3 *Organizational ethics*
  - 5.4 *Corporate accountability*
6. *Enterprises globalization*
7. *Strategic control*

## 8. Performance management

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*3.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos da unidade curricular: O programa da unidade curricular está centrado nas temáticas fundamentais da estratégia empresarial: conceitos de base e diferentes escolas teóricas, análise do ambiente e da organização, estratégia de negócio e de empresa, estrutura organizacional, planeamento e decisão e a avaliação e controlo. Desta forma, os estudantes adquirem uma visão abrangente e integrada da empresa e dos aspetos essenciais da gestão estratégica. É também favorecida a aquisição de conhecimentos e competências através da utilização de ferramentas teóricas e do desenvolvimento de capacidades de pesquisa, analíticas e de decisão, que possam ser úteis nas diversas tarefas em que se desdobra a estratégia empresarial.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The program of the curricular unit is focused on the fundamental issues of business strategy: basic concepts and various schools of thought, environment analysis and/or organization, business strategy and business, organizational structure, planning and decision-making, evaluation and control. Thus, students gain a comprehensive and integrated vision of the company and key aspects of strategic management. It also favored the acquisition of knowledge and management skills by the students through the use of theoretical tools and the development of research skills, analytical and decision making, which may be useful in various tasks in the unfolding strategy.*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*Os temas serão apresentados em cada sessão de forma expositiva, de modo a que, depois de exposto, possa ser aberto um espaço de discussão com os estudantes. Também se recorrerá á construção de cenários pela turma estudos de caso, em sistema de discussão de ideias e conceitos.*

*A avaliação contínua será realizada através de teste teórico (50%) e trabalho prático (50%);*

*Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*The themes will be presented in each session through lecture, so that, once exposed, it opens a space for discussion with students.*

*It is also used the construction of scenarios for the class and case studies to promote a discussion system of ideas and concepts.*

*The continuous assesement will be carried out through two theoretical test (50%) and practical work (50%);*

*Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Sendo o principal objetivo dotar os estudantes de conhecimentos teórico-práticos que se possam traduzir em competências na área da gestão estratégica, a componente teórica desta unidade curricular é reforçada com o estudo de caso de sucesso. São ainda usadas abordagens pedagógicas interativas que estimulam o envolvimento dos estudantes, quer presencialmente, quer favorecendo o seu trabalho autónomo, nomeadamente através de catividades de pesquisa e elaboração de trabalhos.*

### 3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*Since the main aim is to provide students both theoretical and practical knowledge that can translate into skills in strategic management, the theoretical component of this unit is reinforced by successful case studies. There is also used interactive teaching approaches that encourage student's involvement, either in person or promoting their autonomous work, particularly through activities in research and design work.*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*António, N. (2006) Estratégia Organizacional – do Posicionamento ao Movimento, 2ª Edição, Edições Sílabo.*

*António, N. (2012) Estratégia Organizacional do negócio à ética. Edições Sílabo*

*Thompson, Strickland and Gamble. (2007). Crafting and Executing Strategy - The Quest for Competitive advantage, McGraw-Hill.*

*Grant, R (2008). Contemporary Strategy Analysis, Blackwell*

*Lopes da Costa, R. (2012). Os modelos de gestão global e os meios e técnicas de fazer o controlo de gestão nas PME. Edições Almedina.*

#### Mapa IV - Gestão e Coordenação de Projetos / Project Management and Coordination

##### 3.3.1. Unidade curricular:

*Gestão e Coordenação de Projetos / Project Management and Coordination*

##### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Domingos Santos Martinho / 60 horas*

##### 3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*<sem resposta>*

##### 3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Os objetivos da unidade curricular são os seguintes:*

*- Possibilitar aos estudantes a oportunidade de adquirir conhecimentos teóricos e práticos sobre as técnicas de gestão de projetos;*

*- Apresentar as fases de um projeto e desenvolver os aspetos específicos relacionados com cada uma delas;*

*- Discutir os aspetos mais relevantes sobre auditoria de projetos;*

*- Desenvolver competências que permitam conceber e gerir projetos;*

*- Aplicar os conhecimentos adquiridos num contexto de simulação, incorporando não só os conhecimentos adquiridos nesta unidade, mas também os conhecimentos adquiridos noutras unidades.*

*No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*

*- Dominar os principais termos e conceitos da área da gestão de projectos;*

*- Aplicar os conceitos de gestão de projectos no contexto empresarial;*

*- Desenvolver e gerir um projecto incorporando nessa gestão os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos.*

##### 3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*The objectives of the curricular unit are:*

*- Allowing students the opportunity to acquire theoretical and practical knowledge about the techniques of project management;*

*- Present the phases of a project and develop specific aspects related to each of them;*

*- Discuss the aspects most relevant audit projects;*

*- Develop skills to design and manage projects;*

*- Apply the knowledge acquired in the context of simulation, incorporating not only the knowledge acquired in this unit, but also the knowledge acquired in other units.*

*At the end of the curricular unit students should be able to:*

*- Master the key terms and concepts in the area of project management;*

*- Apply the concepts of project management in a business context;*

*- Develop and manage a project that incorporates the management knowledge and skills acquired.*

##### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

*1. Introdução à gestão de projectos*

*1.1 Definição de projecto*

*1.2 Gestão de projectos*

*1.3 Fases do projecto*

*1.4 Ciclo de vida do projecto*

*1.5 Factores de sucesso dos projectos*

*2. Normalização da gestão de projetos*

*3. Iniciação do projeto – O termo de abertura*

*4. Planeamento do projeto*

*4.1 A WBS – Work Breakdown Structure*

*4.2 A qualidade do projeto*

*4.3 A gestão do risco*

*4.4 A comunicação do projeto*

*4.5 As aquisições*

*5. Execução e controlo do projeto*

*5.1 O Ciclo de planeamento e controlo*

- 6. Encerramento do projecto
- 7. Auditoria de projetos

### 3.3.5. Syllabus:

- 1. Introduction to project management
  - 1.1 Definition of the project
  - 1.2 Project Management
  - 1.3 Phases of the project
  - 1.4 Life cycle of the project
  - 1.5 Factors of success of projects
- 2. Standardization of project management
- 3. Project Initiation - The charter
- 4. Project planning
  - 4.1 The WBS - Work Breakdown Structure
  - 4.2 The quality of the project
  - 4.3 Risk management
  - 4.4 Project communications
  - 4.5 Acquisitions
- 5. Implementation and control of project
  - 5.1 The planning and control cycle
- 6. Closing the project
- 7. Audit projects

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*O desenvolvimento dos conteúdos inicia-se com a apresentação dos conceitos base relacionados com a gestão de projetos e, em seguida apresentam-se as fases de um projeto. Num segundo momento detalham-se os conteúdos relacionados com cada uma das fases de um projeto. E, por último, apresentam-se os conteúdos relacionados com a auditoria de projetos. Em qualquer destes momentos começa-se por apresentar a fundamentação teórica (conceitos e teorias) e numa segunda fase, tendo em atenção que se pretende garantir o domínio prático de técnicas específicas, desenvolvem-se os conteúdos de modo a assegurar a aquisição de competências práticas atingindo-se deste modo, de forma gradual, todos os objetivos propostos.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The content development begins with the presentation of the basic concepts related to project management, and then present the phases of a project. Secondly details the content related to each phase of a project. And, finally, presents the content related to the audit of projects. In any of these moments begins by presenting the theoretical framework (concepts and theories) and the second stage, bearing in mind that if you want to ensure the practical mastery of specific techniques, develop the content to ensure the acquisition of practical skills reaching in this way, gradually, all objectives*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*As metodologias de ensino baseiam-se nos métodos interrogativo e ativo de modo a gerar uma discussão e resolução dos exercícios teóricos e práticos em contexto de sala de aula. Procura-se estimular as competências práticas de pesquisa, análise e desenvolvimento de trabalhos seguindo as regras do trabalho de projeto. Quanto aos recursos pedagógicos o docente disponibiliza estudos de caso e exercícios, assim como de outros materiais através da plataforma de gestão de conteúdos (Moodle). A avaliação contínua será concretizada através da realização de um teste intermédio (ponderação de 40%) e de três trabalhos práticos (estudo de caso) com uma ponderação de 60%. Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*The teaching methods are based on questioning and active methods to generate a discussion and resolution of the theoretical and practical exercises in the context of the classroom. It seeks to encourage the practical skills of research, analysis and development work following the rules of project work. As for teaching resources the teacher provides case studies and exercises, as well as other materials through the syllabus management platform (Moodle). The continuous assessment will be accomplished by conducting one midterm test (weighting 50% each) and three practical works weighting 60%. Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*As metodologias expositivas destinam-se a desenvolver os objetivos relacionados com a aquisição de conhecimentos e conceitos básicos. A utilização de metodologias ativas tem por finalidade proporcionar aprendizagens que mobilizem as capacidades cognitivas superiores, e são concretizadas através de exercícios, discussões simulações que levam os estudantes a refletir, analisar e sintetizar os conhecimentos adquiridos atingindo-se deste modo todos os objetivos previstos. Com esta estratégia atingem-se todos os objetivos de aprendizagem previstos utilizando-se as metodologias mais adequadas a cada situação.*

### 3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The exhibition methodologies designed to develop the objectives related to the acquisition of knowledge and basic concepts. The use of active methodologies aims to provide learning that mobilize higher cognitive capacities, and are set through exercises, discussions, simulations that lead students to reflect, analyze and synthesize the knowledge acquired in this way reaching all goals set. With this strategy are achieved all learning objectives predicted using the methods best suited to each situation.*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*Howard, Ben (2013). Microsoft(R) Project 2013 Plain & Simple, Microsoft Press.  
Kerzner, Harold (2013). Project Management, A Systems Approach To Planning, Scheduling, And Controlling, John Wiley and Sons Ltd.  
Meredith, J. & Mantel Samuel (2010), Project Management, A Managerial Approach, Wiley.  
Miguel, António (2009), Gestão Moderna de Projetos, FCA.  
PMI (2013), PMBOK - A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Fifth Edition, PMI.*

## Mapa IV - Redes e Comunicações de Dados II/ Networks and Data Communications II

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Redes e Comunicações de Dados II/ Networks and Data Communications II*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*António do Carmo Pratas / 60 horas*

### 3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*<sem resposta>*

### 3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Os objetivos da unidade curricular são:*

- *Descrever e implementar as configurações básicas de um router;*
- *Descrever as operações relacionadas com o roteamento estático;*
- *Apresentar os protocolos de roteamento estático;*
- *Apresentar os protocolos de roteamento vetor distância;*
- *Apresentar os protocolos de roteamento link-state;*
- *Executar configurações de redes utilizando os diferentes protocolos de roteamento;*
- *Analisar e resolver problemas relacionados com o roteamento;*
- *Apresentar os conceitos de listas de acesso e sua aplicação prática.*

*No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*

- *Proceder à configuração de dispositivos de encaminhamento (routers) através de roteamento estático e/ou de protocolos de roteamento dinâmico;*
- *Configurar os protocolos de roteamento dinâmico;*
- *Compreender os conceitos de roteamento e implementar, verificar, identificar e solucionar problemas das operações de roteamento;*
- *Implementar listas de acesso.*

### 3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*The objectives of the curricular unit are:*

- Describe and implement the basic settings of a router;
  - Describe the operations related to static routing;
  - Present the static routing protocols;
  - Present the distance vector routing protocols;
  - Present routing protocols link-state;
  - Perform network configurations using different routing protocols;
  - Analyze and troubleshoot routing;
  - Introduce the concepts of access lists and their practical application.
- At the end of the curricular unit students should be able to:
- Proceed to the configuration of routing devices (routers) through static routing and / or dynamic routing protocols;
  - Configure dynamic routing protocols;
  - Understand the concepts of routing and implement, verify, identify and troubleshoot routing operations;
  - Implementing access lists.

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

1. Introdução ao roteamento e ao encaminhamento de pacotes
2. Roteamento estático
3. Protocolos de roteamento dinâmico
4. Protocolos de roteamento de vetor distância
  - 4.1 RIPv 1 e RIPv2
  - 4.2 VLSM e CIDR
  - 4.3 EIGRP
5. Protocolos de roteamento link-state
  - 5.1 OSPF
6. Listas de acesso
  - 6.1 Conceitos base
  - 6.2 ACL padrão
  - 6.3 ACL Estendidas

### 3.3.5. Syllabus:

1. Introduction to routing and packet forwarding
2. Static routing
3. Dynamic routing protocols
4. Routing protocols distance vector
  - 4.1 RIPv 1 and RIPv2
  - 4.2 VLSM and CIDR
  - 4.3 EIGRP
5. Protocols, link-state routing
  - 5.1 OSPF
6. Access Lists
  - 6.1 Basic concepts
  - 6.2 Standard ACL
  - 6.3 Extended ACL

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Os conteúdos programáticos estão organizados de modo a, numa primeira fase, possibilita a aquisição de conhecimentos base relacionados com o routing e na segunda parte a integração e aplicação prática desses conhecimentos. Assim, o desenvolvimento dos conteúdos começa pela apresentação dos conceitos base de roteamento desenvolvendo-se a seguir os conteúdos relacionados com os diferentes protocolos. Complementa-se o estudo sobre os protocolos através do estudo detalhado de cada um deles. Em seguida, tratam-se os conteúdos relacionados com as listas de acesso. Por último desenvolvem-se os conteúdos relacionados com a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo da unidade curricular, cobrindo-se assim todos os objetivos e proporcionando aos estudantes a aquisição das competências previstas.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The syllabus is organized so that, initially, allows the acquisition of knowledge base related to the routing and the second part of the integration and practical application of knowledge. Thus, the development of content begins by presenting the basic routing concepts developed to follow the content related to the different protocols. Complements the study of the protocols through a detailed study of each. Then treat yourself related*

*content access lists. Finally develop the content related to the application of knowledge acquired during the course, thus covering all objectives and providing students acquiring the skills provided.*

### **3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*As metodologias de ensino baseiam-se nos métodos interrogativo e ativo de modo a gerar uma discussão e resolução de exercícios práticos em contexto de sala de aula. Quanto aos recursos pedagógicos o docente disponibiliza acesso á plataforma da Academia Cisco do ISLA através da qual os estudantes tem acesso a um diversidade de documentação e informação essencial para a concretização das atividades propostas. Para a realização dos exercícios práticos os estudantes dispõem de um laboratório de redes (Cisco) e de um software simulador de redes (packet tracer). A avaliação contínua será concretizada através da realização de dois testes intermédios (ponderação de 30% cada) e de um trabalho final com uma ponderação de 40%. Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

### **3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The teaching methodologies are based on questioning and active methods to generate a discussion and resolution of practical exercises in the context of the classroom. Regarding the teaching resources teaching platform provides access to the Cisco Academy of ISLA through which students have access to a variety of documentation and information essential to the realization of the proposed activities. For the realization of practical exercises students have a networks laboratory (Cisco) and a network simulator software (packet tracer). The continuous assessemnt will be accomplished by conducting two tests intermediate (weighting 30% each) and a final paper with a weighting of 40%. Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

### **3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*As metodologias utilizadas privilegiam a realização de exercícios em sala promove um ambiente de interação o que favorece a aprendizagem das matérias e a atenção dos estudantes, em virtude de ser uma metodologia ativa de ensino.*

*Nos trabalhos práticos os estudantes resolvem casos reais ou simulados propostos pelo docente procurando-se atingir os objetivos e as competências previstas para a unidade curricular.*

### **3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The methodologies emphasize performing exercises in a room promotes an environment of interaction which favors the learning materials and the attention of students, by virtue of being active teaching methodology. In practical work students solve real or simulated cases proposed by the teacher trying to achieve the objectives and powers provided for the course.*

### **3.3.9. Bibliografia principal:**

*Boavida, Fernando, et. al (2009). Administração de Redes Informáticas, FCA – Editora de Informática.*

*Lic, Books (2011). Internet Architecture: Routing, Classles, Books LLC*

*Odom, Wendell (2013). Cisco CCNA Routing And Switching 200-120 Official Cert Guide Library, Pearson Education.*

*Véstias, Mário (2005). Redes Cisco para Profissionais, FCA, Editora de Informática.*

*Wenning, L. (2010). Context-Based Routing In Dynamic Networks, Springer Fachmedien Wiesbaden*

## **Mapa IV - Linguagens de Programação II / Programming Languages II**

### **3.3.1. Unidade curricular:**

*Linguagens de Programação II / Programming Languages II*

### **3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Pedro Ricardo da Nova Valente / 60 horas*

### **3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

### **3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**



*Os objetivos da unidade curricular são:*

- *Apresentar os conceitos da programação por objetos;*
- *Dar a conhecer e utilizar a linguagem Java;*
- *Desenvolver as capacidades de abstração na elaboração de soluções orientadas aos objetos;*
- *Proporcionar o domínio da sintaxe e da semântica da linguagem Java;*
- *Proporcionar a correta utilização e estruturação dos programas em classes Java*
- *Dominar as técnicas e métodos de estruturação e desenvolvimento de aplicações e projetos em Java;*
- *Desenvolver conhecimentos relacionados com a utilização de dados estruturados e diferentes tipos de ficheiros no âmbito da linguagem Java.*

*No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*

- *Dominar as técnicas e métodos de estruturação e desenvolvimento de aplicações e projetos em Java;*
- *Dominar a implementação de interfaces gráficas em Java;*
- *Utilizar/aplicar a linguagem Java na modelização e implementação de programas para problemas reais.*

### **3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*The objectives of the curricular unit are:*

- *Present the concepts of object programming;*
- *To publicize and use the Java language;*
- *Develop the capacity of abstraction in the development of solutions oriented to objects;*
- *Provide the domain of syntax and semantics of the Java language;*
- *Provide the correct use and structuring programs into Java classes*
- *Mastering the techniques and methods of structuring and developing applications and Java projects;*
- *Develop knowledge related to the use of structured data and different types of files within the Java language.*

*At the end of the curricular unit students should be able to:*

- *Mastering the techniques and methods of structuring and developing applications and Java projects;*
- *Mastering the implementation of graphical user interfaces in Java;*
- *Use / apply the Java language for the modeling and implementation of programs to real problems.*

### **3.3.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Introdução à programação orientada a objetos*
  - 1.1 *Objetos, classes, mensagens*
  - 1.2 *Métodos, abstração, encapsulamento e tipificação*
  - 1.3 *Herança*
  - 1.4 *Polimorfismo*
2. *Linguagem Java*
  - 2.1 *Dados e tipos*
  - 2.2 *Operadores e precedência*
  - 2.3 *Estruturas de controlo*
  - 2.4 *Classes, atributos e métodos*
  - 2.5 *Herança*
  - 2.6 *Sobrecarga de métodos*
  - 2.7 *Polimorfismo*
  - 2.8 *Interfaces*
  - 2.9 *Controlo de erros*

### **3.3.5. Syllabus:**

1. *Introduction to object-oriented programming*
  - 1.1 *Objects, Classes, messages*
  - 1.2 *Methods, abstraction, encapsulation and typing*
  - 1.3 *Inheritance*
  - 1.4 *Polymorphism*
2. *Java Language*
  - 2.1 *Data types and*
  - 2.2 *Operators and Precedence*
  - 2.3 *Control structures*
  - 2.4 *Classes, attributes and methods*
  - 2.5 *Inheritance*
  - 2.6 *Overloading methods*
  - 2.7 *Polymorphism*
  - 2.8 *Interfaces*
  - 2.9 *Error Control*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*A unidade curricular tem por objetivo dotar os estudantes dos conceitos relacionados com a programação orientada a objetos. Pretende-se que os estudantes adquiram os conceitos indispensáveis à resolução de problemas e tratamento gráfico cuidado com especial ênfase nos que se relacionam com a área da informática de gestão, estruturação de aplicações e ligações a BD's para consulta e introdução de dados.*

*A prática dos conceitos é realizada através da utilização da linguagem de programação Java. Esta escolha baseia-se no facto desta linguagem ser abrangente, seguir os conceitos de programação orientada a objetos, com elevado potencial para tratamento gráfico, ser portátil, segura e bastante utilizada a nível profissional tanto em ambientes "stand alone" como em ambientes distribuídos na internet. Esta unidade curricular pretende fornecer a base de trabalho para que os estudantes se possam adaptar à aprendizagem de diferentes linguagens de programação seguindo o conceito de programação orientada a objetos.*

*O conteúdo programático, encontrando-se em linha com os objetivos a atingir pela unidade curricular pretende assim fornecer a base de trabalho para que no futuro os estudantes se adaptem sem problemas à aprendizagem de qualquer linguagem de programação.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The curricular unit aims to provide students with the concepts related to object-oriented programming. It is intended that students acquire the concepts essential to problem solving and graphic treatment care with special emphasis on emerging in IT management, structuring of applications and links to BD's for consultation and input.*

*The practice of the concepts is performed by using the Java programming language. This choice is based on the fact that this language be comprehensive, following the concepts of object-oriented programming, with high potential for graphic treatment, be portable, safe and widely used at the professional level in both environments "stand alone" as in distributed environments in internet. This course aims to provide the basis for work that students can adapt to learning different programming languages based on the concept of object-oriented programming.*

*The syllabus, lying in line with the objectives to be achieved by the course thus aims to provide a working basis for future students to adapt smoothly to learning any programming language.*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*Os conteúdos programáticos serão abordados com recurso a uma metodologia expositiva e ativa, privilegiando a realização de exercícios de aplicação propostos pelo docente. A avaliação é coerente com as metodologias de ensino. Assim, a avaliação contínua é essencialmente prática e é concretizada através da realização de séries de problemas (20%), um teste teórico (40%) e elaboração de um trabalho prático (40%).*

*Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*The syllabus will be covered using a methodology exhibition and active, focusing on completion of exercises proposed by the teacher. The assessment is consistent with the teaching methodologies. Thus, the continuous assessment is essentially practical and is achieved by conducting series of problems (20%), one written test (40%) and development of a practical work (40%).*

*Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*A metodologia de ensino adotada na unidade curricular promove a aplicação dos conceitos teóricos no âmbito das aulas práticas, estimulando também o trabalho autónomo fora das aulas. Desta forma, é possível consolidar a aquisição de conhecimentos não só através da prática computacional como também através da resolução de séries de problemas. Os problemas sugeridos, procuram essencialmente estimular a capacidade de abstração e a modularidade da programação desenvolvida pelos estudantes. A autonomia no desenvolvimento de programas numa linguagem de programação de alto nível consolida-se também através da realização de um trabalho prático orientado para a análise e resolução de um problema concreto.*

### 3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The teaching methodology used in this curricular unit promotes the application of the theoretical concepts within the practical classes, and encourages autonomous work outside of the class setting. In this manner, it is possible to consolidate the acquisition of knowledge not only through practice on the computer, but also through the resolution of problems. The proposed problems aim, essentially, to promote the ability of abstraction and modularity in the programming developed by the students. Autonomy in what regards the development of*

*programmes in a high-level programming language is also consolidated through the completion of a practical assignment directed toward the analysis and resolution of a concrete problem.*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*Booch, Grady (2009). Oriented Analysis and Design with Applications, Addison-Wesley Professional*  
*Cardoso, Jorge (2008). Programação de Sistemas Distribuídos em Java, FCA.*  
*Coelho, Pedro (2009). Programação em Java - Curso Completo, FCA.*  
*Leuck, Daniel & Niemeyer, P. (2012). Learning Java, Addison Wesley.*  
*Mendes, A. & Marcelino, M. (2012). Fundamentos de Programação em Java, FCA.*

## Mapa IV - Gestão Financeira /Financial Management

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Gestão Financeira /Financial Management*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Nelson José Santana Marçal / 45 horas*

### 3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*<sem resposta>*

### 3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Os objetivos da unidade curricular são:*

- *Apresentar os conceitos fundamentais para a tomada de decisões financeiras no meio empresarial;*
- *Discutir de forma aprofundada, e com um enfoque eminentemente prático, os conceitos;*
- *Apresentar os instrumentos de análise e previsão financeira;*
- *Caraterizar as principais aplicações financeiras;*
- *Apresentar os instrumentos financeiros ao dispor das organizações;*
- *Fornecer aos estudantes os conhecimentos que lhes permitam elaborar o planeamento financeiro da empresa.*

*No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*

- *Aplicar os conhecimentos de gestão de tesouraria de curto e longo prazo;*
- *Efetuar a análise das decisões de financiamento da empresa e respetiva estrutura de capitais;*
- *Realizar um orçamento previsional.*

### 3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*The objectives of the curricular unit are:*

- *Present the fundamental concepts for financial decision making in the business;*
- *Discuss in detail, and an eminently practical approach, the concepts;*
- *Provide analytical tools and financial forecasting;*
- *Characterize the major investments;*
- *Present the financial instruments available to organizations;*
- *Provide students with the knowledge to prepare the financial planning of the company.*

*At the end of the curricular unit students should be able to:*

- *Apply knowledge of treasury management of short and long term;*
- *Carry out analysis of the company's financing decisions and respective capital structure;*
- *Conduct a budget estimate.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

#### 1. Introdução

##### 1.1 A gestão financeira

##### 1.2. Os objetivos da gestão financeira

##### 1.3. Principais tarefas e decisões da gestão financeira

#### 2. Gestão de tesouraria

##### 2.1. Princípios básicos da gestão de tesouraria

##### 2.2. Gestão das necessidades de fundo de maneio

##### 2.3. Caracterização das principais aplicações financeiras de curto prazo

##### 2.4. Caracterização das principais fontes de financiamento de curto prazo

### 3. Financiamento de médio e longo prazo e custo do capital

#### 3.1. Caracterização das principais fontes de financiamento de médio e longo prazo

#### 3.2. A política de estrutura de capital e os seus principais determinantes

#### 3.3. Risco, rendibilidade e custo de oportunidade do capital: o modelo de equilíbrio dos ativos financeiros

### 4. Política de distribuição de resultados

### 5. Planeamento financeiro

#### 5.1 O planeamento financeiro de curto prazo: a elaboração dos orçamentos de tesouraria

#### 5.2 O planeamento financeiro de médio e longo prazo: a elaboração do plano financeiro

### 3.3.5. Syllabus:

#### 1. introduction

##### 1.1 The financial management

##### 1.2. The objectives of financial management

##### 1.3. Main tasks and decisions of financial management

#### 2. Treasury management

##### 2.1. Basic principles of cash management

##### 2.2. Management of working capital needs

##### 2.3. Characterization of the main short-term investments

##### 2.4. Characterization of the main sources of short term financing

#### 3. Medium and long-term financing: cost of capital

##### 3.1. Characterization of the main funding sources of medium and long term

##### 3.2. The policy of capital structure and its main determinants

##### 3.3. Risk, return and opportunity cost of capital: the model of balance of financial assets

#### 4. Distribution policy results

#### 5. Financial planning

##### 5.1 Short term financial planning: the preparation of cash budgets

##### 5.2 Financial planning for medium and long term: the preparation of the financial plan

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*No primeiro ponto apresentação alguns conceitos básicos sobre gestão financeira abrangendo-se deste modo os primeiros objetivos relacionados com o conhecimento. Em seguida, de forma gradual e sequencial, vão sendo apresentados os conteúdos relacionados com os restantes objetivos definidos. Na parte final da unidade curricular abordam-se os conteúdos que possibilitam a aquisição de competências relacionadas com a análise e aplicação dos conhecimentos adquiridos anteriormente.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*In the first section presenting some basic concepts about financial management covering in this way the first goals related with knowledge. Then, gradually and sequentially, will be presented the content related to the remaining set goals. At the end of the curricular unit to discuss the contents that enable the acquisition of skills related to analyzing and the application of previously acquired knowledge.*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A leção desta unidade curricular será baseada na exposição e discussão dos conteúdos programáticos, com aplicações práticas e estudos de caso sempre que possível. Casos práticos e artigos que complementem a bibliografia recomendada serão disponibilizados aos estudantes através da plataforma de gestão de conteúdos (Moodle).*

*A avaliação contínua consiste na realização de um teste intermédio (50%) e um trabalho (50%). Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*Teaching will be based on the presentation and discussion of the syllabus with practical applications and case studies wherever possible. Case studies and articles that complement the recommended literature will be made available to students through the content management platform (Moodle).*

*The continuous assessment is the realization one intermediate tests (50%) and a work (50%). Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade

**curricular:**

*As metodologias são selecionadas de acordo com as características da unidade curricular. Assim, para além da apresentação dos conceitos com recurso a metodologias expositivas, serão utilizadas as metodologias ativas para suscitar a discussão e concretizar o relacionamento dos conteúdos programáticos com produtos financeiros específicos, não só ao longo do curso, mas também como parte da avaliação (case-study ou relatório). O método de ensino, baseado na apresentação e revisão de princípios fundamentais e sua posterior aplicação em casos concretos, é assim coerente com os objetivos da unidade curricular quer se trate daqueles que são orientados para o conhecimento quer daqueles que preveem a aplicação desses conhecimentos em contextos concretos.*

**3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The methodologies are selected according to the characteristics of the course. Thus, in addition to presentation of concepts using the methodologies exhibition, will be active methodologies used to elicit discussion and realize the relationship of the syllabus with specific financial products, not only along the course, but also as part of the assessment (case -study or report). The teaching method, based on the presentation and review of fundamental principles and its subsequent application in specific cases, is well consistent with the objectives of the course whether those who are oriented to the knowledge of those who want to provide for the application of that knowledge in concrete contexts.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Esperança, José Paulo (2011). Empreendedorismo e Planeamento Financeiro, Edições Silabo. Martins, António, et. al. (2011). Manual de Gestão Financeira Empresarial, Coimbra Editora. Nabais, -Carlos & Nabais, Francisco (2011). Prática Financeira II – Gestão Financeira, Lidel. Neves, João Carvalho (2009). Análise e relato Financeiro, Texto Editores. Relato Financeiro (2012), Vida Económica.*

**Mapa IV - Sistemas de Suporte à Decisão/Decision Support System (DSS)****3.3.1. Unidade curricular:**

*Sistemas de Suporte à Decisão/Decision Support System (DSS)*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Ricardo Ângelo Rosa Vardasca / 45 horas*

**3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*<sem resposta>*

**3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Os objetivos da unidade curricular são:*

- *Apresentar os conceitos básicos sobre os sistemas de apoio à decisão;*
- *Introduzir os conceitos de data warehouses;*
- *Apresentar e discutir as ferramentas de OLAP;*
- *Apresentar e aprofundar os conceitos relacionados com o data minning;*
- *Dar a conhecer os conceitos, modelos e instrumentos utilizados para o suporte à decisão;*
- *Utilizar as técnicas e ferramentas de software para o apoio à tomada de decisão.*

*No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*

- *Selecionar a técnica e ferramenta mais adequada a cada situação;*
- *Desenvolver sistemas de apoio à decisão e de aplicar algoritmos de análise e inferência a grandes conjuntos de dados.*

**3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*The objectives of the curricular unit are:*

- *Presenting the basics of systems for decision support;*
- *Introduce the concepts of data warehouses;*
- *Present and discuss OLAP tools;*
- *Present and deepen the concepts related to the data minning;*
- *To publicize the concepts, models and tools used for decision support;*
- *Use the techniques and software tools to support decision making.*

*At the end of the course students should be able to:*

- *Select the most appropriate tool and technique for each situation;*
- *Develop systems for decision support and implement algorithms for analysis and inference for large data sets.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

1. *Sistemas de Apoio à Decisão*
  - 1.1 *Tipos*
  - 1.2 *Caraterísticas*
2. *Data Warehouses*
  - 2.1 *Introdução às data warehouses*
  - 2.2 *Conceitos fundamentais em data warehousing*
  - 2.3 *Concepção de uma data warehouse*
3. *OLAP*
  - 3.1 *Considerações gerais*
  - 3.2 *Arquiteturas OLAP*
  - 3.3 *Operações OLAP*
4. *Data Mining*
  - 4.1 *Introdução ao Data Mining.*
  - 4.2 *Tipos de problemas de Data Mining*
  - 4.3 *Técnicas mais utilizadas no Data Mining*
  - 4.4 *Avaliação de modelos*
  - 4.5 *Metodologias de Data Mining*

### 3.3.5. Syllabus:

1. *Decision Support Systems.*
  - 1.1 *Types*
  - 1.2 *Features*
2. *Data Warehouses*
  - 2.1 *Introduction to data warehouses*
  - 2.2 *Fundamental concepts in data warehousing*
  - 2.3 *Designing a data warehouse*
3. *OLAP*
  - 3.1 *General considerations*
  - 3.2 *OLAP architectures*
  - 3.3 *OLAP operations*
4. *Data Mining*
  - 4.1 *Introduction to Data Mining*
  - 4.2 *Types of Data Mining problems*
  - 4.3 *Most widely used techniques in data mining*
  - 4.4 *Assessment models*
  - 4.5 *Methodologies of Data Mining*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Os diferentes tópicos do conteúdo programático abrangem todos os objetivos definidos. Assim, no ponto 1. introduzem-se as problemáticas relacionadas com os sistemas de suporte à decisão. No ponto 2., tratam-se os aspetos relacionados com as data warehouses, no ponto 3. apresentam-se e discutem-se as técnicas de OLAP e, por último, introduz-se o data minning. Deste modo, os conteúdos permitem atingir os conhecimentos necessários ao cumprimento cabal dos objetivos e desenvolvimento das competências referidas.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The different topics of the syllabus covers all the objectives defined. Thus, point 1. Be introduced to the problems related to decision support systems. In section two presents the aspects related to data warehouses, in section 3. presents and discusses the techniques of OLAP and finally, we introduce the data minning. Thus, the contents help to achieve the knowledge required to fully comply with the objectives and development of these skills.*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*As metodologias de ensino baseiam-se no método interrogativo e ativo de modo a se gerar uma discussão e resolução de estudos de caso em contexto de sala de aula. A avaliação contínua consiste na elaboração de um trabalho prático (60%) e num exercício de avaliação teórica (40%). Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada*

através de exame (100%).

### 3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*The teaching methods are based on the interrogative method and active in order to generate a discussion and resolution of case studies in the context of the classroom. The continuous assessment is the development of a practical work (60%) and a theoretical evaluation exercise (40%). Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Nesta unidade curricular utilizam-se diversos métodos como o Interrogativo (dedutivo e indutivo) e ativo. Assim, incentiva-se a resolução de problemas sugeridos pelos estudantes ou pelo docente através de trabalhos em grupo e individuais bem como a análise de estudos de caso. Aplicam-se os conceitos teóricos na prática, permitindo ao estudante uma análise crítica que possibilite atingir os objetivos propostos.*

### 3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*In this curricular unit, it will be necessary to use various methods such as the Affirmative (explaining and demonstrating), Questioning (deductive and inductive) and Active. Thus problem solving suggested by the students or teacher during group and individual assignments, as well as the analysis of case studies is encouraged. The theoretical concepts will be used in practice, permitting the student to conduct a critical analysis enabling achieve the proposed objectives.*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*Jiawei Han e Micheline Kamber (2006). Data Mining - Concepts and Techniques, Morgan Kaufman.  
Mourya, K., and Gupta, Shalu (2012). Data Mining And Data Warehousing, Alpha Science International.  
Page, Tom and Arunnachalam (2010). Application Of Data Mining Techniques In Data Warehousing, LAP & CO KG  
Vincent Rainardi (2008). Building a DataWarehouse with Examples in SQL Server, Apress.*

## Mapa IV - Análise de Sistemas/ Analysis of Systems

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Análise de Sistemas/ Analysis of Systems*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Fernando José da Fonseca Bento / 45 horas*

### 3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*<sem resposta>*

### 3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Os objetivos da unidade curricular são os seguintes:*

- Incrementar o raciocínio lógico;*
- Desenvolver a capacidade de abstração para resolução de problemas;*
- Desenvolver o espírito crítico;*
- Utilizar os métodos e técnicas de análise e desenho lógico de sistemas de informação;*
- Analisar e desenhar um sistema de Informação fazendo uso de técnicas de modelação;*
- Proporcionar aos estudantes a aquisição de hábitos de análise e estruturação dos problemas seguindo as práticas e utilizando as ferramentas mais adequadas;*
- Utilizar software de modelação de sistemas orientado a objetos, para conceção e desenvolvimento de sistemas de informação.*

*No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de;*

- Compreender as várias ferramentas de modelação e integrá-las para a conceção e desenvolvimento de um sistema informático;*
- Planear, desenhar e implementar soluções para resolução de problemas organizacionais concretos no*

*domínio da gestão de sistemas de informação.***3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*The objectives of the curricular unit are:*

- *Increase logical reasoning;*
- *Increase the capacity of abstraction for solving problems;*
- *Develop critical thinking;*
- *Use the methods and techniques of analysis and logical design of information systems;*
- *Analyze and design a system of information making use of modeling techniques;*
- *Providing students to acquire habits of analysis and structuring of problems following the practices and using the most appropriate tools;*
- *Use software modeling object-oriented systems, for designing and developing information systems.*

*At the end of the curricular unit students should be able to;*

- *Understand the various modeling tools and integrate them into the design and development of a computer system;*
- *Plan, design and implement solutions for the resolution of concrete problems in the field of organizational management information systems*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Contextualização*
  - 1.1 *Dados vs Informação*
  - 1.2 *Conceito de sistema*
  - 1.3 *Análise de sistemas*
  - 1.4 *Abordagens e metodologias da análise de sistemas*
2. *Análise estruturada*
  - 2.1 *Enquadramento*
  - 2.2 *Diagrama de fluxo de dados*
  - 2.3 *Dicionário de dados*
  - 2.4 *Especificação de processos*
3. *Análise orientada a objetos*
  - 3.1 *Orientação a objetos*
  - 3.2 *Desenho orientado a objetos*
  - 3.3 *Objetos e classes*
4. *Modelação com UML*
  - 4.1 *Desenvolvimento da UML*
  - 4.2. *Componentes da UML*
  - 4.3 *Modelação da estrutura*
  - 4.4 *Modelação do comportamento*
  - 4.5 *Modelação da arquitetura*
5. *Desenho de um sistema*
  - 5.1 *Especificação de requisitos*
  - 5.2 *Resolução com análise estruturada*
  - 5.3 *Resolução com análise orientada a objetos*

**3.3.5. Syllabus:**

1. *Context*
  - 1.1 *Data vs Information*
  - 1.2 *System concept*
  - 1.3 *Analysis systems*
  - 1.4 *Approaches and methodologies systems analysis*
2. *Structured analysis*
  - 2.1 *Framework*
  - 2.2 *Data flow diagram*
  - 2.3 *Data dictionary*
  - 2.5 *Specification process*
3. *Object-oriented analysis*
  - 3.1 *Object orientation*
  - 3.2 *Object-oriented design*
  - 3.3 *Objects and classes*
4. *Modeling with UML*
  - 4.1 *Development of UML*
  - 4.2. *UML components*



- 4.3 Modelling the structure
- 4.4 Modeling the behavior
- 4.5 Modeling of architecture
- 5. Design a system
- 5.1 Specification of requirements
- 5.2 Resolution with structured analysis
- 5.3 Resolution with object-oriented analysis

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*No primeiro ponto dos conteúdos programáticos apresentam-se os conceitos introdutórios sobre análise de sistemas. Num segundo ponto, desenvolvem-se os conteúdos relacionados com a análise estruturada de sistemas. Em seguida, no terceiro ponto, introduzem-se os conceitos sobre orientação por objetos e em seguida desenvolvem-se as técnicas relacionadas com a análise orientada por objetos. Por último, desenham-se sistemas utilizando quer a análise estruturada quer a orientação por objetos. Os conteúdos permitem atingir todos os objetivos previstos, uma vez que os objetivos relacionados com a capacidade de raciocínio e o desenvolvimento do espírito crítico são transversais a todos os tópicos abordados.*

**3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*In the first section of the syllabus presents the introductory concepts of systems analysis. In a second point, develop the content related to the analysis of structured systems. Then the third point, introduce the concepts of object-orientation and then develop techniques related to object-oriented analysis. Finally, draw up systems using either structured analysis or object-orientation. The contents allow achieving all goals set, since the objectives related to the ability of reasoning and the development of critical spirit are transversal to all topics.*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*A metodologia de ensino baseia-se no método expositivo e ativo (realização de exercícios práticos). No decorrer da unidade curricular os estudantes terão oportunidade de ser confrontados com problemas reais apresentados nas visitas que terão oportunidade de fazer a empresas da região. Pretende-se que colocados perante esses problemas os estudantes procurem e apresentem soluções adequadas. Procura-se assim que os estudantes adquiram hábitos de trabalho utilizando as técnicas de trabalho de projeto. A avaliação contínua consiste na realização de teste um escrito (50%) e de um trabalho de grupo (50%). Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

**3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The teaching methodology is based on the lecture method and active (practical exercises). During the course students will have the opportunity to be confronted with real problems presented in visits to have the opportunity to do business in the region. It is intended that these problems placed before students seek and present appropriate solutions. Wanted so that students acquire work habits using the techniques of project work. The continuous assesement consists on a written test (50%) and group work (50%). Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*As metodologias expositivas destinam-se a transmitir aos estudantes os conhecimentos base da unidade curricular. A utilização de metodologias ativas tem a finalidade de proporcionar aprendizagens baseadas nos níveis taxonómicos mais elevados, nomeadamente através de exercícios que apelam à reflexão e à síntese. Procura-se assim utilizar metodologias que sejam coerentes com os objetivos da unidade curricular.*

**3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*Methodologies exhibition intended to convey to students the knowledge base of the course. The use of active methodologies aims to provide learning based on higher taxonomic levels, including through exercises that call for reflection and synthesis. It aims to use methodologies that are consistent with the objectives of the course.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Ambler, Scott W. (2005). The Elements of UML, Cambridge University Press.  
Hoffer, Jeffrey A. et. al (2013). Modern Systems Analysis & Design, 2nd Edition, Addison-Wesley Longman.  
Lopes, Filomena, Morais, Paula e Carvalho, Armando (2009). Desenvolvimento de Sistemas de Informação, FCA*

– *Editora de Informática.*

*Reddy, M. & Wang R. (2011). Data Quality Requirements Analysis And Modeling, Nabu Press.*

#### Mapa IV - E-Marketing e Comércio Eletrónico / E-Marketing and E-Commerce

##### 3.3.1. Unidade curricular:

*E-Marketing e Comércio Eletrónico / E-Marketing and E-Commerce*

##### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*António Eduardo Travessa Morais Andrade / 60 horas*

##### 3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*<sem resposta>*

##### 3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Os objetivos da unidade curricular são:*

- *Apresentar a evolução histórica do comércio eletrónico;*
- *Conhecer o contexto atual do comércio eletrónico e do e-marketing;*
- *Apresentar os modelos de comércio eletrónico;*
- *Discutir as consequências para as empresas que querem participar neste novo canal de relacionamento com os clientes e em particular no que se refere ao negócio móvel;*
- *Dotar os estudantes de conhecimentos que lhes permitam desenvolver um plano de negócio para implementar o comércio eletrónico;*

*No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*

- *Demonstrar competências para o desenvolvimento de uma estratégia de e-marketing;*
- *Elaborar um plano de negócio para a implementação do comércio eletrónico.*

##### 3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*The objectives of the curricular unit are:*

- *Presenting the historical evolution of e-commerce;*
- *Know the current context of e-commerce and e-marketing;*
- *Presenting models e-commerce;*
- *Discuss the consequences for companies that want to participate in this new channel for customer relationships and in particular with regard to the mobile business;*
- *Provide students with the knowledge to develop a business plan to implement the e-commerce;*

*At the end of the course students should be able to:*

- *Demonstrate skills for the development of an e-marketing strategy;*
- *Develop a business plan for the implementation of e-commerce.*

##### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Comércio eletrónico – caracterização, evolução histórica e situação atual*
- 2. O negócio eletrónico – impacto organizacional, a economia em rede*
- 3. Modelos de negócio eletrónico no contexto da Web 2.0*
- 4. A reengenharia e-business dos processos de negócio – a automatização do back-office*
- 5. O plano de negócios do e-business*
- 6. O negócio móvel – caracterização, aplicações principais, a mobilidade*
- 7. E-marketing – o novo paradigma*
- 8. Estratégias de e-marketing – ferramentas e aplicações*
- 9. O e-mail marketing – características principais, estratégias e implementação*
- 10. O social media marketing – importância atual e ferramentas principais*

##### 3.3.5. Syllabus:

- 1. Electronic commerce - characterization, historical development and current situation*
- 2. The electronic business - organizational impact, the network economy*
- 3. Business models in the context of Web 2.0*
- 4. The e-business reengineering of business processes - the automation of back-office*
- 5. E-business plan*

6. *The mobile business - characterization, major applications, mobility*
7. *E-marketing - the new paradigm*
8. *E-marketing strategies - tools and applications*
9. *E-mail marketing - key features, strategies and implementation*
10. *The social media marketing - current importance and main tools*

### **3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos abordam os aspetos relacionados com o e-marketing e comércio eletrónico começando por apresentar a evolução dos conceitos e paradigmas assegurando o cumprimento dos objetivos previstos. Em seguida, abordam-se as relações e o impacto na organização ao nível do ajustamento dos processos de negócio daí decorrentes. Na última final dos conteúdos tratam-se os objetivos relacionados com as estratégias de e-marketing e os paradigmas emergentes, nomeadamente o e-mail marketing e o social marketing. Deste modo, de forma gradual e progressiva abordam-se os conteúdos que permitem atingir todos os objetivos propostos.*

### **3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The syllabus addresses aspects related to e-marketing and e-commerce starting to present the evolution of concepts and paradigms ensuring compliance with the objectives set. Then discuss the relationships and impact within the organization at the adjustment of business processes as a result. In the last final of the contents these are the objectives related to e-marketing strategies and emerging paradigms, including email marketing and social marketing. Thus, in a gradual and progressive approach to the content they allow to achieve all objectives.*

### **3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*A metodologia de avaliação baseia-se na apresentação dos conceitos teóricos através de métodos expositivos, e na exploração dos temas através da utilização de metodologias ativas onde se incluem a realização de exercícios e o desenvolvimento de trabalhos individuais e em grupo. No trabalho de grupo será desenvolvido um projeto motivador da criatividade dos estudantes e simultaneamente da aplicação dos conhecimentos adquiridos.*

*A avaliação contínua inclui um momento de avaliação individual (50%) e um trabalho de avaliação em grupo (50%). Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

### **3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The evaluation methodology is based on the presentation of theoretical concepts through expository methods, and the exploration of themes through the use of active methodologies which include the exercises and the development of individual and group. At work group will develop a project motivating the creativity of students and simultaneously the application of acquired knowledge.*

*The continuous assessment includes a moment of individual test (50%) and work group (50%). Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

### **3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*A metodologia de ensino baseia-se em métodos expositivos com a finalidade de apresentar os conteúdos que visam atingir os objetivos relacionados com o conhecimento, ou seja para apresentação dos conceitos base. As metodologias ativas serão privilegiadas para abordar e aprofundar os conteúdos relacionados com o desenvolvimento e competências de análise, síntese e aplicação. Para este efeito serão suscitadas discussões com os estudantes de casos práticos e será proposta a realização de estudos de caso.*

### **3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The teaching methodology is based on expository methods with the purpose of presenting content that aim to achieve the objectives related knowledge, ie to present the basic concepts. The active methods are privileged to discuss and deepen the content related to the development and skills of analysis, synthesis and application. For this purpose will be raised discussions with students on practical cases and will be proposed to carry out case studies.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Chafdey, Dave (2011). E-Business and E-Commerce Management, Strategy, Implementation and Practice: Pearson Education Limited*  
*Laudon, Kenneth C. & Jane P. (2007) Managing the Digital Firm, Pearson Prentice & Hall*  
*Stenger, Thomas & Lajoine S. (2011). E-Marketing & E-Commerce ; Concepts, Outils, Pratiques, DUNOD*  
*Turban et. al (2010) Electronic Commerce. A Managerial Perspective, Pearson Prentice & Hall*

**Mapa IV - Projeto de Conceção Aplicado / Concept Applied Project****3.3.1. Unidade curricular:**

*Projeto de Conceção Aplicado / Concept Applied Project*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Helena Dulce Oliveira Campos / 25 horas*

**3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Domingos Santos Martinho / 25 horas*  
*Fernando José da Fonseca Bento / 25 horas*

**3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Esta unidade curricular tem por objetivo desenvolver as capacidades e as habilidades do estudante através da realização de um trabalho de natureza aplicada a um contexto organizacional que assegure a aplicação dos conhecimentos e saberes adquiridos ao longo do curso, aplicando-os no contexto de atividades práticas que correspondem ao perfil do profissional da área da informática de gestão.*

*No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*

- *Aplicar as metodologias de trabalho respeitando as regras de elaboração do projeto;*
- *Demonstrar hábitos de trabalho em equipa em contexto empresarial;*
- *Conceber um projeto que integre os resultados do estado da arte para a área objeto do estudo e desenvolver um trabalho de natureza aplicada que integre os conhecimentos transmitidos e adquiridos ao longo do curso.*

**3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*This curricular unit aims to develop the capacities and skills of the student through the completion of a work of nature applied to an organizational context to ensure the application of knowledge and understanding throughout the course and apply them in the context of practical activities match the profile of the professional in the field of computer management.*

*At the end of the curricular unit students should be able to:*

- *Apply methodologies work within the rules of the project plan;*
- *Demonstrate habits of teamwork in a business context;*
- *Develop a project that integrates the results of the state of the art for the area under study and develop a work of an applied nature that integrates the knowledge acquired and transmitted along the course.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Introdução e apresentação das regras de elaboração do projeto*
2. *A metodologia de investigação aplicada no contexto de um projeto*
3. *Sugestão de temas a desenvolver pelos estudantes*
4. *Discussão das sugestões finais dos temas definidos*
5. *Formalização do trabalho de projeto*
6. *Análise de requisitos*
7. *Elaboração de protótipo preliminar do projeto*
8. *Elaboração do relatório de projeto*
9. *Apresentação e discussão do projeto de conceção*

**3.3.5. Syllabus:**

1. *Introduction and presentation of the rules of project design*
2. *The research methodology in the context of a project*
3. *Suggested themes developed by students*
4. *Talk of the suggestions finals student Issues*

5. Formalizing the design work
6. Requirements analysis
7. Development of preliminary prototype project
8. Preparation of project report
9. Presentation and discussion of draft conception

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*A primeira parte da unidade curricular é orientada para a apresentação dos conteúdos teóricos relacionados com as temáticas necessárias para a construção do projeto aplicado, que se rege por regulamento próprio em vigor na instituição. Na segunda parte os estudantes aplicam esses conhecimentos na conceção do projeto, sendo estimulados e incentivados a aplicar não só os conhecimentos adquiridos na unidade curricular, mas também os conhecimentos adquiridos ao longo do curso.*

*Para isso, procurar-se-á criar um contexto onde o estudante possa usufruir das condições científicas, técnicas e pedagógicas necessárias e adequadas à realização integral de um projeto aplicado, orientado para a aquisição de competências necessárias ao exercício de uma atividade profissional na área da informática de gestão. Será incentivada a realização de projetos inovadores, criativos e de cariz empreendedor, estimulando a capacidade de pensar articuladamente entre as competências e conhecimentos previamente adquiridos e aqueles que venham a ser necessários adquirir para concretizar o projeto.*

*Para o desenvolvimento do projeto aplicado ao contexto organizacional recorre-se às parcerias existentes entre o ISLA e inúmeras empresas e organizações de modo a proporcionar aos estudantes experiências e vivências idênticas aquelas com que se depararão no decorrer da sua futura atividade profissional.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The first part of the curricular unit is intended to introduce the theoretical concepts related to the topics related to the construction of the applied project, which is governed by specific regulations in force in the institution. In the second part, students apply this knowledge in the design of the project, being stimulated and encouraged not only to apply the knowledge acquired in the course, but also the knowledge acquired throughout the course. For this look will create an environment where the student can take advantage of the scientific, technical and pedagogical necessary and appropriate to achieving the full project applied, oriented to acquire skills needed to pursue an occupation in the area of management information systems. Will be encouraged to carry out innovative projects, creative and entrepreneurial oriented, stimulating the ability to think articulately between skills and knowledge previously acquired and those that will be needed to acquire to realize the project. To develop the project applied to the organizational context refers to the partnership between the ISLA and numerous businesses and organizations to provide students with experiences and experiences identical to those that will be faced in the course of their future professional activity.*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A metodologia terá por base o trabalho de projeto centrado na resolução de problemas pertinentes e reais, realizáveis com o tempo, as pessoas, os recursos disponíveis ou acessíveis e com ligação e aplicação em contexto real ou de prática simulada.*

*A avaliação de conhecimentos da unidade curricular, será obtida com base na avaliação dos seguintes elementos: relatório do projeto de conceção e apresentação e discussão final do trabalho. As regras específicas da realização do trabalho de projeto, bem como a avaliação, encontram-se definidas em regulamento próprio da instituição.*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*The methodology will be based on the design work focused on solving problems relevant and real, achievable with time, people, resources available or affordable, and link application in a real or simulated.*

*The assessment of the curricular unit, will be obtained based on the assessment of the following: project report design and presentation and discussion of the final work. The specific rules of the completion of project work as well as the evaluation are defined in regulations of the institution itself.*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*A metodologia de ensino seguida na unidade curricular procura familiarizar os estudantes com o ambiente real, articulando uma visão teórica dedicada ao saber com a aplicação prática dos conceitos numa ótica do saber fazer, sendo que esta linha de orientação se encontra especialmente refletida na conceção de um projeto final de conceção visando a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos.*

*Procura-se assim ajustar a metodologia de ensino aos objetivos da unidade curricular, estimulando a autonomia no desenvolvimento de projetos e iniciativas dos discentes em contexto empresarial.*

**3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The teaching methodology used in this curricular unit aims to bring into the light the digital environment, articulating a theoretical view dedicated to knowledge with the practical application of the concepts in terms of knowing how to do, as this guideline is especially reflected in the completion of the final Project of the practical implementation of the knowledge acquired.*

*Thus, we aim to adjust the teaching methodology to the objectives of the curricular unit, encouraging the students' autonomy in the development of projects and their initiative in the business context.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Hoffer, Jeffrey A. et. al (2013). Modern Systems Analysis & Design, 2nd Edition, Addison-Wesley Longman.*

*Lopes, Filomena (2005). Desenvolvimento de Sistemas de Informação, Métodos e Técnicas, FCA.*

*Miguel, António (2009), Gestão de Projetos de Software. FCA.*

*Ribeiro, Nuno (2004). Multimédia e Tecnologias Interativas, FCA.*

*Rodrigues, Luís (2006), Arquiteturas dos Sistemas de Informação, FCA.*

*Silva, Alberto M. R. da e Videira, Carlos A. E. (2008). UML – Metodologias e Ferramentas CASE, Volume I e II, Centro Atlântico.*

*Vários (2013). Information Systems, Computing and Management Technologies, Springer-Verlag.*

**Mapa IV - Engenharia de Software/Software Engineering****3.3.1. Unidade curricular:**

*Engenharia de Software/Software Engineering*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Ricardo Ângelo Rosa Vardasca / 45 horas*

**3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*<sem resposta>*

**3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Os objetivos da unidade curricular são:*

- *Apresentar os principais conceitos teóricos e questões chave da engenharia de software;*
  - *Dar a conhecer o conceito de sistema socio-tecnológico e entender o modo como pode afetar um projeto de engenharia de software;*
  - *Distinguir os conceitos de engenharia de sistemas, ciência da computação e engenharia de software;*
  - *Apresentar os conceitos relacionados com os requisitos e os modelos de software;*
  - *Utilizar alguns dos principais modelos de desenvolvimento de software;*
  - *Apresentar as técnicas para planeamento de testes de software;*
  - *Identificar os requisitos de segurança no desenvolvimento de software;*
  - *Discutir os aspetos a ter em conta na avaliação técnica e financeira de projetos.*
- No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*
- *Planear testes de software;*
  - *Compreender os principais requisitos de segurança no desenvolvimento de software seguro*
  - *Realizar a avaliação financeira e técnica de um projeto.*

**3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*The objectives of the curricular unit are:*

- *To present the main theoretical concepts and key issues of software engineering;*
  - *To know the meaning of a socio-technological system and understand how this can affect a project of software engineering;*
  - *Distinguish the concepts of systems engineering, computer science and software engineering;*
  - *Present the concepts of software process models and software;*
  - *Using some of the main models of software development*
  - *Identify the security requirements in software development.;*
- At the end of the curricular unit students should be able to:*
- *Planning software testing;*
  - *Understand the main security requirements in the development of secure software*
  - *Perform technical and financial evaluation of a project.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Engenharia de software e sistemas sócio tecnológicos*
2. *Requisitos de software*
  - 2.1 *Requisitos de sistemas*
  - 2.2 *Processos de engenharia de requisitos*
  - 2.3 *Modelos de sistemas*
  - 2.4 *Especificação de sistemas críticos*
  - 2.5 *Especificação formal*
3. *Desenho*
  - 3.1 *Desenho da arquitetura*
  - 3.2 *Arquitetura de aplicações*
  - 3.3 *Desenho orientado a objetos*
  - 3.4 *Desenho de software de tempo real*
  - 3.5 *Desenho de interfaces com o utilizador*
4. *Testes de Software*
5. *Engenharia de proteção do software e gestão de riscos*
6. *Avaliação financeira e técnica de um projeto*

**3.3.5. Syllabus:**

1. *Software engineering and systems technology partner*
2. *Software Requirements*
  - 2.1 *Systems Requirements*
  - 2.2 *Process engineering requirements*
  - 2.3 *Models of systems*
  - 2.4 *Specification of critical systems*
  - 2.5 *Formal Specification*
3. *Drawing*
  - 3.1 *Design of the architecture*
  - 3.2 *Application Architecture*
  - 3.3 *Object-oriented design*
  - 3.4 *Design of real-time software*
  - 3.5 *Design of user interfaces*
4. *Software Testing*
5. *Engineering software protection and risk management*
6. *Financial and technical evaluation of a project*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos previstos permitem atingir todos os objetivos propostos. Assim, no ponto um, abordam-se os conceitos básicos, no ponto dois desenvolvem-se os requisitos de software, nomeadamente, ao nível da modelagem de sistemas de software. Em seguida, no terceiro ponto, desenvolvem-se os aspetos relacionados com o desenho ao nível das arquiteturas, modelação, interfaces, etc. No ponto quatro apresentam-se os tópicos relacionados com os testes de software, no ponto cinco abordam-se os aspetos relacionados com a segurança e por último, no ponto seis, trata-se a avaliação técnica e financeira dos projetos de software.*

**3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The contents provided help to achieve all objectives. Thus, point one, expounds on the basics, the point two develop software requirements, particularly in terms of the modeling of software systems. Then the third point, develop aspects related to the design level of architectures, modeling, interfaces, etc.. In section four presents the topics related to software testing, the five-point approach to aspects related to safety and finally, in section six it is a technical and financial evaluation of software projects.*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*O ensino tem uma orientação teórico-prática com predominância da componente, com o recurso sempre que pertinente ao estudo de casos concretos e em cuja discussão será solicitada a participação dos estudantes. A avaliação, curricular ou final, consiste na elaboração de um trabalho prático (70%) e um teste escrito (30%). Todos os momentos de avaliação são de carácter teórico e prático. A avaliação final destina-se aos estudantes que não obtenham aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua.*

**3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The teaching has a guidance theory and practice with predominant component, with recourse where relevant to the case studies and the discussion of which prompted student participation.*

*Thus, the teaching method used is essentially demonstrative.*

*The assesment, continous or final, is the development of a practical work (70%) and write teste (30%). All assesment moments are theoretical and practical.*

*Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assesment, performed the final assesment.*

### **3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*A metodologia utilizada visa numa primeira fase transmitir os conteúdos base, para em seguida desenvolver os assuntos de natureza prática com suporte nas aprendizagens teóricas já realizadas. Assim, trabalha-se primeiro a aquisição dos objetivos relacionados com o conhecimento para, em seguida, se atingirem os objetivos que exigem a mobilização desses conhecimentos levando à realização de sínteses, comparações e em última instância à sua aplicação em contexto prático.*

### **3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The methodology aims to initially transmit the content base, to then develop practical issues to support the learning theory already performed. This works first pretend acquiring the objectives related to knowledge, then to achieve the goals that require the mobilization of this knowledge leading to the realization of summaries, comparisons, and ultimately to its application in a practical context.*

### **3.3.9. Bibliografia principal:**

*Pressman, Roger (2009). Software Engineering: a Practitioner's Approach, , McGraw-Hill.*

*Schach, Stephen (2011). Engenharia de Software: Os Paradigmas Clássico & Orientado a Objetos, McGrawHill. Silva, Alberto M. R. da e Videira, Carlos A. E. (2008). UML – Metodologias e Ferramentas CASE, Volume I e II, Centro Atlântico.*

*Sommerville, Ian (2010). Software Engineering, Addison-Wesley.*

## **Mapa IV - Auditoria e Segurança Informática/Auditing and Computer Security**

### **3.3.1. Unidade curricular:**

*Auditoria e Segurança Informática/Auditing and Computer Security*

### **3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*António do Carmo Pratas/ 45 horas*

### **3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*<sem resposta>*

### **3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Os objetivos da unidade curricular são:*

- Dar a conhecer a utilidade da auditoria informática;*
- Identificar os principais riscos que afetam os sistemas de informação bem como os principais controlos para os anular;*
- Evidenciar a importância das políticas de segurança no contexto da definição das políticas e estratégias organizacionais;*
- Familiarizar os estudantes com os fundamentos da segurança de sistemas informáticos;*
- Dotar os estudantes de competências necessárias para poderem especificar uma política de segurança, implementá-la usando os mecanismos adequados, verificar a conformidade dessa implementação e monitorar a sua operação.*

*No final da unidade curricular os estudantes deverão estar aptos a:*

- Realizar uma auditoria informática;*
- Produzir um relatório da auditoria;*
- Especificar e aplicar políticas de segurança no contexto organizacional;*
- Utilizar software de auditoria, teste de vulnerabilidade e de deteção de intrusão.*

### **3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**



*The objectives of the curricular unit are:*

- *To publicize the usefulness of computer audit;*
- *Identify key risks affecting information systems and the main controls for the void;*
- *Highlighting the importance of security policies setting and organizational strategies;*
- *Familiarize students with the fundamentals of security systems;*
- *Provide students with skills necessary to specify a security policy, implement it using appropriate mechanisms, verify compliance of this implementation and monitor its operation.*

*At the end of the curricular unit students should be able to:*

- *Conduct a computer audit;*
- *Produce an audit report;*
- *Specify and enforce security policies in the organizational context;*
- *Using audit software, test of vulnerability and intrusion detection.*

### **3.3.5. Conteúdos programáticos:**

#### **1. Auditoria Informática**

##### **1.1 Conceitos, origens e evolução histórica**

##### **1.2 Ferramentas da auditoria**

##### **1.3 Principais técnicas de análise e de controlo**

##### **1.4 Software para auditoria**

##### **1.5 Estrutura de um relatório de auditoria informática**

#### **2. Segurança Informática**

##### **2.1 Conceitos: risco, controlo, objetivos de controlo e segurança**

##### **2.2 Normas internacionais de segurança informática ISO 17799, ISO 27001e ISO 27002**

##### **2.3 Políticas de segurança**

##### **2.4 Criptografia: teoria e aplicações**

##### **2.5 Infraestrutura de Chaves Públicas, Assinaturas digitais, Certificados digitais**

##### **2.6 Testes de vulnerabilidade**

##### **2.7 Sistemas de deteção de intrusão**

##### **2.8 Programação segura**

##### **2.9 Proteção de sistemas locais**

##### **2.10. Ferramentas de segurança**

### **3.3.5. Syllabus:**

#### **1. Computer Auditing**

##### **1.1 Concepts, origins and historical evolution**

##### **1.2 Audit Tools**

##### **1.3 Main technical analysis and control**

##### **1.4 Software for audit**

##### **1.5 Structure of an audit report computer**

#### **2. Computer Security**

##### **2.1 Concepts: risk, control, monitoring and safety goals**

##### **2.2 International standards for information security ISO 17799, ISO 27002 ISO 27001e**

##### **2.3 Security Policies**

##### **2.4 Cryptography: Theory and Applications**

##### **2.5 Public Key Infrastructure, Digital Signatures, Digital Certificates**

##### **2.6 Tests of vulnerability**

##### **2.7 Intrusion Detection Systems**

##### **2.8 Programming Secure**

##### **2.9 Protection of local**

##### **2.10. Security Tools**

### **3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos pretendem ir ao encontro dos objetivos propostos assegurando a concretização dos conhecimentos necessários para auditar os sistemas de informação garantindo a sua segurança, disponibilidade e integridade dos dados. Nas organizações, a missão das novas tecnologias da informação é de facilitar o alcance dos objetivos estratégicos. As normas e padrões informáticos devem ser definidos e tratados no contexto das políticas globais das organizações. Os sistemas de Informação devem ser capazes de garantir que a informação está disponível de acordo com a necessidade de conhecer, garantir a integridade da informação e a sua segurança. A abordagem programática pretende ter em linha de conta as necessidades de investimento tendo em vista garantir a confidencialidade, integridade e disponibilidade da informação de maneira a assegurar a competitividade e a produtividade das empresas e organizações.*

**3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The syllabus intended to meet the proposed objectives of ensuring the implementation needs to audit information systems Information guaranteeing its security, availability and data integrity. In organizations, the mission of the new information technologies is to facilitate the achievement of strategic objectives. Norms and standards should be defined and computer processed in the context of global political organizations. Information systems must be able to ensure that information is available according to the need to know, to ensure data integrity and security. The programmatic approach aims to take into account the investment needs in order to ensure the confidentiality, integrity and availability of information in order to ensure the competitiveness and productivity of enterprises and organizations.*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*As metodologias de ensino baseiam-se nos métodos interrogativo e ativo de modo a gerar uma discussão e resolução dos exercícios teóricos e práticos em contexto de sala de aula. Procura-se estimular as competências práticas e o desenvolvimento de trabalhos seguindo as regras do trabalho de projeto. Em termos dos recursos pedagógicos o docente disponibiliza estudos de caso e exercícios, assim como outros materiais através da plataforma de gestão de conteúdos (Moodle).*

*A avaliação, curricular ou final, consiste na elaboração de um trabalho prático (50%) e um teste escrito (50%). Todos os momentos de avaliação são de carácter teórico e prático. A avaliação final destina-se aos estudantes que não obtenham aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua.*

**3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The teaching methods are based on questioning and active methods to generate a discussion and resolution of the theoretical and practical exercises in the context of the classroom. It seeks to foster in them the practical skills development work following the rules of project work. In terms of teaching resources the teacher provides case studies and exercises, as well as other materials through the content management platform (Moodle). The assessemnt, continuous or final, is the development of practical work (50%) and write teste (50%). All assessemnt moments are theoretical and practical. Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment.*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*A auditoria e segurança constituem uma atividade fundamental na consecução dos objetivos estratégicos das organizações. Verifica-se que nos últimos anos, a informática e os seus equipamentos, sistematicamente organizados, constituíram-se nas ferramentas mais poderosas para operacionalizarem um dos conceitos mais vitais e necessários para qualquer organização empresarial.*

*A centralização das metodologias de ensino no estudante afigura-se como sendo a melhor estratégia para a aquisição dos conhecimentos necessários à compreensão dos problemas e organizar capacidades que permitam elaborar o diagnóstico dos sistemas de informação da organização e respetivas recomendações de melhoria.*

**3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The audit and safety is a key activity in achieving the strategic objectives of the organizations. It appears that in recent years, computer and its equipment, systematically organized, constituted the most powerful tools to operationalize concepts of the most vital and necessary for any business organization.*

*The centralization of teaching methodologies in student seems to be the best strategy to acquire the necessary knowledge to understand the issues and organizing capacities to establish the diagnosis of an organization's information systems and respective recommendations for improvement.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Carneiro, Alberto (2009). Auditoria e Controlo de Sistemas de Informação. FCA - Editora de Informática, Lisboa.*  
*Oliveira, José (2006). Método de Auditoria a Sistemas de Informação, Porto Editora.*  
*Zuquete, A. (2013). Segurança em Redes Informáticas, FCA.*  
*Carvalho, Nuno (2009). Organizações e Segurança Informática. Lugar da Palavra.*

**Mapa IV - Sistemas operativos/Operating systems****3.3.1. Unidade curricular:**

*Sistemas operativos/Operating systems*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**  
*Pedro Borda De Água / 45 horas*

**3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**  
 <sem resposta>

**3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Os objetivos da unidade curricular são:*

- *Dar a conhecer os princípios dos sistemas operativos atuais e identificar os componentes que o constituem bem como as respetivas funções;*
- *Apresentar as abstrações principais de um sistema operativo;*
- *Apresentar os algoritmos que norteiam a implementação e otimização das principais componentes de um sistema operativo;*
- *Utilizar e explorar a API dos sistemas operativos (Linux e Windows);*
- *Apresentar as operações de instalação de um sistema operativo.*

*No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*

- *Descrever as funções e a estrutura de um sistema operativo;*
- *Utilizar as interfaces do sistema no desenvolvimento de aplicações;*
- *Utilizar ferramentas de desenvolvimento de aplicações e programação básica de sistemas;*
- *Instalar e configurar um sistema operativo em ambiente Windows ou Linux.*

**3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*The objectives of the curricular unit are:*

- *To publicize the principles of current operating systems and identify the components that constitute well as their respective functions;*
- *Present the main abstractions of an operating system;*
- *Present the algorithms that guide the implementation and optimization of the main components of an operating system;*
- *Utilize and explore the API operating systems (Linux and Windows);*
- *Present the operations of installing an operating system.*

*At the end of the curricular unit students should be able to:*

- *Describe the structure and functions of an operating system;*
- *Using the system interfaces in the development of applications;*
- *Use tools for application development and basic programming systems;*
- *Install and configure an operating system on Windows or Linux environment.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*1. Introdução aos sistemas operativos*

*1.1 Funções de um sistema operativo*

*1.2 Estrutura dos sistemas operativos*

*2 Gestão de processos*

*2.1 Processos*

*2.2. Tarefas*

*2.3. Escalonamento do CPU*

*2.4. Sincronização de processos*

*2.5. Deadlocks.*

*3 Gestão de memória*

*4 Gestão de ficheiros*

*4.1. Sistema de ficheiros*

*4.2. Sistemas I/O*

*5 Tópicos sobre proteção e segurança*

*6. Ferramentas de desenvolvimento de aplicações e programação básica de sistemas*

*7. Configuração, administração e programação de sistemas operativos (Windows e Linux)*

**3.3.5. Syllabus:**

*1. Introduction to operating systems*

*1.1 Functions of an operating system*

*1.2 Structure of operating systems*

*2. Process Management*

*2.1 Processes*

**2.2. Tasks****2.3. Scaling of CPU****2.4. Synchronization processes****2.5. Deadlocks.****3. Memory Management****4. File Management****4.1. File System****4.2. I/O systems****5. Topics on safety and security****6. Development Tools Basic applications and programming systems****7. Configuration, administration and programming of operating systems (Windows and Linux)****3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos começam por abordar os conceitos básicos sobre sistemas operativos de modo a tratar os objetivos relacionados com a fundamentação teórica. Em seguida, abordam-se de forma detalhada os aspetos relacionados com cada um dos temas propostos. Nos últimos tópicos abordam-se os aspetos mais práticos relacionados com a utilização de ferramentas de desenvolvimento e com a instalação e configuração de sistemas operativos em ambiente Windows e Linux. Desenvolvem-se assim, de forma gradual, todos os objetivos definidos.*

**3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The syllabus begins by addressing the basics of operating systems in order to address the objectives related to the theoretical. Then expounds on the detailed aspects related to each of the proposed topics. In recent topics cover up the more practical aspects related to the use of development tools and the installation and configuration of operating systems running on Windows and Linux. Develop so gradually, all set goals.*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*A metodologia de ensino seguida é essencialmente de carácter teórico-prático, dando ênfase à resolução de casos práticos destinados a consolidar a aplicação dos conceitos teóricos transmitidos.*

*A avaliação contínua consiste na elaboração de um trabalho prático (40%) e num teste teórico (60%). Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

**3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The teaching methodology followed is essentially theoretical and practical, giving emphasis to the resolution of practical cases to consolidate the application of theoretical concepts transmitted.*

*The continuous assessment is the development of a practical work (40%) and a written test (60%). Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*A metodologia de ensino seguida na unidade curricular procura articular uma visão teórica dedicada ao saber com a aplicação prática dos conceitos numa ótica do saber fazer, sendo que esta linha de orientação se encontra especialmente refletida na realização de exercícios práticos.*

*Procura-se assim ajustar a metodologia de ensino (teórico-prática) aos objetivos da unidade curricular, estimulando a autonomia no desenvolvimento de projetos no âmbito dos sistemas operativos e as iniciativas dos discentes especialmente orientadas para um contexto empresarial.*

**3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The teaching methodology followed in the curricular unit seeks to articulate a vision dedicated to theoretical knowledge with practical application of concepts in optical know-how, and this guideline is especially reflected in practical exercises.*

*It aims to adjust the teaching methodology (theoretical and practical) Course objectives, encouraging autonomy in the development of projects within the operating systems and initiatives of students especially geared to the business context.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

Ribeiro, Carlos &, Alves, Marques (2009). *Sistemas Operativos*. FCA.  
 Rosa, António (2012). *Windows Server 2012 – Curso completo*, FCA.  
 Silberschatz, A., Peter Galvin, and Greg Gagne (2012). *Operating System Concepts*, John Wiley & Sons.  
 Stallings W. (2011) *Operating Systems: Internals and Design Principles*, Pearson Education.

## Mapa IV - Gestão da Qualidade/ Quality Management

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Gestão da Qualidade/ Quality Management*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Eduardo Jorge Simões Ganilho / 45 horas*

### 3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*<sem resposta>*

### 3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Os objetivos da unidade curricular são:*

- *Apresentar os conceitos e técnicas associadas à gestão da qualidade;*
- *Dotar o estudante de conhecimentos das mais recentes abordagens teóricas e suas aplicações práticas sobre a qualidade, no atual contexto de complexidade e incerteza.*
- *Mostrar que o estudo da qualidade e da sua relação com a sustentabilidade é essencial para o desempenho das organizações.*

*No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*

- *Apresentar os conceitos associados à gestão da qualidade;*
- *Desenvolver e implementar um sistema de gestão da qualidade.*

### 3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*The objectives of this curricular unit are:*

- *Present the concepts and techniques related to quality management;*
- *Provide the student knowledge of the latest theoretical and practical applications on the quality in the current context of complexity and uncertainty;*
- *Show that the study quality and its relationship to sustainability is critical to the performance of organizations.*

*At the end of the curricular unit students should be able to*

- *Present the concepts associated with quality management;*
- *Develop and implement a quality management system.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

1. *Introdução à problemática da qualidade*
2. *Abordagem histórica ao conceito de qualidade e sua evolução*
3. *Sistema português da qualidade/Sistema europeu da qualidade*
  - 3.1 *Certificação de sistemas da qualidade*
  - 3.2 *Processos*
  - 3.3 *Qualificação de pessoas*
  - 3.4 *Normalização*
4. *Sistemas de gestão da qualidade (EN ISO 9000, 9001, 9004 e NP 4427)*
  - 4.1 *Processos diretos*
  - 4.2 *Processos associados*
5. *Programas de qualidade total*
  - 5.1 *O modelo EFQM*
6. *Avaliação da qualidade*
7. *Ferramentas/Técnicas da qualidade*
8. *A qualidade e a sua relação com o desenvolvimento sustentável*
  - 8.1 *A responsabilidade social e a ética da qualidade*

### 3.3.5. Syllabus:

1. *Introduction to quality*

2. *Historical approach to the concept of quality and its evolution*
3. *Portuguese system of quality / European system of quality*
  - 3.1 *Certification of quality systems*
  - 3.2 *Processes*
  - 3.3 *Qualification of people*
  - 3.4 *Standardization*
4. *Quality management systems (EN ISO 9000, 9001, 9004 and NP 4427)*
  - 4.1 *Direct Processes*
  - 4.2 *Processes associated*
5. *Total quality programs*
  - 5.1 *The EFQM model*
6. *Quality evaluation*
7. *Tools / Techniques of quality*
8. *The quality and its relationship with sustainable development*
  - 8.1 *The ethics of social responsibility and quality*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Como principal objetivo pretende-se munir os estudantes de competências que lhes permitam apresentar os conceitos, relacioná-los e a partir deles desenvolver e implementar um sistema de gestão da qualidade. Os conteúdos permitem ainda que os estudantes dominem os principais conceitos e técnicas da gestão da qualidade numa perspetiva de respeito pelo ambiente e de desenvolvimento sustentado.*

**3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*As the main objective aims to equip students with skills to present the concepts, relate them and from them develop and implement a quality management system.*

*The content also allows students to master the key concepts and techniques of quality management in a perspective of respect for the environment and sustainable development*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*A metodologia de ensino engloba aulas teóricas para exposição da matéria (método expositivo e interrogativo) e apresentações e discussões pelos estudantes (método ativo e participativo).*

*A avaliação contínua consistirá na realização de um trabalho prático (50%) e um teste escrito (50%). Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

**3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The teaching methodology includes lecture method (expository method and interrogative) and presentations and discussions by students (active and participatory method).*

*The continuous assessment will be achieved through a practical work (50%) and written test (50%). Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assessment achieved by conducting written examination (100%).*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Nas aulas teóricas são apresentados os conceitos de modo a assegurar que os estudantes adquirem e compreendem os conceitos. As metodologias ativas (estudos de caso e exercícios) são aplicadas com a finalidade de atingir os objetivos relacionados com a capacidade de síntese e aplicação dos conhecimentos adquiridos, nomeadamente ao nível do desenvolvimento e implementação de um sistema de gestão da qualidade.*

**3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*In the lectures are presented the concepts to ensure that students learn and understand the concepts. The active methodologies (case studies and exercises) are applied in order to achieve objectives related to synthesis and application of knowledge, especially in terms of developing and implementing a quality management system.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Capricho, Lina & Lopes, Albino (2007). Gestão da qualidade (1.ª ed.). Lisboa: Editora RH.  
EFQM (2013). EFQM Excellence Model 2013 (versão portuguesa), EFQM.*

*Instituto Português da Qualidade (2012). Normas da Série NP EN ISO 9000:2008 (9000,9001 e 9004) e NP EN ISO 19011:2003).*

*Pires, A. (2012). Sistemas de Gestão da Qualidade – ambiente, segurança, responsabilidade social, indústria, serviços, administração pública e educação (1.ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.*

#### Mapa IV - Inovação e Empreendedorismo / Innovation and Entrepreneurship

##### 3.3.1. Unidade curricular:

*Inovação e Empreendedorismo / Innovation and Entrepreneurship*

##### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Florinda Maria Neto Matos / 45 horas*

##### 3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*<sem resposta>*

##### 3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Os objetivos da unidade curricular são:*

- *Apresentar os conceitos de inovação e empreendedorismo;*
- *Sensibilizar os estudantes para as temáticas da inovação;*
- *Caraterizar os aspetos mais relevantes da gestão da inovação;*
- *Apresentar os fatores motivacionais que caracterizam o comportamento dos empreendedores;*
- *Apresentar os aspetos a ter em conta para a criação de uma empresa;*
- *Desenvolver o processo conducente à criação de uma empresa.*

*No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*

- *Apresentar uma análise crítica sobre exemplos reais de inovação;*
- *Identificar as atitudes e comportamentos que caracterizam uma atitude empreendedora;*
- *Equacionar alternativas às suas saídas profissionais relacionadas com o empreendedorismo.*

##### 3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*The objectives of the curricular unit are:*

- *Present the concepts of innovation and entrepreneurship;*
- *To sensitize students to the themes of Innovation;*
- *Present the motivational factors that characterize behavior of entrepreneurs;*
- *Present the aspects to be taken into account for the creation of a company;*
- *Develop the process leading to the creation of a company.*

*At the end of the semester students should be able to:*

- *Present a critical analysis on real examples of innovation;*
- *Identify the attitudes and behaviors that characterize an entrepreneurial attitude;*
- *Addressing alternatives to their professional opportunities related to entrepreneurship.*

##### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

###### *1. Gestão da inovação*

###### *1.1 Conceitos de inovação*

###### *1.2 A contextualização interna e externa*

###### *1.3 Inovação e saídas profissionais*

###### *1.4 A inovação e a propriedade intelectual*

###### *2. Introdução ao empreendedorismo*

###### *2.1 Motivação dos empreendedores*

###### *2.2 Liderança e gestão de equipas*

###### *3. O processo de criação de negócios/empresas*

###### *3.1 De onde surgem as ideias*

###### *3.2 Enquadramento fiscal da criação de negócios*

###### *3.3 Planeamento e avaliação de negócios*

###### *3.4 Elaboração de plano de negócio*

**3.3.5. Syllabus:**

1. *Innovation management*
  - 1.1 *Concepts of innovation*
  - 1.2 *The internal and external contextualization*
  - 1.3 *Innovation and career*
  - 1.4 *The innovation and intellectual property*
2. *Introduction to entrepreneurship*
  - 2.1 *Motivation of entrepreneurs*
  - 2.2 *Leadership and management teams*
3. *The process of creating business / enterprise*
  - 3.1 *Where the ideas come*
  - 3.2 *Framework of creating business tax*
  - 3.3 *Planning and evaluating business*
  - 3.4 *Preparation of Business Plan*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*No primeiro ponto desenvolvem-se os conteúdos programáticos relacionados com a inovação de modo a atingir os objetivos relacionados com essa temática, nomeadamente no que se refere ao conhecimento dos conceitos básicos e à capacidade de integrar esses conhecimentos de modo a permitir a síntese e aplicação dos mesmos num contexto de gestão da inovação. Na segunda parte transmitem-se os conceitos essenciais e, desenvolvem-se atitudes que propiciem o empreendedorismo dotando os estudantes de conhecimentos que lhes permitam encarar a criação de emprego/empresa como uma alternativa para o seu percurso profissional.*

**3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The first item develop the program contents related to the innovation in order to achieve the objectives related to this subject, especially as regards the understanding of the basic concepts and ability to integrate this knowledge to allow the synthesis and application of same in the context of innovation management. The second part of syllabus develop the essential concepts and attitudes that foster entrepreneurship by providing students with knowledge that will allow them to create jobs / company as an alternative to his career.*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*As aulas presenciais teórico-práticas baseiam-se, fundamentalmente, na exposição dos conteúdos do programa e abordagem de muitos casos práticos. As exposições teóricas serão enfatizadas, sempre que possível, com o recurso a exemplos, visando estimular o interesse e a pesquisa por parte dos estudantes. O mesmo critério estará subjacente à seleção dos casos práticos a debater. Serão ainda apresentados casos de sucesso com a presença de convidados externos.*

*A avaliação contínua será concretizada através de teste com ponderação de 50% e um trabalho prático (50%). Os estudantes que não obtiverem aprovação, ou não se tenham submetido, à avaliação contínua, serão sujeitos à avaliação final concretizada através de exame (100%).*

**3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The lessons are Theoretical and practical based primarily on lecture of the program content and approach of many practical cases. The theoretical presentations will be emphasized whenever possible, with the use of examples, to stimulate interest and research by students. The same criteria will be behind the selection of case studies for discussion. There will also be presented success stories with the presence of invited guests. The continuous assesement will be achieved through test with 50% weighting and practical work (50%). Students who do not obtain approval or do not submit the continuous assessment, performed the final assesment achieved by conducting written examination (100%).*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os métodos de ensino são baseados em metodologias ativas e interrogativas com a finalidade de proporcionar a discussão e debate sobre os temas. Procura-se que os estudantes adquiram competências que lhes permitam não só conhecer e compreender os assuntos propostos, mas também desenvolverem as capacidades de análise e de aplicação desses conhecimentos no que se refere aos objetivos relacionados com a inovação e o empreendedorismo através da constituição de um dossier para criação de uma empresa.*

**3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The teaching methods are based on active methodologies and interrogative in order to provide discussion and*



*debate on the topics. Demand that students acquire skills to not only know and understand the issues raised, but also develop the ability to analyze and apply this knowledge in relation to the objectives related to innovation and entrepreneurship through the creation of a dossier to start a business.*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*Alves, Jorge et. al (2011) Inovação, Manual de Boas Práticas, InovaDomus.  
Barringer, B. R. e Ireland, R. D. (2008), Entrepreneurship – Successfully Launching New Ventures; Pearson International Edition.  
Costa, H. (2010) Criação & Gestão de Micro-Empresas & Pequenos Negócios (9ª Edição); Lidel - Edições Técnicas.  
Dantas, J. e Moreira, A. C. (2011). O Processo de Inovação; Lidel – Edições Técnicas.  
Sarkar, S. (2009). Empreendedorismo e Inovação (2ª edição); Lisboa: Escolar Editora.*

## Mapa IV - Projeto de Desenvolvimento Aplicado / Development Applied Project

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Projeto de Desenvolvimento Aplicado / Development Applied Project*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Helena Dulce Oliveira Campos / 40 horas*

### 3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Fernando José da Fonseca Bento / 40 horas*

*Domingos dos Santos Martinho / 40 horas*

### 3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Esta unidade curricular tem por objetivo desenvolver as capacidades e as habilidades do estudante através da realização de um trabalho de natureza aplicada a um contexto organizacional que assegure a aplicação dos conhecimentos e saberes adquiridos ao longo do curso aplicando-os no contexto de atividades práticas que correspondem ao perfil do profissional da área da informática de gestão.*

*No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*

- Aplicar as técnicas de desenvolvimento do trabalho mais adequadas ao projeto;*
- Desenvolver o projeto aplicando as técnicas e os métodos adequados ao respetivo contexto.*

### 3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*This curricular unit aims to develop the capacities and skills of the student through the completion of a work of nature applied to an organizational context to ensure the application of knowledge and understanding throughout the course by applying them in the context of practical activities that correspond the professional profile of the area of management information systems.*

*At the end of the curricular unit students should be able to:*

- Apply the techniques of development of work appropriate to the project;*
- Develop a project applying the techniques and methods appropriate to the respective context.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Desenvolvimento do projeto seguindo as técnicas de gestão de projetos*
- 2. Utilizar as “ferramentas” e as soluções mais adequadas a cada situação*
- 3. Apresentação regular do ponto de situação do projeto*
- 4. Desenvolver o projeto concebido no semestre anterior*
- 5. Elaboração do relatório final de projeto*
- 6. Entrega do projeto de desenvolvimento (produto final + relatório)*
- 7. Apresentação e discussão do projeto de desenvolvimento.*

### 3.3.5. Syllabus:

- 1. Development of the project following the techniques of project management*
- 2. Using the "tools" and the most appropriate solutions to each situation*
- 3. Regularly the current status of the project*
- 4. Develop the project designed during the previous semester*
- 5. Final report of the project*

6. *Delivery of the development project (final product + report*
7. *Presentation and discussion of the development project.*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Os conteúdos programáticos são orientados para o desenvolvimento do projeto através do qual os estudantes põem em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, bem como os conhecimentos específicos desenvolvidos na unidade curricular de modo a atingir os objetivos da mesma.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The syllabus is designed to develop the project through which students put into practice the knowledge acquired throughout the course, as good as the expertise developed in the course to achieve the same goals.*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*As metodologias de ensino baseiam-se nos métodos adequados ao trabalho de projeto. A planificação do projeto e as tarefas inerentes à sua concretização baseiam-se na iniciativa dos estudantes a quem cabe escolher as tarefas, bem como proceder à sua execução. No final o estudante apresenta o produto resultado final do projeto acompanhado de um relatório escrito onde constem as etapas de construção do mesmo. A avaliação da unidade curricular tem por base a discussão do relatório final do projeto envolvendo um júri seguindo-se o previsto no regulamento para realização de projetos de final de curso em vigor na instituição. Para o desenvolvimento do projeto aplicado ao contexto organizacional recorre-se às parcerias existentes entre o ISLA e as empresas e organizações de modo a proporcionar aos estudantes experiências e vivências idênticas aquelas com que se depararão no decorrer da sua futura atividade profissional.*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*The teaching methods are based on appropriate methods to design work. One of the most striking features of the design work is the role of the student in the learning process, the work is focused on the students because they are the ones who choose the topics, the problems of the projects that will develop, investigate and present the final product.*

*The evaluation of the course is based on the discussion of the final report of the project involving a jury following the rules laid down for projects of final course in place at the institution.*

*To develop the project applied to the organizational context refers to the partnership between the ISLA and companies and organizations to provide students with experiences and experiences identical to those that will be faced in the course of their future professional activity.*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*As metodologias propostas para a unidade curricular são ajustadas aos objetivos definidos uma vez que, através do envolvimento ativo dos estudantes na concretização de todas as fases do projeto os estudantes desenvolvem as competências de análise, síntese e aplicação dos conhecimentos adquiridos trabalhando todas as vertentes dos conteúdos programáticos de modo a atingir os objetivos e a desenvolver as competências definidas.*

### 3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The proposed methodologies for the course are adjusted to the objectives defined since, through the active involvement of students in the implementation of all phases of the project, students develop skills of analysis, synthesis and application of knowledge working all aspects of the content to achieve programmatic goals and develop the skills defined.*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*Brandão, M. L. (2009). Manual para publicação científica: Elaborando manuscritos, teses e dissertações. Elsevier.*

*Coelho, Pedro (2009). Programação em JAVA, FCA.*

*Java (2011) JAVA Applet, Betascript Publishing*

*Leuck, D. & Niemeyer, P. (2013). Learning Java, O'Reilly Media, INC, USA*

*Miguel António (2009), Gestão de Projetos de Software – 4ª Edição FCA, Lisboa.*

*Vieira, Robert (2012) SQL Server 2012 Programming, Wrox, Wiley Publishing, Inc.*

## 4. Descrição e fundamentação dos recursos docentes do ciclo de estudos

### 4.1 Descrição e fundamentação dos recursos docentes do ciclo de estudos

---

#### 4.1.1. Fichas curriculares

##### Mapa V - António Eduardo Travessa Morais Andrade

###### 4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*António Eduardo Travessa Morais Andrade*

###### 4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

*ISLA - Santarém, Educação e Cultura, Lda.*

###### 4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

*Instituto Superior de Gestão e Administração de Santarém*

###### 4.1.1.4. Categoria:

*Professor Adjunto ou equivalente*

###### 4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

*30*

###### 4.1.1.6. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

##### Mapa V - António do Carmo Pratas

###### 4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*António do Carmo Pratas*

###### 4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

*ISLA - Santarém, Educação e Cultura, Lda.*

###### 4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

*Instituto Superior de Gestão e Administração de Santarém*

###### 4.1.1.4. Categoria:

*Professor Adjunto ou equivalente*

###### 4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

*100*

###### 4.1.1.6. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

##### Mapa V - Domingos dos Santos Martinho

###### 4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*Domingos dos Santos Martinho*

###### 4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada

em A1):

*ISLA – Santarém, Educação e Cultura, Lda.*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

*Instituto Superior de Gestão e Administração de Santarém*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Adjunto ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - Eduardo Jorge Simões Ganilho**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Eduardo Jorge Simões Ganilho*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

*ISLA - Santarém, Educação e Cultura, Lda.*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

*Instituto Superior de Gestão e Administração de Santarém*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Coordenador ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - Fernando José da Fonseca Bento**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Fernando José da Fonseca Bento*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

*ISLA - Santarém, Educação e Cultura, Lda.*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

*Instituto Superior de Gestão e Administração de Santarém*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Adjunto ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

*50*

**4.1.1.6. Ficha curricular do docente:**

**Mostrar dados da Ficha Curricular****Mapa V - Florinda Maria Neto Matos****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Florinda Maria Neto Matos*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

*ISLA - Santarém, Educação e Cultura, Lda.*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

*Instituto Superior de Gestão e Administração de Santarém*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Coordenador ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular do docente:**

**Mostrar dados da Ficha Curricular**

**Mapa V - Helena Dulce Oliveira Campos****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Helena Dulce Oliveira Campos*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

*ISLA - Santarém, Educação e Cultura, Lda.*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

*Instituto Superior de Gestão e Administração de Santarém*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Coordenador ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular do docente:**

**Mostrar dados da Ficha Curricular**

**Mapa V - Jorge Manuel Caetano de Oliveira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Jorge Manuel Caetano de Oliveira*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

*ISLA - Santarém, Educação e Cultura, Lda.*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

*Instituto Superior de Gestão e Administração de Santarém*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Adjunto ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

40

**4.1.1.6. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - Maria Isabel Simões Miguel****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Maria Isabel Simões Miguel*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

*ISLA - Santarém, Educação e Cultura, Lda.*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

*Instituto Superior de Gestão e Administração de Santarém*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Assistente ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

30

**4.1.1.6. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - Nelson José Santana Marçal****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Nelson José Santana Marçal*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

*ISLA - Santarém, Educação e Cultura, Lda.*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

*Instituto Superior de Gestão e Administração de Santarém*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Adjunto ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

**4.1.1.6. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - Pedro Borda De Água****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Pedro Borda De Água*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

*ISLA - Santarém, Educação e Cultura, Lda.*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

*Instituto Superior de Gestão e Administração de Santarém*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Coordenador ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - Pedro Ricardo da Nova Valente****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Pedro Ricardo da Nova Valente*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

*ISLA - Santarém, Educação e Cultura, Lda.*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

*Instituto Superior de Gestão e Administração de Santarém*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Coordenador ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

*50*

**4.1.1.6. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - Renato Jorge Lopes da Costa****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Renato Jorge Lopes da Costa*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

*ISLA - Santarém, Educação e Cultura, Lda.*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

*Instituto Superior de Gestão e Administração de Santarém*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Coordenador ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular do docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa V - Ricardo Ângelo Rosa Vardasca****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Ricardo Ângelo Rosa Vardasca***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***ISLA - Santarém, Educação e Cultura, Lda.***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):***Instituto Superior de Línguas e Administração de Santarém***4.1.1.4. Categoria:***Professor Coordenador ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***50***4.1.1.6. Ficha curricular do docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa V - Valter Martins Vairinhos****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Valter Martins Vairinhos***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***ISLA - Santarém, Educação e Cultura, Lda.***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):***Instituto Superior de Gestão e Administração de Santarém***4.1.1.4. Categoria:***Professor Coordenador ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular do docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**4.1.2 Equipa docente do ciclo de estudos****4.1.2. Equipa docente do ciclo de estudos / Teaching staff of the study programme**

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação / Information
António Eduardo Travessa Morais Andrade	Mestre	Ciências Informáticas – Comunicação Multimédia	30	<a href="#">Ficha submetida</a>
António do Carmo Pratas	Licenciado	Ciências Informáticas	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Domingos dos Santos Martinho	Mestre	Ciências Informáticas	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Eduardo Jorge Simões Ganilho	Doutor	Gestão e Administração	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Fernando José da Fonseca	Mestre	Gestão e Administração	50	<a href="#">Ficha submetida</a>



Bento

Florinda Maria Neto Matos	Doutor	Gestão e Administração	100	Ficha submetida
Helena Dulce Oliveira Campos	Doutor	Ciências Informáticas	100	Ficha submetida
Jorge Manuel Caetano de Oliveira	Mestre	Economia - Economia Monetária e Financeira	40	Ficha submetida
Maria Isabel Simões Miguel	Licenciado	Línguas e Literaturas Modernas	30	Ficha submetida
Nelson José Santana Marçal	Mestre	Gestão e Administração	100	Ficha submetida
Pedro Borda De Água	Doutor	Engenharia e Gestão	100	Ficha submetida
Pedro Ricardo da Nova Valente	Doutor	Engenharia de software	50	Ficha submetida
Renato Jorge Lopes da Costa	Doutor	Gestão e Administração	100	Ficha submetida
Ricardo Ângelo Rosa Vardasca	Doutor	Ciências Informáticas	50	Ficha submetida
Valter Martins Vairinhos	Doutor	Matemática e Estatística	100	Ficha submetida
			<b>1150</b>	

&lt;sem resposta&gt;

## 4.2. Dados percentuais dos recursos docentes do ciclo de estudos

---

### 4.2.1.a Número de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na Instituição:

9

### 4.2.1.b Percentagem de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na Instituição (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário):

78,3

### 4.2.2.a Número de docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à Instituição por um período superior a três anos:

7

### 4.2.2.b Percentagem de docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à Instituição por um período superior a três anos (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário):

60,9

### 4.2.3.a Número de docentes do ciclo de estudos em tempo integral com grau de doutor:

6

### 4.2.3.b Percentagem de docentes do ciclo de estudos em tempo integral com grau de doutor (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário):

52,2

### 4.2.4.a Número (ETI) de docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano:

3

### 4.2.4.b Percentagem de docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário):

26,1

### 4.2.5.a Número (ETI) de docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha):

3,7

### 4.2.5.b Percentagem de docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha) (campo automático calculado após a submissão do formulário):

32,2

### 4.3. Procedimento de avaliação do desempenho

---

#### 4.3. Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas para a sua permanente actualização:

*O ISLA adota uma política de garantia da qualidade dos seus ciclos de estudos e promove uma cultura da qualidade na sua atividade de ensino e de investigação. No que se refere especificamente à avaliação do desempenho, o ISLA promove anualmente a avaliação do seu corpo docente seguindo para o efeito o previsto no regulamento de avaliação desempenho em vigor na instituição. Os instrumentos utilizados para concretizar essa avaliação são os questionários de autoavaliação preenchidos pelos docentes destinados a avaliar o desempenho pedagógico, a atividade de investigação e a respetiva produção científica. Nos questionários de avaliação os docentes são solicitados a fazer uma avaliação crítica da unidade curricular que lecionam e a apresentar propostas de melhoria que depois de analisadas e aprovadas pelos órgãos competentes são postas em prática. Na avaliação dos docentes é ainda tida em conta a informação recolhida, através dos questionários aos estudantes, relacionada com a assiduidade, a pontualidade, a disponibilidade para atender as necessidades dos estudantes e a utilização da plataforma de gestão de conteúdos.*

*Os questionários de autoavaliação, preenchidos pelos docentes, bem como a restante informação recolhida, é analisada pela direção do curso que faz o cruzamento da informação registada pelo docente com os dados objetivos de que dispõe em relação aos itens avaliados, emitindo um parecer de que é dado conhecimento ao docente.*

*No que se refere à atividade de investigação desenvolvida pelos docentes e respetiva produção científica o ISLA desenvolve uma política de incentivo e apoio financeiro de modo a que os docentes disponham de condições que lhes permitam desenvolver este tipo de atividades. Os docentes não doutorados são fortemente encorajados, através da melhoria das suas condições contratuais, a prosseguir a sua formação, enquanto os docentes doutorados são também encorajados a candidatarem-se a bolsas de pós-doutoramento. Os resultados das avaliações aos docentes são publicados regularmente seguindo-se uma política de total transparência, imparcialidade e objetividade em relação à informação.*

#### 4.3. Teaching staff performance evaluation procedures and measures for its permanent updating:

*The ISLA adopts a policy of ensuring the quality of its education and promotes a culture of quality in its teaching activity and research. With regard specifically to the evaluating the performance, ISLA annually promotes the evaluation of its faculty according to the regulation of evaluation used in this institution. The instruments used to achieve this evaluation are the self-assessment questionnaires completed by teachers to assess their teaching performance, research activity and the respective scientific production. In the evaluation questionnaires, teachers are still required to make a critical evaluation of the course that they teach and make proposals for improvement that once reviewed and approved by the competent organs are put into practice. In the evaluation of teachers is also taken into account the information collected through the questionnaires to students, related to attendance, punctuality, availability to meet the needs of students and the use of the platform for content management.*

*The self-assessment questionnaires completed by teachers as well as other information collected is analyzed by the direction of the course that is the intersection of information recorded by the teacher with objective data available to it in relation to items evaluated, issuing an opinion that is forwarded to teaching.*

*With regard to the activity of research undertaken by teachers and the respective scientific production ISLA pursues an encouragement and financial support so that teachers are provided with conditions that allow them to develop such activities. Teachers that do not have the PhD are strongly encouraged, through the improvement of their contractual conditions, to continue their education, while PhD teachers are also encouraged to apply for post PhD scholarships.*

*Along with the performance evaluation of teachers, ISLA performs, semiannually, surveys where students express their opinion on the various aspects of the functioning of the school (service, teaching, courses, etc.). Apart from teachers and students the quality policy of the institution provides the involvement of the technical and scientific and pedagogical council, the student's representative and external entities.*

*Teacher evaluation results are published regularly followed by a policy of total transparency, impartiality and objectivity regarding the information.*

## 5. Descrição e fundamentação de outros recursos humanos e materiais

### 5.1. Pessoal não docente afecto ao ciclo de estudos:

*O ISLA dispõe de recursos humanos, ao nível administrativo, técnico e auxiliar, com a qualificação académica e profissional adequada e necessária ao bom desempenho das funções com vista à execução dos objetivos do ciclo de estudos. Assim, o ISLA dispõe de recursos humanos, em regime de contrato de trabalho a tempo*

*completo, que prestam apoio às atividades letivas do ciclo de estudos e que passamos a elencar:*

- 1 – Responsável pelos serviços académicos (mestrado)*
- 1 – Secretária administrativa (licenciada)*
- 4 - Funcionários dos serviços académicos (ensino secundário)*
- 1- Auxiliar de apoio pedagógico (segundo ciclo)*
- 1 - Bibliotecária (ensino secundário)*
- 1 - Técnico de informática (CET)*

#### **5.1. Non teaching staff allocated to the study programme:**

*The ISLA offers human resources, the level of administrative, technical and assistants, with the academic and professional appropriate qualification and necessary for the proper performance of the functions to implement the goals of the course. Thus, ISLA offers human resources, under contract working full time, providing support for activities of the course as follows:*

- 1 - Responsible for academic services (Master - second cycle);*
- 1 - Administrative Secretary (Licensed - first cycle)*
- 4 - Staff of academic services (high school education)*
- 1 - Auxiliary pedagogical support (second cycle)*
- 1 - Librarian (high school education)*
- 1 – Computer technician (CET)*

#### **5.2. Instalações físicas afectas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos (espaços lectivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.):**

*Espaço e área*

- Sala de reuniões – 35 m2*
- Sala de aulas (S4) – 26 m2*
- Sala se aulas (S5) – 26 m2*
- Sala de aulas (S6) – 30 m2*
- Sala de aulas (S7) – 34 m2*
- Sala de aulas (S8) – 36m2*
- Sala de aulas (S9) – 68m2*
- Sala de aulas (S10) – 58m2*
- Sala de aulas (S11) – 39m2*
- Sala de aulas (S12) – 25m2*
- Sala de aulas (S13) – 23 m2*
- Laboratório informática (L1) - 38m2*
- Laboratório informática (L2) – 42m2*
- Laboratório multimédia (L3) - 36m2*
- Sala de estudo – (SE) – 30 m2*
- Centro documentação (CD) – 48m2*
- Bar/Cantina (BC) – 45 m2*
- Reprografia (RP) – 25m2*

#### **5.2. Facilities allocated to and/or used by the study programme (teaching spaces, libraries, laboratories, computer rooms, etc.):**

*Space and ´area*

- Boardroom - 35 m2*
- Classroom (S4) - 26 m2*
- Living up lessons (S5) - 26 m2*
- Classroom (S6) - 30 m2*
- Classroom (S7) - 34 m2*
- Classroom (S8) - 36m2*
- Classroom (S9) - 68m2*
- Classroom (S10) - 58m2*
- Classroom (S11) - 39m2*
- Classroom (S12) - 25m2*
- Classroom (S13) - 23 m2*
- Computer Lab (L1) - 38m2*
- Computer Lab (L2) - 42m2*
- Multimedia Lab (L3)-36m2*
- Study Room - (SE) - 30 m2*
- Documentation Centre (DC) - 48m2*
- Bar / Cafeteria (BC) - 45 m2*
- Reprographics (RP) - 25m2*

### **5.3. Indicação dos principais equipamentos e materiais afectos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didácticos e científicos, materiais e TICs):**

#### *65 - Computadores*

#### *Laboratório de redes Cisco:*

- 16 Routers
- 17 Switch
- 8 Access Point's
- 4 Bridges
- 12 Placas PCI Wireless
- 3 testador de cabos FLUKE
- 4 Multimetros
- 5 Kits de ferramenta genérica e específica
- Materiais consumíveis variado (cabos, fichas, etc.)
- Simulador Cisco Packet Tracer

#### *2 - Unidades de edição de vídeo*

#### *1 - Leitores digitais DV2*

#### *2 - Conjuntos de gravação vídeo DV*

#### *15 – Videoprojectores (um por sala de aula e laboratório)*

#### *6 - Computadores Portáteis*

#### *2 - Câmara de Vídeo*

#### *1 - Gravador*

#### *1 - Máquina Fotográfica*

#### *Sistema Cisco WebEx*

#### *Internet Eduroam*

#### *Plataforma Moodle*

#### *VPN*

#### *Secretaria digital – NetPA*

#### *Serviços de documentação*

#### *Acesso online à EMERALD, EBSCO A to Z, ABI/INFORM e OVISP*

#### *Microsoft Campus Agreement (completo)*

#### *BiblioSoft Biblobase*

#### *Avira AntiVir Professional*

#### *Software Ephorus*

#### *ProgeCAD 2013 Pro*

#### *Adobe Premium CS6*

#### *Java SE Development Kit*

#### *Smart Draw software*

#### *Cisco Packet Tracer*

#### *SPSS e AMOS*

#### *PHC Advance Lic. Escola*

### **5.3. Indication of the main equipment and materials allocated to and/or used by the study programme (didactic and scientific equipments, materials and ICTs):**

#### *65 – Computers*

#### *Laboratory Cisco networks:*

- 16 Routers
- 17 Switch
- 8 Access Point's
- 4 Bridges
- 12 PCI Wireless
- 3 Cable Tester FLUKE
- 4 Multimeter
- 5 generic tool kits (including crimping pliers)
- Materials miscellaneous consumables (cables, plugs, etc.).
- Cisco Packet Tracer Simulator

#### *2 - Units of video editing*

#### *1 - Digital Audio Players DV2*

#### *2 - Sets video recording DV*

#### *15 - Multimedia Projectors (one per classroom and lab)*

#### *6 – Laptops*

#### *2 - Video Camera*

#### *1 – Recorder*

#### *1 – Camera*

System video conferencing Cisco WebEx  
 Access internet Eduroam (coverage throughout the building)  
 Moodle Platform  
 VPN  
 Secretariat digital – NetPA  
 Traditional Librarie  
 Digital Libraries (Emerald, EBSCO A to Z, ABI/INFORM and OVIDSP)  
 Microsoft Campus Agreement (completed)  
 Avira AntiVir Professional  
 Software Ephorus  
 ProgeCAD 2013 Pro  
 Adobe Premium CS6  
 Java SE Development Kit  
 Smart Draw software  
 Cisco Packet Tracer  
 SPSS e AMOS  
 PHC Advance Lic. Escola

## 6. Actividades de formação e investigação

### Mapa VI - 6.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua actividade científica

6.1. Mapa VI Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua actividade científica / Research Centre(s) in the area of the study programme, where the teachers develop their scientific activities

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark (FCT)	IES / Institution	Observações / Observations
CEPESE – Centro de Estudos da População, Economia e Sociedade / Centre for Population Studies, Economics and Society	Very Good	Universidade do Porto / Oporto University	.
UNIDE - Unidade de Investigação em Desenvolvimento Empresarial / Research Unit Business Development	Very Good	ISCTE/IUL	.
CENTEC - Centro de Engenharia e Tecnologia Naval / Centre for Marine Technology and Engineering	Good	IST	.
CICANT – Centre for Research in Applied Communications, Culture and New Technologies	Fair	ULHT Lisboa / ULHT Lisbon	.

### Perguntas 6.2 e 6.3

6.2. Indicação do número de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos, na área predominante do ciclo de estudos, em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos cinco anos:

71

6.3. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as actividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos:

*O ISLA conta com mais de 100 protocolos de parceria nacionais e internacionais.*

*Algumas parcerias:*

- ATAM – Associação dos Técnicos da Administração Local
- CAJA Duero
- Cisco Systems
- Companhia das Lezírias, SA.
- DHL
- DURA - Automotive Portuguesa, Lda.
- Grupo Jerónimo Martins
- Grupo Lena
- Grupo Luís Simões

- *Monliz*
- *NERSANT – Associação Empresarial da Região de Santarém*
- *OLISIPO*
- *PHC Software SA.*
- *Schmitz Cargobull SA*
- *UNICER S.A.*

*Parcerias com IES:*

- *CATT Inovation Management GMBH (Alemanha)*
- *CIBC Bourgogne Sud (França)*
- *Fundacion de la Universidad de la Rioja (Espanha)*
- *Fundacion Universidad Region de Murcia (Espanha)*
- *Impulse (Austria)*
- *ISG – Instituto Superior de Gestão*
- *ULHT Lisboa*
- *Universidad de León (Espanha)*
- *Universidad de Vigo (Espanha)*
- *Universidad de Huelva (Espanha)*

*O ISLA Santarém lidera um projeto internacional Leonardo da Vinci – Transfer of Innovation aprovado pelo PROALV (Refª 2013-1-PT1-LEO05-15739).*

**6.3. List of the main projects and/or national and international partnerships, integrating the scientific, technological, cultural and artistic activities developed in the area of the study programme:**

*ISLA has over 100 protocols with national and international companies.*

*Some partnerships:*

- *ATAM - Technical Association of Local Administration*
- *CAJA Duero*
- *Cisco Systems*
- *DHL*
- *DURA Automotive Portuguesa, Lda.*
- *Group Jerónimo Martins*
- *Group Lena*
- *Group Luís Simões*
- *Monliz*
- *NERSANT - Region Business Association of Santarém*
- *PHC Software SA*
- *OLISIPO*
- *Schmitz Cargobull SA*
- *UNICER S.A.*

*Partnerships with IES:*

- *CATT Innovation Management GmbH (Germany)*
- *CIBC Bourgogne Sud (France)*
- *Fundacion de la Universidad de la Rioja (Spain)*
- *Fundacion Universidad de Murcia Region (Spain)*
- *Impulse (Austria)*
- *ISG – Institute Superior of Management*
- *ULHT Lisbon*
- *Universidad de León (Spain)*
- *Universidad de Vigo (Spain)*
- *Universidad de Huelva (Spain)*

*The ISLA Santarém leads an international project Leonardo da Vinci – “Transfer of Innovation” approved by the LLP (Refª 2013-1-PT1-LEO05-15739).*

## **7. Actividades de desenvolvimento tecnológico e artísticas, prestação de serviços à comunidade e formação avançada**

**7.1. Descreva estas actividades e se a sua oferta corresponde às necessidades do mercado, à missão e aos objetivos da Instituição:**

*No âmbito da prestação de serviços e formação avançada destacam-se: a) Realização de cursos de formação pós graduada e ou especializada; b) Prestação de serviços nas áreas vocacionais dos sistemas de informação*

*e da gestão e administração; c) Desenvolvimento de projetos de investimento; d) Levantamento das necessidades organizacionais gerais e ao nível das TI; e) Prestação de serviços de consultoria nas áreas de especialização da instituição; e) Implementação de sistemas de avaliação de desempenho; f) Desenvolvimento e implementação de planos de marketing; g) Levantamento das necessidades de formação ao nível da TI e criação dos respetivos planos de formação; h) consultoria informática. O ISLA mantém parcerias tecnológicas com várias empresas de que destacamos a PHC Software SA e a Cisco Systems. A Academia Cisco do ISLA assegura formação avançada em redes desde 2001 conferindo formação IT Essentials, CCNA e CCNP.*

**7.1. Describe these activities and if they correspond to the market needs and to the mission and objectives of the Institution:**

*In the provision of services and advanced training include: a) Conducting training courses and post graduate or specialized b) Provision of services in vocational areas of information systems, management and administration c) Development of investment projects; d) Survey of general organizational needs and the level of IT e) Provision of consultancy services in the areas of specialization of the institution, e) Implementation of systems performance evaluation f) Development and implementation of marketing plans; g) Survey training needs in terms of IT and creating the respective training;h) IT consulting.*

*The ISLA maintains technology partnerships with several companies that highlight the PHC Software SA and Cisco Systems. The Cisco Academy of ISLA provides advanced training in networking since 2001 giving IT Essentials, CCNA and CCNP.*

## **8. Enquadramento na rede de formação nacional da área (ensino superior público)**

**8.1. Avaliação da empregabilidade dos graduados por ciclos de estudos similares com base nos dados do Ministério da Economia:**

*O ISLA de Santarém tem uma longa tradição na formação superior na área científica do ciclo de estudos que agora se apresenta, tendo atribuído 442 diplomas de licenciatura em Informática de Gestão entre o ano letivo de 1989/90 e o ano letivo 2011/12. Segundo os dados disponíveis no site da DGES referentes ao desemprego de indivíduos com formação superior em junho de 2012, a licenciatura de Informática de Gestão do ISLA apresentava uma percentagem de 0,5% de inscritos nos centros de emprego. Estes números são significativamente inferiores à média nacional que se situa em 5,7%.*

**8.1. Evaluation of the graduates' employability based on Ministry of Economy data:**

*ISLA Santarém has a long tradition in higher education in the scientific area of the course that now presents itself, having awarded 442 undergraduate degrees in Management Information Systems from the academic year 1989/90 and the school year 2011/12. According to the data available at the DGES for the unemployment of individuals with higher education in June 2012, the undergraduate Management Information Systems of ISLA had a percentage of 0,5% registered in employment centers. These figures are significantly lower than the national average which stands at 5,7%.*

**8.2. Avaliação da capacidade de atrair estudantes baseada nos dados de acesso (DGES):**

*A análise dos dados de ingresso nos últimos três anos par ciclos de estudos similares revela uma taxa de ocupação a rondar os 55%. Estes dados e o facto de não existir qualquer oferta semelhante no distrito de Santarém indiciam que o ciclo de estudos tem capacidade para atrair candidatos à sua frequência.*

**8.2. Evaluation of the capability to attract students based on access data (DGES):**

*The analysis of occupancy data over the past three years on similar courses shows rate of around 55%. These data and the fact that there is no similar provision in the district of Santarém indicate that the course has the capacity to attract candidates to their frequency.*

**8.3. Lista de eventuais parcerias com outras Instituições da região que lecionam ciclos de estudos similares:**

*O ciclo de estudos de licenciatura em Informática de Gestão não é lecionado em qualquer outra instituição de ensino superior do distrito de Santarém.*

**8.3. List of eventual partnerships with other Institutions in the region teaching similar study programmes:**

*The first cycle course of study in Management Information Systems is not taught in any other institution of higher*

*education in the district of Santarém.*

## 9. Fundamentação do número de créditos ECTS do ciclo de estudos

**9.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS e da duração do ciclo de estudos, com base no determinado nos artigos 8.º ou 9.º (1.º ciclo), 18.º (2.º ciclo), 19.º (mestrado integrado) e 31.º (3.º ciclo) do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março:**

*O artigo 9º do Decreto-Lei nº74/2006, alterado pelo Decreto-Lei n.º 115/2013, estabelece que o ciclo de estudos de Licenciatura tem 180 a 240 créditos ECTS. Nesta conformidade, o ciclo de estudos em Informática de Gestão tem 4500 horas de trabalho, e 180 ECTS, ou seja 1500 de horas de trabalho anuais, para 60 ECTS o que corresponde em média a 25 horas de trabalho/ECTS.*

*Considerando que a atribuição dos créditos se deve basear numa estimativa realista da carga de trabalho, necessária a um estudante médio de forma a obter os resultados de aprendizagem estabelecidos e à prática verificada tendencialmente na Europa, concluímos que a carga média de trabalho deste ciclo de estudos é adequada.*

**9.1. Justification of the total number of ECTS credits and of the duration of the study programme, based on articles no.8 or 9 (1st cycle), 18 (2nd cycle), 19 (integrated master) and 31 (3rd cycle) of Decreto-Lei no. 74/2006, March 24th:**

*Article 9 of Law-Decree No.74/2006, amended by Law-Decree n.º 115/2013, stipulates that the graduate study cycle has 180 to 240 ECTS credits. Accordingly, the study cycle in Management Information Systems has 4500 hours of working hours, and 180 ECTS, i.e. 1500 of annual working hours to 60 ECTS which corresponds to an average of 25 hours of work / ECTS.*

*Whereas the allocation of credits should be based on a realistic estimate of the workload, required an average student to obtain the learning outcomes and established practice in Europe tend to be checked, we conclude that the average load of work this study cycle is appropriate.*

**9.2. Metodologia utilizada no cálculo dos créditos ECTS das unidades curriculares:**

*O cálculo dos créditos associados a cada unidade curricular foi realizado através da seguinte expressão:  $(HC+HT) \times 15 / 25$  em que:*

- *HC: número de horas de contacto (ensino teórico (T), teórico-prático (TP), prático e laboratorial (PL), trabalho de campo (TC), seminário (S), estágio (E), orientação tutorial (OT), outra (O)) semanais da disciplina;*
- *HT: número de horas de trabalho pessoal do estudante, por semana, associadas à unidade curricular (onde se inclui o estudo, a participação em eventos científicos, a recolha e análise de dados, a avaliação etc.);*

**9.2. Methodology used for the calculation of the ECTS credits of the curricular units:**

*The calculation of credits associated with each curricular unit was calculated using the following expression:  $(HC+HT) \times 15/25$ :*

- *HC: number of contact hours (theoretical (T), theoretical and practical (TP), practical and laboratory (PL), fieldwork (TC), seminar (S), internship (E), tutorship (OT), other (O)) per week/ per course;*
- *HT: Number of students' personal work hours per week associated with the course (which includes the study, the participation in scientific events, data collection and analysis, assessment hours (written and/or oral tests), etc.*

**9.3. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de créditos ECTS das unidades curriculares:**

*A participação ativa de docentes nos processos de tomada de decisão é assegurada através:*

- *Órgãos estatutariamente previstos;*
- *Resposta aos questionários de autoavaliação.*
- *Realização de reuniões de reflexão para o efeito.*

*Por se tratar de um ciclo de estudos que não está a ser lecionado, a participação baseou-se sobretudo através dos conselhos pedagógico e técnico-científico e nas reuniões com os docentes propostos para a leção das unidades curriculares previstas para o ciclo de estudos tendo sido estabelecido o paralelismo com unidades curriculares semelhantes de outros estabelecimentos de ensino superior no espaço nacional e internacional. Nas situações em que as unidades curriculares propostas já são lecionadas noutros ciclos de estudos em funcionamento na instituição seguiram-se as sugestões dos respetivos docentes, apresentadas em sede de autoavaliação integrada na gestão da qualidade.*



### 9.3. Process used to consult the teaching staff about the methodology for calculating the number of ECTS credits of the curricular units:

*The active participation of teachers in decision-making processes is ensured through:*

- Bodies statutorily provided;
- Responding to the self-assessment questionnaires;
- Meetings of reflection for the purpose.

*Because it is a course of study that is not being taught in the school, participation was mainly based advice through pedagogical and technical-scientific and meetings with teachers proposed for lecionação of courses planned for cycle studies having been established in parallel to similar courses in other higher education institutions within the national and international levels. In situations where the courses proposed are already taught in other courses of study at the institution in operation followed the suggestions of the respective faculty, presented in a self-assessment based on integrated quality management.*

## 10. Comparação com ciclos de estudos de referência no espaço europeu

### 10.1. Exemplos de ciclos de estudos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior com duração e estrutura semelhantes à proposta:

*Os ciclos de estudos análogos analisados no espaço europeu apresentam uma duração de 3 anos com 180 tal como o que agora se propõe. Por exemplo:*

- University of Greenwich, Reino Unido – licenciatura (1º ciclo) - Information Systems with Business – duração 3 anos/6 semestres (180 ECTS)
- Jacobs University, Bremen, Alemanha – licenciatura (1º ciclo) - Management Information Systems – duração 3 anos/6 semestres (180 ECTS)
- International University College – Dobrich – Bulgária – licenciatura (1º ciclo) - Business Information Systems – duração 3 anos / 6 semestres (180 ECTS).

*Apesar da diversidade observada na Europa, é evidente a proximidade entre o ciclo de estudos que se propõe e os outros, no que concerne à duração, número de ECTS e organização curricular onde se evidencia a opção por apresentar no 1º ano os conteúdos genéricos, enquanto no 2º e 3º anos são tratadas as componentes curriculares específicas da área de estudos.*

### 10.1. Examples of study programmes with similar duration and structure offered by reference Institutions of the European Higher Education Area:

*The first cycles similar in Europe have a duration of three years with 180 such as that now proposed. Eg.:*

- University of Greenwich, United Kingdom - Information Systems with Business – 1st cycle with duration 3 years / 6 semesters (180 ECTS).
- Jacobs University, Bremen, Germany - Management Information Systems- 1st cycle with duration of years /6 semesters (180 ECTS).
- International University College Dobrich, Bulgaria - Business Information Systems – 1st cycle with duration of 3 years/6 semesters (180 ECTS).

*Despite the diversity observed in Europe is visible proximity between the course of study that proposes and others, concerning duration, number of credits and organization of the curriculum where it shows the option to present the 1st year the generic contents while on the 2nd and 3rd years are treated curricular components specific field of study.*

### 10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos existentes em Instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior:

*Os cursos referenciados anteriormente colocam a ênfase nos objetivos de aprendizagem direcionados para o desenvolvimento de competências que permitam aos estudantes dominar os instrumentos fundamentais da gestão e das tecnologias e sistemas de informação e, de modo mais aprofundado, as componentes especificamente relacionadas com a informática aplicada ao contexto empresarial.*

*Assim, os conteúdos curriculares abordam as áreas fundamentais da matemática e estatística, da gestão e do marketing e as competências específicas relacionadas com os sistemas de informação, a arquitetura e funcionamento dos computadores, as bases de dados, os fundamentos e as linguagens de programação, os sistemas operativos e a auditoria e segurança informática dotando o estudante das competências que lhes permitam agir e tomar decisões num contexto de incerteza e complexidade crescentes. Verifica-se assim que, apesar de alguma diversidade na designação de algumas unidades curriculares, a licenciatura de Informática de Gestão apresenta muitas semelhanças com os cursos analisados ao nível dos objetivos e conteúdos*

*programáticos propostos procurando-se transmitir os conhecimentos e desenvolver as competências adequadas a uma superior formação nesta área.*

*Tal como acontece no curso proposto pelo ISLA, no primeiro ano procura-se dotar os estudantes com os conhecimentos mais genéricos que lhes permitam o desenvolvimento de competências específicas nos anos seguintes.*

## **10.2. Comparison with the intended learning outcomes of similar study programmes offered by reference Institutions of the European Higher Education Area:**

*The courses referenced earlier put the emphasis on learning objectives targeted for the development of skills that enable students to master the fundamental tools of management and information systems, and in greater depth, the components specifically related to technology and information systems applied to the business context.*

*Thus, the curricula address the key areas of mathematics and statistics, management and marketing and specific skills related to information systems, the architecture and operation of computers, data bases, the foundation and programming languages, operating systems and computer security auditing and giving the student the skills to act and take decisions in a context of uncertainty and increasing complexity. It thus appears that, despite some diversity in the appointment of some courses, the Bachelor of Management Information Systems presents many similarities with the courses analyzed in terms of goals and proposed syllabus seeking to transmit the knowledge and develop the necessary skills to superior training in this area.*

*As the course proposed by ISLA in the first year seeks to equip students with the knowledge to enable them to more general development of specific skills in the following years.*

## **11. Estágios e/ou Formação em Serviço**

### **11.1. e 11.2 Locais de estágio e/ou formação em serviço (quando aplicável)**

---

**Mapa VII - Protocolos de Cooperação**

**Mapa VII - Protocolos de Cooperação**

**11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*<sem resposta>*

**11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**

*<sem resposta>*

**Mapa VIII. Plano de distribuição dos estudantes**

**11.2. Mapa VIII. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio e/ou formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.(PDF, máx. 100kB).**

*<sem resposta>*

### **11.3. Recursos próprios da Instituição para acompanhamento efectivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço.**

---

**11.3. Recursos próprios da Instituição para o acompanhamento efectivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço:**

*<sem resposta>*

**11.3. Resources of the Institution to effectively follow its students during the in-service training periods:**

*<no answer>*

### **11.4. Orientadores cooperantes**

---

## Mapa IX. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio e/ou formação em serviço responsáveis por acompanhar os estudantes

11.4.1 Mapa IX. Mecanismos de avaliação e selecção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço, negociados entre a Instituição de ensino superior e as instituições de formação em serviço(PDF, máx. 100kB):

<sem resposta>

## Mapa X. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos de formação de professores)

11.4.2. Mapa X. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos de formação de professores) / External supervisors responsible for following the students' activities (mandatory for teacher training study programmes)

Nome / Instituição ou estabelecimento a que pertence / Institution	Categoria Profissional / Professional Title	Habilitação Profissional / Professional qualifications	Nº de anos de serviço / Nº of working years
--	---	--	---

<sem resposta>

## 12. Análise SWOT do ciclo de estudos

### 12.1. Pontos fortes:

*Tradição e reputação do curso no meio;  
Bom relacionamento com o meio envolvente;  
Experiência profissional e técnica dos docentes;  
Relacionamento entre os vários agentes do processo educativo;  
Rede de parcerias;  
Dimensão da instituição permitindo contacto regular entre todos os intervenientes.  
Relação estabelecida entre a aprendizagem teórica e a realidade prática.*

### 12.1. Strengths:

*Tradition and reputation of the course in the environment;  
Good relationship with the environment;  
Professional experience and technical of the teachers;  
Relationship between various actors in the educational process;  
Partnership Network;  
Size of the institution allowing regular contact.  
Relationship established between theoretical learning and practical reality*

### 12.2. Pontos fracos:

*Juventude da instituição na internacionalização.*

### 12.2. Weaknesses:

*Youth of the institution on internationalization.*

### 12.3. Oportunidades:

*Esforço de qualificação da população portuguesa  
Não existe oferta deste ciclo de estudos na região  
Formação ao longo da vida como atitude de quem procura manter-se como ativo no mercado de trabalho  
Promoção de competências básicas aos níveis teórico-conceptual e de investigação nos diferentes domínios da informática de gestão e áreas afins consideradas relevantes*

### 12.3. Opportunities:

*Effort qualification of the Portuguese population*

*There is no provision of this cycle of studies in the region  
Training lifelong attitude as those looking to stay as active labor market  
Promotion of basic skills levels and theoretical-conceptual research in different fields of management  
information systems and related areas considered relevant*

#### 12.4. Constrangimentos:

*Redução do poder de compra das famílias portuguesas.  
Decréscimo do número de candidatos e incremento das vagas no ensino superior público.*

#### 12.4. Threats:

*Reduced purchasing power of Portuguese families  
Decrease the number of candidates and increase in vacancies in public higher education institutions.*

#### 12.5. CONCLUSÕES:

*O ISLA de Santarém obteve recentemente o estatuto de utilidade pública enquanto instituição de ensino superior politécnico não integrado. Em paralelo com a alteração da natureza jurídica estabeleceu a sua estratégia de atuação no âmbito do ensino superior politécnico tendo definido o seu projeto educativo, científico e cultural que contempla o desenvolvimento de uma oferta formativa especializada ao nível do ensino superior diferenciadora da oferta já existente na região onde se insere e que esteja em linha com a vocação da instituição.*

*Esta oferta formativa é consubstanciada pela forte e reconhecida ligação da instituição ao mercado de trabalho da região e do País e pelo aproveitamento de recursos de qualidade – humanos e materiais – com provas dadas não só ao nível profissional como no seu contributo para o desenvolvimento da área.*

*As parcerias existentes com entidades nacionais e internacionais de relevo técnico e tecnológico na área dominante do ciclo de estudos como são os casos da PHC Software e Cisco Systems, entre outras, asseguram a manutenção de elevados padrões de qualidade e possibilitam aos estudantes o contacto com o que de mais avanço acontece na área do ciclo de estudos.*

*A ligação institucional e dos respetivos docentes a centros de investigação (CEPESE, CICANT, SITI, CENTEC e UNIDE) demonstram a vontade e capacidade da instituição e dos seus docentes em a desenvolver investigação aplicada na área do ciclo de estudos.*

*As relações de parceria constituem um elemento facilitador da integração dos estudantes no mercado de trabalho através de duas componentes: durante o curso possibilitam o contacto com a realidade organizacional consubstanciada na realização de trabalhos práticos e no projeto aplicado; após a conclusão do curso, a realização de estágios profissionais que constituem o primeiro passo para a integração no mercado de trabalho. As parcerias nacionais e internacionais constituem ainda uma forte motivação para o envolvimento conjunto em candidaturas a projetos de investigação europeus.*

*O corpo docente do ciclo de estudos integra doutores especializados nas áreas científicas do ciclo de estudos contando ainda com especialistas de reconhecida experiência e competência profissional nas respetivas áreas científicas constituindo uma equipa que garante o nível e a qualidade da formação ministrada.*

*Por todas as razões enunciadas acreditamos na viabilidade do ciclo de estudos e temos fundadas expectativas que, a ser aprovado como se espera, será um contributo para a concretização da estratégia da instituição e, sobretudo, um contributo para a melhoria do nível científico e da qualificação dos ativos e das empresas da região e do país.*

#### 12.5. CONCLUSIONS:

*O ISLA de Santarém obteve recentemente o estatuto de utilidade pública enquanto instituição de ensino superior politécnico não integrado. Em paralelo com a alteração da natureza jurídica estabeleceu a sua estratégia de atuação no âmbito do ensino superior politécnico tendo definido o seu projeto educativo, científico e cultural que contempla o desenvolvimento de uma oferta formativa especializada ao nível do ensino superior diferenciadora da oferta já existente na região onde se insere e que esteja em linha com a vocação da instituição.*

*Esta oferta formativa é consubstanciada pela forte e reconhecida ligação da instituição ao mercado de trabalho da região e do País e pelo aproveitamento de recursos de qualidade – humanos e materiais – com provas dadas não só ao nível profissional como no seu contributo para o desenvolvimento da área.*

*Existing partnerships with national and international relief high technical and technological dominance in the area of the course as is the case of PHC Software and Cisco Systems, among others, ensure the maintenance of high quality standards and enable students to contacting what happens further advancement in the area of the course.*

*The connection of the respective faculty and institutional research centers (CEPESE, CICANT, SITI, CENTEC and UNIDE) demonstrates the willingness and ability of the institution and its faculty to further develop research in the area of the course.*

*Partnership relations are an important element to facilitate the integration of students into the labor market through two components : during the course allow contact with organizational reality embodied in practical work and applied project , after completion of the course , the realization professional internships which constitute the first step towards integration in the labor market . The national and international partnerships are still a strong motivation for involvement in joint applications for research projects in Europe.*

*The faculty of the course includes doctors specializing in scientific areas of the course with the advantage of experts of recognized experience and professional competence in their respective scientific fields constituting a team that ensures the level and quality of training .*

*For all the reasons outlined believe in the viability of the course and we have founded expectations which, if approved as expected, will contribute to the achievement of the institution's strategy and, above all, a contribution to improving the scientific level and qualification of assets and companies in the region and the country.*