

# ACEF/1213/16242 — Guião para a auto-avaliação

---

## Caracterização do ciclo de estudos.

**A1. Instituição de Ensino Superior / Entidade Instituidora:**

*Universidade Nova De Lisboa*

**A1.a. Outras Instituições de Ensino Superior / Entidades Instituidoras:**

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

*Instituto Superior De Estatística E Gestão De Informação*

**A3. Ciclo de estudos:**

*Estatística e Gestão de Informação*

**A3. Study cycle:**

*Statistics and Information Management*

**A4. Grau:**

*Mestre*

**A5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (nº e data):**

*Regulamento n.o 254/2011 - Diário da República, 2.a série — N.o 77 — 19 de Abril de 2011*

**A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:**

*Tecnologias e Sistemas de Informação*

**A6. Main scientific area of the study cycle:**

*Information Systems and Technologies*

**A7.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF):**

*345*

**A7.2. 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:**

*460*

**A7.3. 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:**

*310*

**A8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:**

*95*

**A9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de Março):**

*3 Semestres*

**A9. Duration of the study cycle (art.º 3 DL-74/2006, March 26th):**

*3 Semesters*

**A10. Número de vagas aprovado no último ano lectivo:**

*40*

**A11. Condições de acesso e ingresso:**

*Regras sobre a admissão no ciclo de estudos (Artigo 5º Regulamento)*

- 1) São admitidos à candidatura no Mestrado em Estatística e Gestão de Informação os detentores de um certificado de conclusão da licenciatura (1º ciclo de estudos).
- 2) A candidatura é efectuada através do preenchimento de formulário online, a que juntam certificado de habilitações, cópia do suplemento ao diploma e curriculum vitae detalhado. Os documentos de candidatura devem ser entregues nos Serviços Académicos do ISEGI-UNL, nos prazos estabelecidos.
- 3) Os candidatos que reúnam as condições de natureza académica e curricular expressas no regulamento do ciclo de estudos serão seleccionados e seriados tendo em atenção os seguintes critérios: classificação de licenciatura, currículo académico e científico, currículo profissional, entrevista.
- 4) O número de vagas e os prazos de candidatura ao Mestrado serão fixados anualmente por despacho do Diretor do ISEGI-NOVA.

**A11. Entry Requirements:**

*Rules for admission to the study cycle (Article 5 of the Regulation)*

- 1) People with a certificate of the conclusion of a degree are admitted to the application to the Master Program in Statistics and Information Management.
- 2) The application is done by filling an online form and by adding the certificate of qualifications, a copy of the diploma and detailed curriculum vitae. The application documents should be submitted in the Academic Services ISEGI UNL- until the deadlines established.
- 3) Applicants that meet the requirements of academic and curricular nature expressed in the regulation of the course will be selected and classified taking into account the following criteria: degree classification, academic and scientific curriculum, professional curriculum and interview.
- 4) The number of openings and the application deadlines for the Master Program shall be fixed annually by order of the Director of ISEGI-NOVA.

## A12. Ramos, opções, perfis...

### Pergunta A12

**A12. Ramos, opções, perfis, maior/menor ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável):**

*Sim (por favor preencha a tabela A 12.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras)*

#### A12.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ... (se aplicável)

**A12.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, profiles, major/minor, or other forms of organisation of alternative paths compatible with the structure of the study cycle (if applicable)**

| <b>Opções/Ramos/... (se aplicável):</b>                     | <b>Options/Branches/... (if applicable):</b>         |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Análise e Gestão de Informação                              | Information Management and Analysis                  |
| Análise e Gestão de Risco                                   | Risk Management and Analysis                         |
| Estudos de Mercado e Gestão do Relacionamento com o Cliente | Market Research and Customer Relationship Management |

## A13. Estrutura curricular

### Mapa I - Análise e Gestão de Informação

**A13.1. Ciclo de Estudos:**

*Estatística e Gestão de Informação*

**A13.1. Study Cycle:**

*Statistics and Information Management*

**A13.2. Grau:**

*Mestre***A13.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)**  
*Análise e Gestão de Informação***A13.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)**  
*Information Management and Analysis***A13.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded**

| Área Científica / Scientific Area                                                              | Sigla / Acronym  | ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS | ECTS Optativos / Optional ECTS* |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Matemática e Estatística                                                                       | ME               | 37.5                               | 35                              |
| Tecnologias e Sistemas de Informação                                                           | TSI              | 0                                  | 0                               |
| Ciências Sociais e Humanas                                                                     | CSH              | 0                                  | 0                               |
| Matemática e Estatística ou Tecnologias e Sistemas de Informação ou Ciências Sociais e Humanas | ME ou TSI ou CSH | 0                                  | 22.5                            |
| <b>(4 Items)</b>                                                                               |                  | <b>37.5</b>                        | <b>57.5</b>                     |

**Mapa I - Análise e Gestão de Risco****A13.1. Ciclo de Estudos:**  
*Estatística e Gestão de Informação***A13.1. Study Cycle:**  
*Statistics and Information Management***A13.2. Grau:**  
*Mestre***A13.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)**  
*Análise e Gestão de Risco***A13.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)**  
*Risk Management and Analysis***A13.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded**

| Área Científica / Scientific Area                                                              | Sigla / Acronym  | ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS | ECTS Optativos / Optional ECTS* |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Matemática e Estatística                                                                       | ME               | 22.5                               | 35                              |
| Tecnologias e Sistemas de Informação                                                           | TSI              | 0                                  | 0                               |
| Ciências Sociais e Humanas                                                                     | CSH              | 7.5                                | 0                               |
| Matemática e Estatística ou Tecnologias e Sistemas de Informação ou Ciências Sociais e Humanas | ME ou TSI ou CSH | 0                                  | 30                              |
| <b>(4 Items)</b>                                                                               |                  | <b>30</b>                          | <b>65</b>                       |

**Mapa I - Estudos de Mercado e Gestão do Relacionamento com o Cliente****A13.1. Ciclo de Estudos:**  
*Estatística e Gestão de Informação***A13.1. Study Cycle:**  
*Statistics and Information Management*

**A13.2. Grau:***Mestre***A13.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Estudos de Mercado e Gestão do Relacionamento com o Cliente***A13.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Market Research and Customer Relationship Management***A13.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded**

| Área Científica / Scientific Area                                                              | Sigla / Acronym  | ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS | ECTS Optativos / Optional ECTS* |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Matemática e Estatística                                                                       | ME               | 15                                 | 0                               |
| Tecnologias e Sistemas de Informação                                                           | TSI              | 0                                  | 0                               |
| Ciências Sociais e Humanas                                                                     | CSH              | 22.5                               | 35                              |
| Matemática e Estatística ou Tecnologias e Sistemas de Informação ou Ciências Sociais e Humanas | ME ou TSI ou CSH | 0                                  | 22.5                            |
| <b>(4 Items)</b>                                                                               |                  | <b>37.5</b>                        | <b>57.5</b>                     |

## A14. Plano de estudos

### Mapa II - Análise e Gestão de Informação - 1º ano / 1º semestre

**A14.1. Ciclo de Estudos:***Estatística e Gestão de Informação***A14.1. Study Cycle:***Statistics and Information Management***A14.2. Grau:***Mestre***A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Análise e Gestão de Informação***A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Information Management and Analysis***A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º ano / 1º semestre***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***1st year / 1st semester***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

| Unidades Curriculares / Curricular Units | Área Científica / Scientific Area (1) | Duração / Duration (2) | Horas Trabalho / Working Hours (3) | Horas Contacto / Contact Hours (4) | ECTS | Observações / Observations (5) |
|------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------------------------------|
| Análise Exploratória de Dados            | ME                                    | Semestral              | 210                                | TP-30                              | 7.5  | Optativa                       |
| Análise de Dados                         | ME                                    | Semestral              | 210                                | TP- 30                             | 7.5  | Obrigatória                    |
| Aplicações de SIG                        | TSI                                   | Semestral              | 210                                | TP-23; S-7; OT-9                   | 7.5  | Optativa                       |
| Base de Dados                            | TSI                                   | Semestral              | 210                                | TP-22.5; S-7.5; OT-9               | 7.5  | Optativa                       |

|                                             |     |           |     |                         |     |             |
|---------------------------------------------|-----|-----------|-----|-------------------------|-----|-------------|
| Business Intelligence I                     | TSI | Semestral | 210 | TP-22.5; S-7.5; OT-6    | 7.5 | Optativa    |
| Ciências Cartográficas                      | ME  | Semestral | 210 | TP-23; S-7; OT-9; O-8   | 7.5 | Optativa    |
| Dados Geo-Espaciais - Modelos e Operações   | TSI | Semestral | 210 | TP-23; S-7; OT-9; O – 8 | 7.5 | Optativa    |
| Data Mining I                               | TSI | Semestral | 210 | TP-22.5; S-7.5; OT-6    | 7.5 | Optativa    |
| Estatística                                 | ME  | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Obrigatória |
| Geoestatística                              | ME  | Semestral | 210 | TP -23; S -7; OT -9     | 7.5 | Optativa    |
| Gestão de Marketing                         | CSH | Semestral | 210 | TP-22.5; S-7.5; OT-8    | 7.5 | Optativa    |
| Gestão de Projectos de Informação           | TSI | Semestral | 210 | TP-15; S-15             | 7.5 | Optativa    |
| Gestão do Conhecimento                      | TSI | Semestral | 210 | TP -22.5; S -7.5; OT -8 | 7.5 | Optativa    |
| Gestão dos Sistemas de Informação           | TSI | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Optativa    |
| Metodologias de recolha de dados            | ME  | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Optativa    |
| Métodos Quantitativos para Marketing        | ME  | Semestral | 210 | TP -22.5; S -7.5; OT -8 | 7.5 | Optativa    |
| Operações Bancárias e Seguradoras           | CSH | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Optativa    |
| Sistemas de Informação Geográfica           | TSI | Semestral | 210 | T-8; S-22               | 7.5 | Optativa    |
| Sondagens Políticas                         | ME  | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Optativa    |
| Técnicas de Quantificação de Valor          | ME  | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Optativa    |
| Web Marketing e Comércio Electrónico        | TSI | Semestral | 210 | TP-22.5; S-7.5; OT-8    | 7.5 | Optativa    |
| Detecção Remota e Monitorização do Ambiente | TSI | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Optativa    |
| <b>(22 Items)</b>                           |     |           |     |                         |     |             |

## Mapa II - Análise e Gestão de Informação - 1º ano / 2º semestre

---

### A14.1. Ciclo de Estudos:

*Estatística e Gestão de Informação*

### A14.1. Study Cycle:

*Statistics and Information Management*

### A14.2. Grau:

*Mestre*

### A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)

*Análise e Gestão de Informação*

### A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)

*Information Management and Analysis*

### A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

*1º ano / 2º semestre*

### A14.4. Curricular year/semester/trimester:

*1st year / 2nd semester*

**A14.5. Plano de estudos / Study plan**

| Unidades Curriculares /<br>Curricular Units                 | Área Científica /<br>Scientific Area (1) | Duração /<br>Duration (2) | Horas Trabalho /<br>Working Hours (3) | Horas Contacto /<br>Contact Hours (4) | ECTS | Observações /<br>Observations (5) |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------|-----------------------------------|
| Business Intelligence II                                    | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-22.5; S-7.5;<br>OT-6               | 7.5  | Optativa                          |
| Data Mining Geo-Espacial                                    | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-23; S-7; OT-9;<br>O-8              | 7.5  | Optativa                          |
| Data Mining II                                              | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -22.5; S -7.5;<br>OT -6            | 7.5  | Optativa                          |
| Estratégia de Marketing e<br>Comportamento do<br>Consumidor | CSH                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-30; OT-6                           | 7.5  | Optativa                          |
| Estudos Eleitorais                                          | CSH                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Estudos Políticos                                           | CSH                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Estudos de Mercado                                          | CSH                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Gestão da Satisfação e<br>Lealdade do Cliente               | CSH                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -22.5; S -7.5;<br>OT -6            | 7.5  | Optativa                          |
| Gestão de Processos de<br>Negócio                           | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Gestão de Risco                                             | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Marketing Político                                          | CSH                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Marketing de Experiências                                   | CSH                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Metodologias de<br>Investigação                             | CSH                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-30; OT-6                           | 7.5  | Optativa                          |
| Modelação em SIG                                            | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-23; S-7; OT-9;<br>O-8              | 7.5  | Optativa                          |
| Modelos de Solvência                                        | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Métodos Económétricos                                       | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Obrigatória                       |
| Métodos de Previsão                                         | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Obrigatória                       |
| Métodos de Sondagem                                         | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Obrigatória                       |
| SIG nas Organizações                                        | CSH                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-23; S-7; OT-9                      | 7.5  | Optativa                          |
| Sistemas de Apoio à<br>Decisão                              | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Tecnologias Internet Web                                    | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Gestão do Relacionamento<br>com o Cliente (CRM)             | CSH                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -22.5; S -7.5;<br>OT -6            | 7.5  | Optativa                          |

**(22 Items)****Mapa II - Análise e Gestão de Informação - 2º ano / 1º semestre****A14.1. Ciclo de Estudos:***Estatística e Gestão de Informação***A14.1. Study Cycle:***Statistics and Information Management***A14.2. Grau:***Mestre***A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Análise e Gestão de Informação***A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Information Management and Analysis***A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º ano / 1º semestre***A14.4. Curricular year/semester/trimester:**

*2nd year / 1st semester***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

| Unidades Curriculares / Curricular Units | Área Científica / Scientific Area (1) | Duração / Duration (2) | Horas Trabalho / Working Hours (3) | Horas Contacto / Contact Hours (4) | ECTS | Observações / Observations (5) |
|------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------------------------------|
| Dissertação                              | ME                                    | Semestral              | 980                                | OT-30                              | 35   | Optativa                       |
| Trabalho de projecto                     | ME                                    | Semestral              | 980                                | OT-30                              | 35   | Optativa                       |
| Estágio profissional<br>(3 Items)        | ME                                    | Semestral              | 980                                | OT-30                              | 35   | Optativa                       |

**Mapa II - Análise e Gestão de Risco - 1º ano / 1º semestre****A14.1. Ciclo de Estudos:***Estatística e Gestão de Informação***A14.1. Study Cycle:***Statistics and Information Management***A14.2. Grau:***Mestre***A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Análise e Gestão de Risco***A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Risk Management and Analysis***A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º ano / 1º semestre***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***1st year / 1st semester***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

| Unidades Curriculares / Curricular Units   | Área Científica / Scientific Area (1) | Duração / Duration (2) | Horas Trabalho / Working Hours (3) | Horas Contacto / Contact Hours (4) | ECTS | Observações / Observations (5) |
|--------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------------------------------|
| Análise Exploratória de Dados              | ME                                    | Semestral              | 210                                | TP-30                              | 7.5  | Optativa                       |
| Análise de Dados                           | ME                                    | Semestral              | 210                                | TP-30                              | 7.5  | Optativa                       |
| Aplicações de SIG                          | TSI                                   | Semestral              | 210                                | TP-23; S-7; OT-9                   | 7.5  | Optativa                       |
| Base de Dados                              | TSI                                   | Semestral              | 210                                | TP-22.5; S-7.5; OT-9               | 7.5  | Optativa                       |
| Business Intelligence I                    | TSI                                   | Semestral              | 210                                | TP-22.5; S-7.5; OT-6               | 7.5  | Optativa                       |
| Ciências Cartográficas                     | ME                                    | Semestral              | 210                                | TP-23; S-7; OT-9; O-8              | 7.5  | Optativa                       |
| Dados Geo-Espaciais: Modelos e Operações   | TSI                                   | Semestral              | 210                                | TP-23; S-7; OT-9; O-8              | 7.5  | Optativa                       |
| Data Mining I                              | TSI                                   | Semestral              | 210                                | TP-22.5; S-7.5; OT-6               | 7.5  | Optativa                       |
| Deteção Remota e Monitorização do Ambiente | TSI                                   | Semestral              | 210                                | TP-30                              | 7.5  | Optativa                       |
| Estatística                                | ME                                    | Semestral              | 210                                | TP-30                              | 7.5  | Optativa                       |
| Estudos de Mercado                         | CSH                                   | Semestral              | 210                                | TP-30                              | 7.5  | Optativa                       |
| Geoestatística                             | ME                                    | Semestral              | 210                                | TP -23; S -7; OT -9                | 7.5  | Optativa                       |
| Gestão de Marketing                        | CSH                                   | Semestral              | 210                                | TP-22.5; S-7.5; OT-                | 7.5  | Optativa                       |

|                                      |     |           |     |                         |     |             |  |
|--------------------------------------|-----|-----------|-----|-------------------------|-----|-------------|--|
|                                      |     |           |     | 8                       |     |             |  |
| Gestão de Projectos de Informação    | TSI | Semestral | 210 | TP-15; S-15             | 7.5 | Optativa    |  |
| Gestão do Conhecimento               | TSI | Semestral | 210 | TP -22.5; S -7.5; OT -8 | 7.5 | Optativa    |  |
| Metodologias de recolha de dados     | ME  | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Optativa    |  |
| Métodos Quantitativos para Marketing | ME  | Semestral | 210 | TP -22.5; S -7.5; OT -8 | 7.5 | Optativa    |  |
| Operações Bancárias e Seguradoras    | CSH | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Obrigatória |  |
| Sistemas de Informação Geográfica    | TSI | Semestral | 210 | T-8; S-22               | 7.5 | Optativa    |  |
| Sondagens Políticas                  | ME  | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Optativa    |  |
| Técnicas de Quantificação de Valor   | ME  | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Obrigatória |  |
| Web Marketing e Comércio Electrónico | TSI | Semestral | 210 | TP-22.5; S-7.5; OT-8    | 7.5 | Optativa    |  |
| <b>(22 Items)</b>                    |     |           |     |                         |     |             |  |

## Mapa II - Análise e Gestão de Risco - 1º ano / 2º semestre

### A14.1. Ciclo de Estudos:

*Estatística e Gestão de Informação*

### A14.1. Study Cycle:

*Statistics and Information Management*

### A14.2. Grau:

*Mestre*

### A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)

*Análise e Gestão de Risco*

### A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)

*Risk Management and Analysis*

### A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

*1º ano / 2º semestre*

### A14.4. Curricular year/semester/trimester:

*1st year / 2nd semester*

### A14.5. Plano de estudos / Study plan

| Unidades Curriculares / Curricular Units              | Área Científica / Scientific Area (1) | Duração / Duration (2) | Horas Trabalho / Working Hours (3) | Horas Contacto / Contact Hours (4) | ECTS | Observações / Observations (5) |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------------------------------|
| Business Intelligence II                              | TSI                                   | Semestral              | 210                                | TP-22.5; S-7.5; OT-6               | 7.5  | Optativa                       |
| Data Mining Geo-Espacial                              | TSI                                   | Semestral              | 210                                | TP-23; S-7; OT-9; O-8              | 7.5  | Optativa                       |
| Data Mining II                                        | TSI                                   | Semestral              | 210                                | TP -22.5; S -7.5; OT -6            | 7.5  | Optativa                       |
| Estratégia de Marketing e Comportamento do Consumidor | CSH                                   | Semestral              | 210                                | TP-30; OT-6                        | 7.5  | Optativa                       |
| Estudos Eleitorais                                    | CSH                                   | Semestral              | 210                                | TP-30                              | 7.5  | Optativa                       |
| Estudos Políticos                                     | CSH                                   | Semestral              | 210                                | TP-30                              | 7.5  | Optativa                       |
| Estudos de Mercado                                    | CSH                                   | Semestral              | 210                                | TP-30                              | 7.5  | Optativa                       |

|                                              |     |           |     |                         |     |             |
|----------------------------------------------|-----|-----------|-----|-------------------------|-----|-------------|
| Gestão da Satisfação e Lealdade do Cliente   | CSH | Semestral | 210 | TP -22.5; S -7.5; OT -6 | 7.5 | Optativa    |
| Gestão de Risco                              | ME  | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Obrigatória |
| Gestão do Relacionamento com o Cliente (CRM) | CSH | Semestral | 210 | TP-22.5; S-7.5; OT-6    | 7.5 | Optativa    |
| Marketing de Experiências                    | CSH | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Optativa    |
| Marketing Político                           | CSH | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Optativa    |
| Metodologias de Investigação                 | CSH | Semestral | 210 | TP-30; OT-6             | 7.5 | Optativa    |
| Modelação em SIG                             | TSI | Semestral | 210 | TP-23; S-7; OT-9; O-8   | 7.5 | Optativa    |
| Modelos de Solvência                         | ME  | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Obrigatória |
| Métodos Económétricos                        | ME  | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Optativa    |
| Métodos de Previsão                          | ME  | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Optativa    |
| SIG nas Organizações                         | CSH | Semestral | 210 | TP-23; S-7; OT-9        | 7.5 | Optativa    |
| Sistemas de Apoio à Decisão                  | TSI | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Optativa    |
| Tecnologias Internet Web                     | TSI | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Optativa    |
| Gestão de Processos de Negócio               | TSI | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Optativa    |
| Métodos de Sondagem                          | ME  | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Optativa    |
| <b>(22 Items)</b>                            |     |           |     |                         |     |             |

## Mapa II - Análise e Gestão de Risco - 2º ano / 1º semestre

### A14.1. Ciclo de Estudos:

*Estatística e Gestão de Informação*

### A14.1. Study Cycle:

*Statistics and Information Management*

### A14.2. Grau:

*Mestre*

### A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)

*Análise e Gestão de Risco*

### A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)

*Risk Management and Analysis*

### A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

*2º ano / 1º semestre*

### A14.4. Curricular year/semester/trimester:

*2nd year / 1st semester*

### A14.5. Plano de estudos / Study plan

| Unidades Curriculares / Curricular Units | Área Científica / Scientific Area (1) | Duração / Duration (2) | Horas Trabalho / Working Hours (3) | Horas Contacto / Contact Hours (4) | ECTS | Observações / Observations (5) |
|------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------------------------------|
| Dissertação                              | ME                                    | Semestral              | 980                                | OT-30                              | 35   | Optativa                       |
| Trabalho de projecto                     | ME                                    | Semestral              | 980                                | OT-30                              | 35   | Optativa                       |
| Estágio profissional                     | ME                                    | Semestral              | 980                                | OT-30                              | 35   | Optativa                       |
| <b>(3 Items)</b>                         |                                       |                        |                                    |                                    |      |                                |

## Mapa II - Estudos de Mercado e Gestão do Relacionamento com o Cliente -

## 1º ano / 1º semestre

### A14.1. Ciclo de Estudos:

*Estatística e Gestão de Informação*

### A14.1. Study Cycle:

*Statistics and Information Management*

### A14.2. Grau:

*Mestre*

### A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)

*Estudos de Mercado e Gestão do Relacionamento com o Cliente*

### A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)

*Market Research and Customer Relationship Management*

### A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

*1º ano / 1º semestre*

### A14.4. Curricular year/semester/trimester:

*1st year / 1st semester*

### A14.5. Plano de estudos / Study plan

| Unidades Curriculares /<br>Curricular Units | Área Científica /<br>Scientific Area (1) | Duração /<br>Duration (2) | Horas Trabalho /<br>Working Hours (3) | Horas Contacto /<br>Contact Hours (4) | ECTS | Observações /<br>Observations (5) |
|---------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------|-----------------------------------|
| Análise de Dados                            | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Análise Exploratória de<br>Dados            | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Aplicações de SIG                           | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-23; S-7; OT-9                      | 7.5  | Optativa                          |
| Base de Dados                               | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-22.5; S-7.5; OT-9                  | 7.5  | Optativa                          |
| Business Intelligence I                     | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-22.5; S-7.5; OT-6                  | 7.5  | Optativa                          |
| Ciências Cartográficas                      | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-23; S-7; OT-9;<br>O-8              | 7.5  | Optativa                          |
| Dados Geo-Espaciais:<br>Modelos e Operações | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-23; S-7; OT-9;<br>O-8              | 7.5  | Optativa                          |
| Data Mining I                               | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-22.5; S-7.5; OT-6                  | 7.5  | Optativa                          |
| Estatística                                 | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Gestão de Marketing                         | CSH                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-22.5; S-7.5; OT-8                  | 7.5  | Optativa                          |
| Gestão de Projectos de<br>Informação        | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-15; S-15                           | 7.5  | Optativa                          |
| Gestão dos Sistemas de<br>Informação        | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Metodologias de recolha<br>de dados         | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Obrigatória                       |
| Operações Bancárias e<br>Seguradoras        | CSH                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Sistemas de Informação<br>Geográfica        | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | T-8; S-22                             | 7.5  | Optativa                          |
| Sondagens Políticas                         | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Web Marketing e<br>Comércio Electrónico     | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-22.5; S-7.5; OT-8                  | 7.5  | Optativa                          |
| Técnicas de<br>Quantificação de Valor       | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Gestão do Conhecimento                      | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -22.5; S -7.5;<br>OT -8            | 7.5  | Optativa                          |
| Geoestatística                              | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP -23; S -7; OT -9                   | 7.5  | Optativa                          |
| Métodos Quantitativos<br>para Marketing     | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP -22.5; S -7.5;<br>OT -8            | 7.5  | Obrigatória                       |

|                                                           |     |           |     |       |     |          |
|-----------------------------------------------------------|-----|-----------|-----|-------|-----|----------|
| Detecção Remota e Monitorização do Ambiente<br>(22 Items) | TSI | Semestral | 210 | TP-30 | 7.5 | Optativa |
|-----------------------------------------------------------|-----|-----------|-----|-------|-----|----------|

## Mapa II - Estudos de Mercado e Gestão do Relacionamento com o Cliente - 1º ano / 2º semestre

### A14.1. Ciclo de Estudos:

*Estatística e Gestão de Informação*

### A14.1. Study Cycle:

*Statistics and Information Management*

### A14.2. Grau:

*Mestre*

### A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)

*Estudos de Mercado e Gestão do Relacionamento com o Cliente*

### A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)

*Market Research and Customer Relationship Management*

### A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

*1º ano / 2º semestre*

### A14.4. Curricular year/semester/trimester:

*1st year / 2nd semester*

### A14.5. Plano de estudos / Study plan

| Unidades Curriculares /<br>Curricular Units           | Área Científica /<br>Scientific Area (1) | Duração /<br>Duration (2) | Horas Trabalho /<br>Working Hours<br>(3) | Horas Contacto /<br>Contact Hours (4) | ECTS | Observações /<br>Observations (5) |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|------|-----------------------------------|
| Business Intelligence II                              | TSI                                      | Semestral                 | 210                                      | TP-22.5; S-7.5;<br>OT-6               | 7.5  | Optativa                          |
| Data Mining Geo-Espacial                              | TSI                                      | Semestral                 | 210                                      | TP-23; S-7; OT-9;<br>O-8              | 7.5  | Optativa                          |
| Estratégia de Marketing e Comportamento do Consumidor | CSH                                      | Semestral                 | 210                                      | TP-30; OT-6                           | 7.5  | Optativa                          |
| Estudos Eleitorais                                    | CSH                                      | Semestral                 | 210                                      | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Estudos Políticos                                     | CSH                                      | Semestral                 | 210                                      | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Gestão do Relacionamento com o Cliente (CRM)          | CSH                                      | Semestral                 | 210                                      | TP-22.5; S-7.5;<br>OT-6               | 7.5  | Obrigatória                       |
| Marketing de Experiências                             | CSH                                      | Semestral                 | 210                                      | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Marketing Político                                    | CSH                                      | Semestral                 | 210                                      | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Metodologias de Investigação                          | CSH                                      | Semestral                 | 210                                      | TP-30; OT-6                           | 7.5  | Optativa                          |
| Métodos de Previsão                                   | ME                                       | Semestral                 | 210                                      | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Métodos Económétricos                                 | ME                                       | Semestral                 | 210                                      | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Modelação em SIG                                      | TSI                                      | Semestral                 | 210                                      | TP-23; S-7; OT-9;<br>O-8              | 7.5  | Optativa                          |
| Modelos de Solvência                                  | ME                                       | Semestral                 | 210                                      | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| SIG nas Organizações                                  | CSH                                      | Semestral                 | 210                                      | TP-23; S-7; OT-9                      | 7.5  | Optativa                          |
| Sistemas de Apoio à Decisão                           | TSI                                      | Semestral                 | 210                                      | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Tecnologias Internet Web                              | TSI                                      | Semestral                 | 210                                      | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Data Mining II                                        | TSI                                      | Semestral                 | 210                                      | TP -22.5; S -7.5;                     | 7.5  | Optativa                          |

|                                            |     |           |     |                         |     |             |
|--------------------------------------------|-----|-----------|-----|-------------------------|-----|-------------|
| Estudos de Mercado                         | CSH | Semestral | 210 | OT -6                   | 7.5 | Obrigatória |
| Gestão da Satisfação e Lealdade do Cliente | CSH | Semestral | 210 | TP -30                  | 7.5 | Obrigatória |
| Gestão de Risco                            | ME  | Semestral | 210 | TP -22.5; S -7.5; OT -6 | 7.5 | Optativa    |
| Gestão de Processos de Negócio             | TSI | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Optativa    |
| Métodos de Sondagem                        | ME  | Semestral | 210 | TP-30                   | 7.5 | Optativa    |

(22 Items)

## Mapa II - Estudos de Mercado e Gestão do Relacionamento com o Cliente - 2º ano / 1º semestre

### A14.1. Ciclo de Estudos:

*Estatística e Gestão de Informação*

### A14.1. Study Cycle:

*Statistics and Information Management*

### A14.2. Grau:

*Mestre*

### A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)

*Estudos de Mercado e Gestão do Relacionamento com o Cliente*

### A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)

*Market Research and Customer Relationship Management*

### A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

*2º ano / 1º semestre*

### A14.4. Curricular year/semester/trimester:

*2nd year / 1st semester*

### A14.5. Plano de estudos / Study plan

| Unidades Curriculares / Curricular Units | Área Científica / Scientific Area (1) | Duração / Duration (2) | Horas Trabalho / Working Hours (3) | Horas Contacto / Contact Hours (4) | ECTS | Observações / Observations (5) |
|------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------------------------------|
| Dissertação                              | CSH                                   | Semestral              | 980                                | OT-30                              | 35   | Optativa                       |
| Trabalho de projecto                     | CSH                                   | Semestral              | 980                                | OT-30                              | 35   | Optativa                       |
| Estágio profissional                     | CSH                                   | Semestral              | 980                                | OT-30                              | 35   | Optativa                       |

(3 Items)

## Perguntas A15 a A16

### A15. Regime de funcionamento:

*Pós Laboral*

### A15.1. Se outro, especifique:

*<sem resposta>*

### A15.1. If other, specify:

*<no answer>*

A16. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos (a(s) respectiva(s) Ficha(s) Curricular(es) deve(m) ser apresentada(s) no Mapa VIII)

*Miguel de Castro Neto*

## A17. Estágios e Períodos de Formação em Serviço

### A17.1. Indicação dos locais de estágio e/ou formação em serviço

---

Mapa III - Protocolos de Cooperação

Mapa III

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

*<sem resposta>*

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

*<sem resposta>*

Mapa IV. Mapas de distribuição de estudantes

A17.2. Mapa IV. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio.(PDF, máx. 100kB)  
Documento com o planeamento da distribuição dos estudantes pelos locais de formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.

*<sem resposta>*

### A17.3. Recursos próprios da instituição para acompanhamento efectivo dos seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço.

---

A17.3. Indicação dos recursos próprios da instituição para o acompanhamento efectivo dos seus estudantes nos estágios e períodos de formação em serviço.

*<sem resposta>*

A17.3. Indication of the institution's own resources to effectively follow its students during the in-service training periods.

*<no answer>*

### A17.4. Orientadores cooperantes

---

A17.4.1. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB).

A17.4.1. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB)  
Documento com os mecanismos de avaliação e selecção dos monitores de estágio e formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino e as instituições de formação em serviço.

*<sem resposta>*

Mapa V. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclos de estudos de formação de professores).

Mapa V. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclo de estudos de formação de professores) / Map V. External supervisors responsible for following the students' activities (only for teacher training study cycles)

---

| Nome /<br>Name | Instituição ou estabelecimento a<br>que pertence / Institution | Categoria Profissional /<br>Professional Title | Habilitação Profissional /<br>Professional Qualifications | Nº de anos de<br>serviço / No of<br>working years |
|----------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|----------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|

<sem resposta>

## Pergunta A18 e A19

### A18. Observações:

*Anualmente, o Conselho Científico avalia a oportunidade da oferta, ou não, das unidades curriculares optativas, em função da procura dos alunos e da disponibilidade de docentes das respetivas áreas. Não é apresentada a ficha de algumas unidades curriculares optativas constantes do regulamento deste ciclo de estudos em virtude do referido no ponto anterior.*

### A18. Observations:

*Each year the Scientific Council evaluates the opportunity to offer, or not, optional curricular units, depending on the student's demand and on the availability of the teachers from those areas. It is not presented the form of some optional curricular units that exist in the regulation of this study cycle considering the previous point.*

### A19. Participação de um estudante na comissão de avaliação externa

A Instituição põe objecções à participação de um estudante na comissão de avaliação externa?

*Não*

## 1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

### 1.1. Objectivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

*Formação de técnicos e gestores com conhecimentos de:*

- a) Técnicas e metodologias de recolha de informação;*
- b) Processos e ferramentas para o armazenamento, organização e acesso à informação no contexto empresarial;*
- c) Metodologias e ferramentas, estatísticas e computacionais, de exploração e análise de informação, para reduzir a incerteza associada à tomada de decisão;*
- d) Tecnologias, modelos e sistemas para estabelecer fluxos de informação, para melhorar os processos de apoio à decisão e gestão;*
- e) Comunicação escrita e oral de resultados, adequada ao nível e interesses da audiência;*
- f) Estratégias, metodologias e instrumentos de gestão de marketing, com destaque para o planeamento e condução de estudos de mercado;*
- g) Comportamento dos clientes e conceção e gestão de políticas de relacionamento com os mesmos;*
- h) Operações das instituições financeiras e da gestão dos riscos a que estão sujeitas.*

### 1.1. Study cycle's generic objectives.

*Training professionals and managers with depth knowledge on:*

- a) Methodologies and techniques for collecting information;*
- b) Processes and tools for storage, organization and access to the information in a business context;*
- c) Methodologies and tools, statistical and computational tools, for exploring and analyzing information in order to reduce the levels of uncertainty associated with the process of decision making;*
- d) Technologies, models and systems to establish information flows in order to improve the processes of decision support and management;*
- e) Written and oral communication of results suitable to the audiences' level of interests;*
- f) Strategies, methodologies and tools for marketing management with emphasis on planning and conducting market research studies;*
- g) Consumer behavior and conception and management of policies regarding the relationship with customers;*
- h) Financial institutions operations and risk management.*

### 1.2. Coerência dos objectivos definidos com a missão e a estratégia da instituição.

*A missão do ISEGI é formar líderes capazes de trabalhar num contexto global e competitivo, combinando investigação inovadora em gestão de informação com um ambiente de ensino estimulante e criativo, de forma a gerar e disseminar conhecimento na sociedade global. Neste contexto, o ISEGI tem vindo a promover a investigação e desenvolvimento de elevado impacto na área da gestão de informação, ao nível dos mais exigentes standards internacionais, sem negligenciar um forte pendor aplicado e relevância social. Estas actividades são articuladas com ensino e ambiente de aprendizagem de excelência que promovam a aquisição das competências necessárias para responder aos desafios de um ambiente em permanente mudança. Assim, o 2o ciclo em Estatística e Gestão de Informação enquadra-se plenamente na missão do ISEGI e*

constitui uma peça central na estratégia de consolidação do posicionamento do Instituto, enquanto uma referência do Ensino Superior Nacional para a formação de recursos humanos de elevada qualidade científica e técnica na área da gestão de informação.

A oferta actual do ISEGI inclui duas licenciaturas na área da Gestão de Informação, uma com um pendor mais analítico (o 1.º Ciclo em Gestão de Informação) e a outra com um pendor mais tecnológico (o 1.º Ciclo em Sistemas e Tecnologias de Informação). No 2.º ciclo, para além do Mestrado em Estatística e Gestão de Informação, oferece ainda o Mestrado em Gestão de Informação, o Mestrado em Ciência e Sistemas de Informação Geográfica, o Mestrado Erasmus Mundus em GeoSpatial Technologies e o 3o Ciclo de Estudos em Gestão de Informação.

O 2º Ciclo em Estatística e Gestão de Informação integra-se assim de forma harmoniosa com a restante oferta e competências desta Instituição.

Também as actividades de investigação do ISEGI tendem a oferecer um suporte científico sólido para este 2o Ciclo de formação, sendo efectuadas sobretudo através do Centro de Estatística e Gestão de Informação (CEGI). O CEGI tem em desenvolvimento projectos de investigação aplicada nas áreas que correspondem às especializações do Mestrado em Gestão de Informação. Paralelamente, através da Associação para o Desenvolvimento do ISEGI (ADISEGI) é promovido um relacionamento de proximidade com o mundo empresarial que suporta, muitas vezes, as teses de mestrado realizadas sobre a forma de trabalho de projecto ou relatório de estágio (este último sem expressão significativa).

A multidisciplinaridade dos projectos que o ISEGI-NOVA desenvolve permite o enriquecimento do conhecimento científico e tecnológico da equipa que a eles se dedicam, resultando daí grupos de trabalho de competências acrescidas e forte intercâmbio de conhecimentos.

## 1.2. Coherence of the study cycle's objectives and the institution's mission and strategy.

*The mission of ISEGI is to train leaders that are able to work in a global and competitive environment, combining innovative research in information management with a stimulating learning and creative form of generating and disseminating knowledge in the global society. In this context ISEGI has been promoting research and development in the area of information management at the level of the most demanding international standards, also with a strong focus on social relevance.*

*Those activities are articulated with a teaching and learning environment of excellence that promotes the acquisition of the necessary skills to meet the challenges of a constantly changing environment.*

*Thus, the 2nd cycle of Statistics and Information Management fits fully in the mission of ISEGI, contributing to the consolidation strategy of positioning the Institute as reference in the training of human resources of high technical and scientific quality in the field of information management.*

*ISEGI offers two degrees in Information Management, one with a more analytical focus (the 1st cycle in Information Management) and the other one with a more technological focus (the 1st Cycle in Information Systems and Technologies). ISEGI's offer also includes the 2nd Cycle in Statistics and Information Management, the 2nd Cycle in Information Management, the 2nd Cycle in Science and Geographic Information Systems, the 2nd Cycle (Erasmus Mundus) in Geospatial Technologies and the 3rd Cycle in Information Management. The 2nd cycle in Statistics and Information Management is thus harmoniously integrated in ISEGI's educational strategy and competences.*

*Also, research activities of ISEGI offer a strong scientific support for this 2nd cycle of training, and are performed mainly through the Center of Statistics and Information Management (CEGI). At the same time it is also promoted a relationship of proximity with the business world through the Association for the Development of ISEGI (ADISEGI) which often supports master thesis developed as a project work or internship report (this last one without significant expression).*

*The multidisciplinary of the projects developed by ISEGI-NOVA allows the enrichment of the scientific and technological knowledge of its team, which results in workgroups with increased competences and a strong knowledge exchange.*

## 1.3. Meios de divulgação dos objectivos aos docentes e aos estudantes envolvidos no ciclo de estudos.

*No processo de seleção dos candidatos ao Ciclo de Estudos realiza-se uma entrevista individual, onde se informam os alunos dos objetivos e regulamento do Mestrado em Estatística e Gestão de Informação. No início do ano lectivo, a Direção do Mestrado promove uma sessão de esclarecimento com os alunos, informando sobre objetivos, regulamento e funcionamento do Ciclo de Estudos. Também no início do ano lectivo, a Direção do Mestrado reúne com os docentes para divulgar objetivos e regulamento do Ciclo de Estudos, bem como propor e articular os objetivos das UC's.*

*A Direção do Mestrado disponibiliza um horário de atendimento semanal, destinado a alunos e a docentes, no qual está disponível para atender a assuntos relacionados com o Ciclo de Estudos.*

*Os objetivos do ciclo de estudo são ainda divulgados através de:*

- Informação atualizada e disponível na página web da Instituição de Ensino;
- Brochura informativa (formato papel e eletrónico).

## 1.3. Means by which the students and teachers involved in the study cycle are informed of its objectives.

*When selecting the applicants to the Cycle of Studies an individual interview is performed in order to inform students about the objectives and regulation of the master's degree in Statistics and Information Management.*

*Also, at the beginning of each school year, the Direction of ISEGI promotes an information session with all students, informing them about the objectives, regulation and the functioning of the Study Cycles. Furthermore in the beginning of the year this Direction assembles with all the teachers to disseminate the objectives and regulation of this Study Cycle as well as to propose and articulate the objectives of each Curricular Units (UC). The Direction of the Master offers a weekly attendance schedule in which students and teachers have the opportunity to discuss all matters related to this Study Cycle.*

*In addition, the goals of this study cycle are also promoted by:*

- Updated information available on the website of ISEGI;
- Informative brochure (paper, electronic).

## 2. Organização Interna e Mecanismos de Garantia da Qualidade

### 2.1 Organização Interna

---

#### 2.1.1. Descrição da estrutura organizacional responsável pelo ciclo de estudo, incluindo a sua aprovação, a revisão e actualização dos conteúdos programáticos e a distribuição do serviço docente.

*A gestão do ciclo de estudos é assegurada por um Diretor de curso, professor a tempo integral no ISEGI, nomeado pelo Diretor após ouvido o Conselho Científico, que exercerá as suas funções em consonância com este órgão e com as orientações do Conselho Pedagógico. Anualmente, o Conselho Científico efetua a distribuição do serviço docente.*

*São realizadas reuniões de coordenação semestrais com os docentes que contribuem para o acompanhamento e avaliação permanente do ciclo de estudos. Na sequência destas reuniões, quer os modelos de avaliação e respectivos calendários quer os conteúdos programáticos de algumas unidades curriculares (UC) podem sofrer pequenas alterações no sentido de se articularem melhor com os objetivos e conteúdos das restantes UC da respetiva área de especialização. De três em três anos é realizada uma revisão mais aprofundada e eventual atualização dos conteúdos programáticos.*

#### 2.1.1. Description of the organisational structure responsible for the study cycle, including its approval, the syllabus revision and updating, and the allocation of academic service.

*The management of the study cycle is held by the Director of the course, full-time teacher in ISEGI, appointed by the Director after consultation with the Scientific Council, to exercise its functions in accordance with this board and with the guidance of the Pedagogical Council. Annually, the Scientific Council performs the allocation of the academic service.*

*Coordination meetings are held every 6 months with teachers contributing to the ongoing monitoring and evaluation of the course. Following these meetings, the evaluation criteria and respective calendars, as well as the syllabus of some curricular units (UC), may undergo minor changes in order to better articulate their objectives and contents with the remaining UC of the corresponding scientific areas. Every three years a more thorough review and possible updating of syllabus are performed.*

#### 2.1.2. Forma de assegurar a participação activa de docentes e estudantes nos processos de tomada de decisão que afectam o processo de ensino/aprendizagem e a sua qualidade.

*No Conselho Pedagógico, os representantes dos docentes e dos alunos têm uma participação ativa na identificação de problemas, na sua resolução, e na indicação de sugestões que contribuem para a monitorização e aperfeiçoamento de todos os processos de ensino e de aprendizagem.*

*No horário de atendimento semanal do Diretor do curso, alunos e docentes têm a oportunidade de discutir todos os assuntos relacionados com o ciclo de estudos, participando ativamente e contribuindo para uma monitorização da qualidade e do funcionamento do curso.*

*O Diretor do curso reúne semestralmente com o corpo docente, fazendo um balanço do semestre letivo anterior, com o objetivo da melhoria continuada do ciclo de estudos.*

*O Diretor do curso reúne também semestralmente com representantes dos alunos de cada área de especialização, para monitorizar e discutir o funcionamento do ciclo de estudos, bem como recolher sugestões de melhoria dos padrões de qualidade no ensino.*

#### 2.1.2. Means to ensure the active participation of academic staff and students in decision-making processes that have an influence on the teaching/learning process, including its quality.

*In the Pedagogic Council, representatives of teachers and students have an active participation in problem identification, in its resolution and in proposing suggestions that contribute to the monitoring and improvement of all teaching and learning processes.*

*In the weekly attendance schedule of the Director of the course, students and teachers have the opportunity to discuss all matters related to the study cycle, actively participating and contributing to monitor the quality and the functioning of the program.*

*Additionally and on a semestral basis, the course Director meets with the academic staff of the study cycle, making an assessment of the previous semester, having the aim of continuous improvement of the program.*

*The Director of the course also meets once per semester with student representatives of each specialization area to discuss and monitor the course, and gather suggestions for improvement of quality standards in teaching.*

### 2.2. Garantia da Qualidade

---

**2.2.1. Estruturas e mecanismos de garantia da qualidade para o ciclo de estudos.**

*O ISEGI tem uma plataforma eletrónica (ISEGlonline) que suporta diversos serviços administrativos e pedagógicos, auxiliando a relação dos alunos com os docentes e os serviços do instituto.*

*O ISEGI possui um sistema de avaliação de docentes e unidades curriculares (UC) através de questionários semestrais aos alunos. Os resultados são considerados na distribuição de serviço docente e nas renovações de contratos. O Diretor do curso utiliza o feedback dos alunos como forma de promover melhorias nas UCs.*

*O ISEGI integra o Sistema de Garantia da Qualidade do Ensino da UNL, em implementação desde o ano letivo 2011/2012, que compreende um conjunto de organismos, procedimentos e instrumentos de avaliação, gestão e melhoria da qualidade pedagógica que garantem uma monitorização das práticas de ensino.*

*O ISEGI possui Certificação de Qualidade na prestação de serviços aos alunos e apoio à realização dos cursos (NP EN ISO 9001:2008).*

**2.2.1. Quality assurance structures and mechanisms for the study cycle.**

*ISEGI has an electronic platform (ISEGlonline) that supports several pedagogical and administrative services, assisting the relationship of students with academic staff and services of the Institute.*

*ISEGI has an evaluation system of teachers and curricular units (UC) through semiannual surveys to the students. The results are considered in the distribution of the UCs by the academic staff and in the renewals of contracts. The Director of the course uses the feedback from students to promote improvements in the UC.*

*ISEGI is part of UNL's System for the Teaching Quality Assurance, under implementation since the academic year 2011/2012, which comprises the creation of a set of organisms, procedures and instruments of evaluation, management and pedagogical quality improvement that will ensure the possibility of monitoring teaching practices.*

*ISEGI has a Quality Certification in "Services rendered to students and support to the execution of ISEGIUNL's courses" (NP EN ISO 9001:2008).*

**2.2.2. Indicação do responsável pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade e sua função na instituição.**

*A Professora Doutora Ana Cristina Costa é responsável pelo Sistema de Garantia da Qualidade do Ensino (SGQE) do ISEGI, incluindo a representação do ISEGI para os assuntos relacionados com o SGQE da UNL.*

*O responsável pela implementação de mecanismos de garantia de qualidade pedagógica e científica é o Professor Doutor Fernando Bação, Presidente do Conselho Pedagógico, Presidente do Centro de Investigação (CEGI - Centro de Estatística e Gestão de Informação) e Subdiretor do ISEGI.*

*O Administrador do ISEGI, Dr. Pedro Bernardino, é o responsável pela implementação e manutenção do sistema da qualidade da prestação de serviços aos alunos e apoio à realização dos cursos.*

**2.2.2. Responsible person for the quality assurance mechanisms and position in the institution.**

*Professor Ana Cristina Costa is responsible for the System for the Teaching Quality Assurance (SGQE) of ISEGI, including the representation of ISEGI for matters related to the SGQE of the UNL.*

*Professor Fernando Bação, President of the Pedagogic Council, President of the Research Centre (CEGI - Center of Statistics and Information Management), and ISEGI's Deputy Director, is the responsible for the implementation of mechanisms that can assure pedagogical and scientific quality.*

*The responsible for the implementation and maintenance of the quality system concerning the services provided to students and support to courses is the Administrator of ISEGI, Dr. Pedro Bernardino.*

**2.2.3. Procedimentos para a recolha de informação, acompanhamento e avaliação periódica do ciclo de estudos.**

*No final de cada semestre são realizados inquéritos aos alunos, anónimos e confidenciais, de avaliação dos docentes e das unidades curriculares. Os resultados da avaliação são considerados na distribuição anual de serviço docente.*

*O Sistema de Garantia da Qualidade do Ensino baseia-se na elaboração de relatórios de âmbito progressivamente mais lato, desde as unidades curriculares, passando pelos ciclos de estudos, até à unidade orgânica. A Comissão de Ciclo (Diretor do curso, um professor de cada área de especialização e dois alunos) elabora o relatório anual e o de autoavaliação trienal.*

*Numa perspetiva de melhoria contínua, no início de cada semestre o Diretor de curso reúne com o corpo docente no sentido de rever os procedimentos académicos, alinhar práticas de docência e definir padrões de atuação.*

*O Diretor do curso reúne também, pelo menos semestralmente, com os representantes dos alunos de cada especialização, para monitorizar e discutir o funcionamento do ciclo de estudos.*

**2.2.3. Procedures for the collection of information, monitoring and periodic assessment of the study cycle.**

*Surveys are distributed to the students each semester aiming to evaluate the academic staff and the curricular units (UC). The results of this evaluation are considered in the annual distribution of UC by the teaching staff.*

*The System for the Teaching Quality Assurance is based on the preparation of reports of progressively wider scope, from the UC level and the study cycle until the ISEGI level. The Cycle Commission (Director of the course, 2 professors and 2 students) develops an annual report and the final self-assessment report.*

*Aiming for continuous improvement, the course Director meets with faculty at the beginning of each academic year to revise the academic procedures, align teaching practices and set standards of performance.*

*The Director of the course also meets at least once per semester, with student representatives of each area of specialization, to monitor and discuss the functioning of the study cycle.*

**2.2.4. Ligação facultativa para o Manual da Qualidade**

&lt;sem resposta&gt;

**2.2.5. Discussão e utilização dos resultados das avaliações do ciclo de estudos na definição de acções de melhoria.**

*O Conselho Científico e o Diretor do ciclo de estudos reúnem, no final de cada semestre, para analisar os resultados das avaliações dos docentes e das unidades curriculares realizadas pelos alunos. Nesta ocasião, o desempenho dos alunos é igualmente alvo de discussão. São ainda alvo de análise e decisão os assuntos que tenham sido identificados nas reuniões do Diretor do ciclo de estudos com os docentes e com os alunos. Em consequência desta análise, e na procura da melhoria continuada do ciclo de estudos, poderão surgir ajustamentos na distribuição do serviço docente, nos conteúdos e no funcionamento das unidades curriculares.*

*A partir do ano letivo 2012/13, o Sistema de Garantia da Qualidade do Ensino (cf. questões anteriores) estará em pleno funcionamento, contribuindo de forma decisiva para promover a discussão e utilização dos resultados das avaliações do ciclo de estudos na definição de acções de melhoria.*

**2.2.5. Discussion and use of study cycle's evaluation results to define improvement actions.**

*The Scientific Council and the Director of the study cycle meet, at the end of each semester, to analyze the results of the evaluations made by students of the academic staff and of the curricular units. On this occasion, students' performance is also subject to discussion. Other relevant issues that have been identified in the meetings of the Director of the study cycle with academic staff and students are subject to examination and decision as well. As a result of this analysis, and seeking the continued improvement of the course, there may be adjustments in the distribution of the academic service, in the contents and in the functioning of the curricular units.*

*From the academic year 2012/13, the System for the Teaching Quality Assurance (see previous questions) will be fully operational, contributing decisively to promote discussion and use of evaluation results of the study cycle in defining actions for improvement.*

**2.2.6. Outras vias de avaliação/acreditação nos últimos 5 anos.**

N/A

**2.2.6. Other forms of assessment/accreditation in the last 5 years.**

N/A

## 3. Recursos Materiais e Parcerias

### 3.1 Recursos materiais

**3.1.1 Instalações físicas afectas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos (espaços lectivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.).****Mapa VI. Instalações físicas / Mapa V. Spaces**

| Tipo de Espaço / Type of space                                               | Área / Area (m2) |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Salas de aula                                                                | 192              |
| Laboratórios de informática (salas de aula)                                  | 120              |
| Anfiteatros                                                                  | 315              |
| Sala Erasmus Mundus                                                          | 34               |
| Laboratórios de projectos                                                    | 80               |
| Biblioteca                                                                   | 165              |
| Órgãos de Gestão (Director, Administrador, Secretariado)                     | 48               |
| Gabinetes de docentes                                                        | 135              |
| Serviços (Académicos, Informática, Financeiros, Recursos Humanos, Economato) | 132              |
| Sala de Estudo                                                               | 55               |
| Sala Refeições Colaboradores                                                 | 14               |
| Recepção                                                                     | 17               |

**3.1.2 Principais equipamentos e materiais afectos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didácticos e científicos, materiais e TICs).**

**Mapa VII. Equipamentos e materiais / Map VII. Equipments and materials**

| <b>Equipamentos e materiais / Equipment and materials</b>  | <b>Número / Number</b> |
|------------------------------------------------------------|------------------------|
| Desktop's (Conjunto Computador + Monitor + Rato + Teclado) | 88                     |
| Computadores Portáteis                                     | 64                     |
| Servidores                                                 | 12                     |
| Projectores                                                | 9                      |
| Switch's                                                   | 13                     |
| Switch de Fibra                                            | 2                      |
| Storage (SAN+NAS) com 15 discos de 300GB                   | 1                      |
| Impressoras                                                | 24                     |
| Rede de acesso à Internet sem fios (Wi-Fi)                 | 2                      |
| Fotocopiadoras multi-funções (print+scan)                  | 4                      |

## 3.2 Parcerias

### 3.2.1 Eventuais parcerias internacionais estabelecidas no âmbito do ciclo de estudos.

*Alguns docentes do ciclo de estudos estão associados a instituições de ensino superior internacionais (Nebraska Univ., Ljubljana Univ. e Radboud Univ.).*

*O ISEGI oferece vários mestrados internacionais, como sejam o Master in Science in Geospatial Technologies (Erasmus Mundus), o European Master of Science in Information Systems Management (Double Degree) e o European Master in GI Science, colocando à disposição dos alunos a possibilidade de frequentarem um leque mais vasto de unidades curriculares optativas, para além daquelas disponibilizadas no âmbito do próprio ciclo de estudos.*

*Aos alunos do ciclo de estudo é oferecida, ainda, a possibilidade de efectuarem mobilidade ERASMUS com 23 instituições de ensino superior distribuídas por Alemanha, Áustria, Bélgica, Eslovénia, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália, Lituânia, Polónia, República Checa, Suécia e Turquia.*

### 3.2.1 International partnerships within the study cycle.

*Some teachers from the study cycle are associated with international higher education institutions (Nebraska Univ., Ljubljana Univ. e Radboud Univ.).*

*ISEGI offers several international masters such as the Master in Science in Geospatial Technologies (Erasmus Mundus), the European Master of Science in Information Systems Management (Double Degree) and the European Master in GI Science, allowing the students the possibility of attending a wider range of optional UC's, besides those already offered in the course.*

*Students from the study cycle have also the opportunity join programs of international mobility ERASMOS with 23 higher education institutions distributed throughout Germany, Austria, Belgium, Slovenia, Spain, France, Greece, Holland, Italy, Lithuania, Poland, Czech Republic, Sweden and Turkey.*

### 3.2.2 Colaborações com outros ciclos de estudos, bem como com outras instituições de ensino superior nacionais.

*Possibilidade dos alunos deste ciclo de estudos frequentarem unidades curriculares dos restantes programas de 2º ciclo oferecidos pelo ISEGI-NOVA (Mestrado em Gestão de Informação, European Master of Science in Information Systems Management, Mestrado em Ciência e Sistemas de Informação Geográfica, Master of Science in Geospatial Technologies - Erasmus Mundus)*

*O plano de estudos permite, ainda, a inscrição dos alunos em disciplinas opcionais no restante sistema universitário, com particular ênfase nas Unidades Orgânicas da Universidade Nova de Lisboa (UNL).*

*Alguns dos docentes do ciclo de estudos estão associados a outras instituições de ensino superior nacionais (nomeadamente, Univ. Évora, NSBE, FCSH e FCT da UNL, Escola Naval).*

### 3.2.2 Collaboration with other study cycles of the same or other institutions of the national higher education system.

*Students from this study cycle have the possibility to attend UC's from the remaining programs of the 2nd cycle offered by ISEGI-NOVA (Master of Information Management, European Master of Science in Information Systems Management, Master of Science and Geographic Information Systems, Master of Science in Geospatial Technologies - Erasmus Mundus).*

*The syllabus also allows the enrollment of students in optional courses in the university system, with particular emphasis on the organic units from Universidade Nova de Lisboa (UNL).*

*Some teachers from the study cycle are associated with other national higher education institutions (namely Univ. Évora, NSBE, FCSH e FCT da UNL and Escola Naval).*

### 3.2.3 Procedimentos definidos para promover a cooperação interinstitucional no ciclo de estudos.

*Os alunos são incentivados a inscreverem-se em unidades curriculares optativas no âmbito dos programas de mobilidade interna da Universidade Nova de Lisboa e externa (noutras instituições de ensino superior do*

*espaço europeu). Há uma preocupação especial em incentivar os alunos a candidatar-se ao Programa Erasmus.*

*Os alunos interessados em frequentar universidades com as quais o ISEGI ainda não tenha protocolo Erasmus, informam o Coordenador Erasmus do ISEGI (Prof. Miguel Neto), o qual toma as medidas necessárias para a assinatura do respetivo protocolo.*

*O ciclo de estudos conta com a colaboração de docentes associados a outras instituições nacionais/internacionais.*

### 3.2.3 Procedures to promote inter-institutional cooperation within the study cycle.

*Students are strongly encouraged to enroll in optional courses in the programs of internal mobility of the Universidade Nova de Lisboa and external mobility (other higher education institutions in Europe). There is a particular concern in encouraging students to apply for the Erasmus Program.*

*Students interested in attending universities with which ISEGI has not an Erasmus protocol yet, can inform the Erasmus Coordinator of ISEGI (Prof. Miguel Neto), which shall arrange for the signature of the respective protocol.*

*The study cycle relies on the collaboration of several teachers associated with other national / international institutions.*

### 3.2.4 Práticas de relacionamento do ciclo de estudos com o tecido empresarial e o sector público.

*O ISEGI promove uma estreita ligação com o mundo empresarial. Em particular, a ADISEGI (Associação para o Desenvolvimento do ISEGI) identifica, junto dos seus parceiros empresariais bem como de outras organizações com que o ISEGI tem relações institucionais, problemas de carácter aplicado que possam originar projetos de investigação. Esta iniciativa envolve a participação activa de empresas na UC de Metodologias de Investigação, onde apresentam aos alunos os desafios de investigação que têm para oferecer.*

*Paralelamente e ao longo da componente académica do mestrado existe uma forte ligação com as empresas e sector público, com a intervenção em seminários no âmbito das próprias UCs e na existência de prémios para os melhores alunos de algumas UCs.*

*Existe também uma política activa de celebração de protocolos visando oferecer estágios aos alunos, condições especiais de acesso ao programa de mestrado e disponibilizar, livre de encargos, softwares e outros produtos/serviços.*

### 3.2.4 Relationship of the study cycle with business network and the public sector.

*ISEGI promotes a close connection with the business world. Particularly, ADISEGI (Association for the Development of ISEGI) identifies with its corporate partners, as well as other organizations with which ISEGI maintains institutional relationships, problems that may lead to research projects. This initiative involves the active participation of companies in the UC of Research Methodologies where they present research challenges to the students.*

*At the same time and throughout the academic component of the course there is a strong connection with companies as well as the public sector, with interventions in seminars within the UC's and the existence of prizes for students who stand out for their academic excellence in some of the curriculum units.*

*There is also an active policy for establishing partnerships that allows internships for students, special conditions to access the master's program, and make available, free of charges, some software and other products or services.*

## 4. Pessoal Docente e Não Docente

### 4.1. Pessoal Docente

---

#### 4.1.1. Fichas curriculares

Mapa VIII - Aleš Popovič

#### 4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*Aleš Popovič*

#### 4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

*<sem resposta>*

#### 4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***10***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Ana Cristina Marinho da Costa

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Ana Cristina Marinho da Costa***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - André Pestana Sampaio e Melo

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***André Pestana Sampaio e Melo***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.4. Categoria:***Assistente convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***10***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Cristina Isabel Galamba de Oliveira da Costa Marreiros

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Cristina Isabel Galamba de Oliveira da Costa Marreiros***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

30

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Allen Dwayne Ball

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Allen Dwayne Ball***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.4. Categoria:***Professor Associado convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

10

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Fernando José Ferreira Lucas Bação

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Fernando José Ferreira Lucas Bação***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.4. Categoria:***Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Filipe Alexandre Aleman Ferreira Serrano

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Filipe Alexandre Aleman Ferreira Serrano***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada**

em A1):

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar convidado ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

*10*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Filomena Maria Mendes de Brito Lourenço**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Filomena Maria Mendes de Brito Lourenço*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Assistente convidado ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

*10*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Jonathan Gavin Eccles**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Jonathan Gavin Eccles*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Assistente convidado ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

*10*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - João António Pereira Paixão**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*João António Pereira Paixão*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar convidado ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

*30*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Jorge Morais Mendes**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Jorge Morais Mendes*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Jörg Henseler**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Jörg Henseler*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Associado convidado ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

*20*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Jurij Jaklič****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Jurij Jaklič***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.4. Categoria:***Professor Associado convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***20***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Leonardo Vanneschi****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Leonardo Vanneschi***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Luisa Maria da Silva Gonçalves****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Luisa Maria da Silva Gonçalves***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***10*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**  
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Luis Vasco Lourenço Pinheiro**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**  
*Luis Vasco Lourenço Pinheiro*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**  
*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**  
*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**  
*Professor Auxiliar convidado ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**  
*10*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**  
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Manuel José Vilares**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**  
*Manuel José Vilares*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**  
*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**  
*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**  
*Professor Catedrático ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**  
*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**  
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Marco Octávio Trindade Painho**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**  
*Marco Octávio Trindade Painho*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**  
*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**  
*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**  
*Professor Catedrático ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Fernanda dos Santos Jordão

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria Fernanda dos Santos Jordão***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***<sem resposta>***4.1.1.4. Categoria:***Assistente convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Mário Sérgio Rochinha de Andrade Caetano

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Mário Sérgio Rochinha de Andrade Caetano***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***<sem resposta>***4.1.1.4. Categoria:***Professor Associado convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***30***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Miguel de Castro Simões Ferreira Neto

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Miguel de Castro Simões Ferreira Neto***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Paulo Miguel del-Negro Pamplona Côte-Real

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Paulo Miguel del-Negro Pamplona Côte-Real***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***<sem resposta>***4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Paulo Jorge Mota de Pinho Gomes

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Paulo Jorge Mota de Pinho Gomes***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***<sem resposta>***4.1.1.4. Categoria:***Professor Catedrático convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***20***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Pedro da Costa Brito Cabral

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Pedro da Costa Brito Cabral***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***<sem resposta>***4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Pedro Alexandre da Rosa Corte Real

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Pedro Alexandre da Rosa Corte Real***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***<sem resposta>***4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***20***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Pedro Miguel Pereira Simões Coelho

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Pedro Miguel Pereira Simões Coelho***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***<sem resposta>***4.1.1.4. Categoria:***Professor Catedrático ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Roberto André Pereira Henriques

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Roberto André Pereira Henriques***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada**

em A1):

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar convidado ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Rui Alberto Ferreira Martins Monteiro**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Rui Alberto Ferreira Martins Monteiro*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Assistente convidado ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

*10*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Rui Manuel de Agro Magalhães Baião**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Rui Manuel de Agro Magalhães Baião*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Associado convidado ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

*10*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Rui Pedro de Sousa Pereira Monteiro Julião**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Rui Pedro de Sousa Pereira Monteiro Julião*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar convidado ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

*20*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Susana Pereira Esteves**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Susana Pereira Esteves*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Assistente convidado ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Tiago André Gonçalves Félix de Oliveira**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Tiago André Gonçalves Félix de Oliveira*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar convidado ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Victor José de Almeida e Sousa Lobo****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Victor José de Almeida e Sousa Lobo***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.4. Categoria:***Professor Associado convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

30

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Vitor Manuel Pereira Duarte dos Santos****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Vitor Manuel Pereira Duarte dos Santos***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**4.1.2 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático após submissão do guião)****4.1.2. Equipa docente do ciclo de estudos / Study cycle's academic staff**

| Nome / Name                                            | Grau / Degree | Área científica / Scientific Area  | Regime de tempo / Employment link | Informação/ Information         |
|--------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Aleš Popovič                                           | Doutor        | Information Management             | 10                                | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Ana Cristina Marinho da Costa                          | Doutor        | Ciências de Engenharia             | 100                               | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| André Pestana Sampaio e Melo                           | Mestre        | Estatística e Gestão de Informação | 10                                | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Cristina Isabel Galamba de Oliveira da Costa Marreiros | Doutor        | Marketing                          | 30                                | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Allen Dwayne Ball                                      | Doutor        | Mathematical Psychology            | 10                                | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Fernando José Ferreira Lucas Bação                     | Doutor        | Gestão de Informação               | 100                               | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Filipe Alexandre Aleman Ferreira Serrano               | Mestre        | Gestão                             | 10                                | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Filomena Maria Mendes de Brito Lourenço                | Licenciado    | Economia                           | 10                                | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Jonathan Gavin Eccles                                  | Mestre        | Strategic Marketing                | 10                                | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| João António Pereira Paixão                            | Mestre        | Gestão                             | 30                                | <a href="#">Ficha submetida</a> |

|                                            |            |                                                                          |     |                                 |
|--------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|
| Jorge Morais Mendes                        | Doutor     | Estatística e Investigação Operacional                                   | 100 | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Jörg Henseler                              | Doutor     | Marketing                                                                | 20  | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Jurij Jaklič                               | Doutor     | Information Management                                                   | 20  | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Leonardo Vanneschi                         | Doutor     | Informatica                                                              | 100 | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Luisa Maria da Silva Gonçalves             | Doutor     | Eng <sup>a</sup> Civil-Urbanismo, Ordenamento do Território e Transporte | 10  | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Luis Vasco Lourenço Pinheiro               | Doutor     | Gestão                                                                   | 10  | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Manuel José Vilares                        | Doutor     | Economia                                                                 | 100 | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Marco Octávio Trindade Painho              | Doutor     | Geografia                                                                | 100 | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Maria Fernanda dos Santos Jordão           | Mestre     | Desenvolvimento e Cooperação Internacional                               | 100 | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Mário Sílvia Rochinha de Andrade Caetano   | Doutor     | Engenharia Florestal                                                     | 30  | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Miguel de Castro Simões Ferreira Neto      | Doutor     | Engenharia Agronómica                                                    | 100 | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Paulo Miguel del-Negro Pamplona Côte-Real  | Doutor     | Economia                                                                 | 100 | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Paulo Jorge Mota de Pinho Gomes            | Doutor     | Estatística                                                              | 20  | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Pedro da Costa Brito Cabral                | Doutor     | Matemáticas e aplicações às ciências do homem                            | 100 | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Pedro Alexandre da Rosa Corte Real         | Doutor     | Estatística                                                              | 20  | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Pedro Miguel Pereira Simões Coelho         | Doutor     | Estatística                                                              | 100 | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Roberto André Pereira Henriques            | Doutor     | Gestão de Informação                                                     | 100 | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Rui Alberto Ferreira Martins Monteiro      | Mestre     | Gestão do Conhecimento e Business Intelligence                           | 10  | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Rui Manuel de Agro Magalhães Baião         | Licenciado | Engenharia Electrotécnica                                                | 10  | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Rui Pedro de Sousa Pereira Monteiro Julião | Doutor     | Geografia e Planeamento Regional                                         | 20  | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Susana Pereira Esteves                     | Mestre     | Estatística e Gestão de Informação                                       | 100 | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Tiago André Gonçalves Félix de Oliveira    | Doutor     | Gestão de Informação                                                     | 100 | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Victor José de Almeida e Sousa Lobo        | Doutor     | Engenharia Informática                                                   | 30  | <a href="#">Ficha submetida</a> |
| Vitor Manuel Pereira Duarte dos Santos     | Doutor     | Sistemas e Tecnologias de Informação                                     | 100 | <a href="#">Ficha submetida</a> |

1820

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.3. Dados da equipa docente do ciclo de estudos****4.1.3.1.a Número de docentes em tempo integral na instituição**

15

**4.1.3.1.b Percentagem dos docentes em tempo integral na instituição (campo de preenchimento automático, calculado após a submissão do formulário)**

82,4

**4.1.3.2.a Número de docentes em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos**

12

**4.1.3.2.b Percentagem dos docentes 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)**

65,9

**4.1.3.3.a Número de docentes em tempo integral com grau de doutor**

13

**4.1.3.3.b Percentagem de docentes em tempo integral com grau de doutor (campo de preenchimento automático, calculado após a submissão do formulário)**

71,4

**4.1.3.4.a Número (ETI) de docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano**

2,3

**4.1.3.4.b Percentagem dos 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)**

12,6

**4.1.3.5.a Número (ETI) de docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha)**

2,5

**4.1.3.5.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha) (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário)**

13,7

#### Perguntas 4.1.4. e 4.1.5

##### **4.1.4. Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas para a sua permanente actualização**

*O Conselho Científico é responsável pela afectação dos elementos do corpo docente do ISEGI às diversas unidades curriculares do ciclo de estudos. Na realização desta tarefa são analisados os currículos e os interesses dos docentes doutorados, de forma a garantir a adequação do seu perfil às unidades curriculares lecionadas.*

*As qualificações e competências dos docentes são avaliadas segundo os critérios estabelecidos no Regulamento de Avaliação de Desempenho dos Docentes do ISEGI, sendo determinantes nas ponderações para a progressão na carreira.*

*No fim de cada semestre os alunos avaliam o conteúdo das unidades curriculares relativamente a vários aspectos, nomeadamente a sua contribuição para a aquisição de novas capacidades, para um melhor entendimento dos fenómenos analisados e para os objectivos associados ao plano curricular. Esta avaliação incide ainda sobre o desempenho do docente, em particular sobre a sua capacidade de apresentação dos conteúdos e de estimular o interesse dos alunos. No âmbito das actividades do Conselho Científico, o resultado desta avaliação é analisado, permitindo definir estratégias para promover a melhoria contínua do ciclo de estudos.*

*Para garantir a permanente actualização dos docentes, o ISEGI disponibiliza um plafond anual de 1.300€ por docente, para participação em conferências científicas. Existe ainda um fundo de apoio à investigação para financiar actividades necessárias ao seu desenvolvimento. Adicionalmente, são oferecidos cursos periódicos de formação pedagógica aos docentes.*

##### **4.1.4. Assessment of academic staff performance and measures for its permanent updating**

*The Scientific Council is responsible for the assignment of ISEGI's Faculty teachers to the various curricular units of the study cycle. In carrying out this task, curricula and the interests of PhD teachers are analyzed in order to ensure the suitability of their profile to the courses taught.*

*The qualifications and skills of teachers are evaluated according to the criteria laid down in the Regulation of Teachers Performance Assessment of ISEGI, being decisive in the weighting used for career progression.*

*At the end of each semester, students evaluate the content of courses concerning various aspects, including its contribution to the acquisition of new skills for a better understanding of the phenomena analyzed and the goals associated with the curriculum. This review focuses on the performance of teachers, particularly on their ability to present the content and stimulate students' interest. As part of the activities of the Scientific Council, the result of this evaluation is analyzed, allowing strategies to promote continuous improvement of the courses.*

*To ensure the continuous upgrading of teachers, ISEGI provides an annual ceiling of € 1,300 per teacher for participation in scientific conferences. There is also a fund to support research activities that need financing. Additionally, courses are offered for periodically training teachers in their pedagogical activities.*

##### **4.1.5. Ligação facultativa para o Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente**

[https://online.isegi.unl.pt/espacodocente/Regulamento\\_ISEGI\\_478\\_2011.pdf](https://online.isegi.unl.pt/espacodocente/Regulamento_ISEGI_478_2011.pdf)

## **4.2. Pessoal Não Docente**

---

**4.2.1. Número e regime de dedicação do pessoal não docente afecto à leccionação do ciclo de estudos.**

*O pessoal não docente do ISEGI traduz-se num corpo de 25 pessoas a tempo integral (1 das quais em estágio profissional) e 1 pessoa a tempo parcial.*

**4.2.1. Number and work regime of the non-academic staff allocated to the study cycle.**

*The non-teaching staff of ISEGI translates into a body of 25 full time people (one of them in professional internship) and one part-time person.*

**4.2.2. Qualificação do pessoal não docente de apoio à leccionação do ciclo de estudos.**

*Das 26 pessoas que constituem o corpo não docente do ISEGI, 16 são detentoras do grau de licenciatura (61,54%), 9 são detentoras do 12.º ano de escolaridade (34,61%), e 1 é detentora do 9.º ano de escolaridade (3,85%).*

**4.2.2. Qualification of the non academic staff supporting the study cycle.**

*Of the 26 people who constitute ISEGI's non-academic staff, 16 possess a Graduation Degree (63,64%), 9 completed the 12th year of Secondary school (31,82%), and 1 completed the 9th grade (4,55%).*

**4.2.3. Procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal não docente.**

*O procedimento de avaliação do desempenho do pessoal não docente que se aplica à realidade do ISEGI é o SIADAP – Sistema Integrado de Avaliação do Desempenho da Administração Pública.*

**4.2.3. Procedures for assessing the non academic staff performance.**

*The procedure of assessing the performance of non academic staff in ISEGI is named SIADAP – Integrated System for Evaluating the Performance of Public Administration.*

**4.2.4. Cursos de formação avançada ou contínua para melhorar as qualificações do pessoal não docente.**

*O Plano de Formação para 2011 contemplou a frequência de ações de formação para um universo de 23 trabalhadores, num total de 450,50 horas de formação:*

*CAGEP – Curso Avançado de Gestão Pública;  
Conceção, Gestão e Operacionalização do SIGADAP;  
Estatísticas B-On – USTAT;  
Fontes de Informação – Tipologias / Conteúdos Científicos Online;  
Formação de 1.ª Intervenção;  
Formação de Formadores B-On;  
Gestores de Referências Bibliográficas – 1 / EndNoteWeb;  
Gestores de Referências Bibliográficas – 2 / Recuperação e Gestão de Referências Bibliográficas;  
Google Adwords;  
Google Analytics;  
III EBSCO Open Day;  
Índices de Avaliação de Revistas Científicas;  
Inglês Geral – Nível II;  
Inglês;  
Introductory Certificate in Project Management;  
Módulo Suplemento ao Diploma;  
Primavera – Financeira;  
Primavera – Logística;  
Primavera – Património;  
Primavera – Recursos Humanos;  
Qualidade no Atendimento e na Relação com o Cliente;  
Recenseamento Agrícola e Censos da População e da Habitação.*

**4.2.4. Advanced or continuing training courses to improve the qualifications of the non academic staff.**

*The training plan for the year of 2011 promoted training actions to a universe of 23 employees, and a total of 450,50 hours of training, as listed:*

*CAGEP - Advanced Course in Public Management;  
Conception, Management and Operation of SIGADAP;  
B-On Statistics – USTAT;  
Sources of Information - Types / Scientific Content Online;  
1st Intervention Training;  
Training of B-On Trainers;  
Bibliographic References Managers - 1 / EndNoteWeb;  
Bibliographic References Managers - 2 / Recovery Management and References;  
Google Adwords;  
Google Analytics;  
III EBSCO Open Day;  
Evaluation Indices of Journals;  
English General - Level II;  
English;*

*Introductory Certificate in Project Management;  
Diploma Supplement Module;  
Primavera - Financial;  
Primavera - Logistics;  
Primavera - Heritage;  
Primavera - Human Resources;  
Quality Service and Customer Relations;  
Agricultural Census and Census of Population and Housing.*

## 5. Estudantes e Ambientes de Ensino/Aprendizagem

### 5.1. Caracterização dos estudantes

**5.1.1. Caracterização dos estudantes inscritos no ciclo de estudos, incluindo o seu género, idade, região de proveniência e origem socioeconómica (escolaridade e situação profissional dos pais).**

#### 5.1.1.1. Por Género

##### 5.1.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

| Género / Gender   | %  |
|-------------------|----|
| Masculino / Male  | 48 |
| Feminino / Female | 52 |

#### 5.1.1.2. Por Idade

##### 5.1.1.2. Caracterização por idade / Characterisation by age

| Idade / Age                        | %    |
|------------------------------------|------|
| Até 20 anos / Under 20 years       | 0    |
| 20-23 anos / 20-23 years           | 12.6 |
| 24-27 anos / 24-27 years           | 17.4 |
| 28 e mais anos / 28 years and more | 70   |

#### 5.1.1.3. Por Região de Proveniência

##### 5.1.1.3. Caracterização por região de proveniência / Characterisation by region of origin

| Região de proveniência / Region of origin | %  |
|-------------------------------------------|----|
| Norte / North                             | 0  |
| Centro / Centre                           | 0  |
| Lisboa / Lisbon                           | 92 |
| Alentejo / Alentejo                       | 1  |
| Algarve / Algarve                         | 0  |
| Ilhas / Islands                           | 1  |

#### 5.1.1.4. Por Origem Socioeconómica - Escolaridade dos pais

##### 5.1.1.4. Caracterização por origem socioeconómica - Escolaridade dos pais / By Socio-economic origin – parents' education

| Escolaridade dos pais / Parents | %  |
|---------------------------------|----|
| Superior / Higher               | 25 |

|                        |    |
|------------------------|----|
| Secundário / Secondary | 23 |
| Básico 3 / Basic 3     | 13 |
| Básico 2 / Basic 2     | 4  |
| Básico 1 / Basic 1     | 18 |

#### 5.1.1.5. Por Origem Socioeconómica - Situação profissional dos pais

##### 5.1.1.5. Caracterização por origem socioeconómica - Situação profissional dos pais / By socio-economic origin – parents' professional situation

| Situação profissional dos pais / Parents | %  |
|------------------------------------------|----|
| Empregados / Employed                    | 45 |
| Desempregados / Unemployed               | 2  |
| Reformados / Retired                     | 22 |
| Outros / Others                          | 31 |

#### 5.1.2. Número de estudantes por ano curricular

##### 5.1.2. Número de estudantes por ano curricular / Number of students per curricular year

| Ano Curricular / Curricular Year | Número / Number |
|----------------------------------|-----------------|
| 1º ano curricular do 2º ciclo    | 31              |
| 2º ano curricular do 2º ciclo    | 72              |
|                                  | <b>103</b>      |

#### 5.1.3. Procura do ciclo de estudos por parte dos potenciais estudantes nos últimos 3 anos.

##### 5.1.3. Procura do ciclo de estudos / Study cycle demand

|                                                      | 2010/11  | 2011/12  | 2012/13  |
|------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
| N.º de vagas / No. of vacancies                      | 110      | 40       | 40       |
| N.º candidatos 1.ª opção / No. 1st option candidates | 99999999 | 99999999 | 99999999 |
| N.º colocados / No. enrolled students                | 92       | 31       | 31       |
| N.º colocados 1.ª opção / No. 1st option enrolments  | 99999999 | 99999999 | 99999999 |
| Nota mínima de entrada / Minimum entrance mark       | 99999999 | 99999999 | 99999999 |
| Nota média de entrada / Average entrance mark        | 99999999 | 99999999 | 99999999 |

## 5.2. Ambiente de Ensino/Aprendizagem

### 5.2.1. Estruturas e medidas de apoio pedagógico e de aconselhamento sobre o percurso académico dos estudantes.

*Ao longo de cada semestre o Diretor do ciclo de estudos esclarece as diversas dúvidas que vão surgindo, quer por telefone e por e-mail, quer no horário de atendimento estabelecido, para que os alunos recebam a informação necessária em tempo útil.*

*No início do ano letivo, todos os alunos são informados sobre a possibilidade de frequentarem unidades curriculares optativas no âmbito dos programas de mobilidade interna e externa (por exemplo, através do Programa Erasmus). Anualmente, são realizadas sessões de esclarecimento sobre o Programa Erasmus em colaboração com a Reitoria.*

*Adicionalmente, no âmbito da unidade curricular Metodologias de Investigação, são promovidas apresentações das linhas de investigação do corpo docente facilitando assim o estabelecimento de contacto entre os alunos e potenciais orientadores.*

#### 5.2.1. Structures and measures of pedagogic support and counseling on the students' academic path.

*Along each semester the Director of the study cycle clarifies the various questions that arise, both by phone*

*and by e-mail, or in the attendance schedule established, so that students receive the necessary information in due time.*

*At the beginning of the school year all students are informed about the possibility to attend optional curricular units in the programs of internal and external mobility (e.g., through the Erasmus program). Annually, information sessions are held on the Erasmus program in collaboration with the Rectorate.*

*Furthermore, in the curricular unit of Research Methodologies, there is a presentation of the research lines of the teaching staff, which facilitates the establishment of contact between students and potential mentors.*

#### **5.2.2. Medidas para promover a integração dos estudantes na comunidade académica.**

*No início de cada ano letivo realiza-se uma receção aos alunos, onde a direção do ISEGI, em conjunto com Diretor do ciclo de estudos, apresenta os objetivos estratégicos e a política de qualidade do instituto, bem como informações de carácter geral. Os responsáveis pelos serviços de apoio aos alunos explicam o seu funcionamento e a forma como os alunos podem tirar partido dos mesmos.*

*O ISEGI tem uma plataforma eletrónica (ISEGlonline) que suporta diversos serviços administrativos e pedagógicos, auxiliando a relação dos alunos com os docentes e os serviços do instituto.*

*De referir também o importante papel das redes sociais, como o facebook*

*(<http://www.facebook.com/isegionline>), ou o portal dos antigos alunos (ISEGI connect;*

*<http://www.isegi.unl.pt/PortalSocial>), na integração dos estudantes na comunidade académica.*

*A Associação de Estudantes do ISEGI (AEISEGI) promove actividades educativas, pedagógicas, culturais e desportivas para os sócios, em estreita colaboração com o ISEGI.*

#### **5.2.2. Measures to promote the students' integration into the academic community.**

*At the beginning of each academic year, a reception to the students is held, where the Board of ISEGI and the Director of the study cycle, present the strategic objectives and quality policy of the Institute, as well as general information. Additionally, those responsible for student support services explain its functioning and how students can take advantage of their services.*

*ISEGI has an electronic platform (ISEGlonline) that supports several pedagogical and administrative services, assisting the relationship of students with academic staff and the services of the Institute.*

*Social networks, such as facebook (<http://www.facebook.com/isegionline>) or the alumni portal (ISEGI connect; <http://www.isegi.unl.pt/PortalSocial>), are also important for the integration of students in the academic community.*

*The Students' Association of ISEGI (AEISEGI) promotes educational, pedagogical, cultural and sports activities for its members, in close collaboration with the ISEGI.*

#### **5.2.3. Estruturas e medidas de aconselhamento sobre as possibilidades de financiamento e emprego.**

*A ADISEGI – Associação para o Desenvolvimento do ISEGI recolhe e difunde informação, junto de todos os alunos do Instituto, sobre oportunidades de emprego e outras possibilidades de financiamento de carácter pontual.*

#### **5.2.3. Structures and measures for providing advice on financing and employment possibilities.**

*ADISEGI – Association for the development of ISEGI collects and shares information, available to all students of the Institute, about employment opportunities and other possibilities of financing.*

#### **5.2.4. Utilização dos resultados de inquéritos de satisfação dos estudantes na melhoria do processo ensin/aprendizagem.**

*No âmbito das actividades do Conselho Científico, os resultados da avaliação feita pelos alunos são analisados, permitindo definir estratégias para promover a melhoria contínua do ciclo de estudos.*

*Após a avaliação efectuada em cada semestre, a Direção do ciclo de estudos reúne-se com os docentes, no sentido de definir linhas de orientação para a melhoria do funcionamento de cada unidade curricular. Os resultados destes inquéritos servem ainda de suporte à política de contratação de docentes para o ciclo de estudos.*

#### **5.2.4. Use of the students' satisfaction inquiries on the improvement of the teaching/learning process.**

*Within the framework of the activities of the Scientific Council, the results of the assessment made by the students are analyzed, allowing the definition of strategies to promote continuous improvement of the study cycle.*

*After the assessment carried out in each semester, the Director of the study cycle meets with the academic staff, to define guidelines for improving the functioning of each curricular unit. The results of these surveys are also intended to support the policy of hiring academic staff for the study cycle.*

#### **5.2.5. Estruturas e medidas para promover a mobilidade, incluindo o reconhecimento mútuo de créditos.**

*O plano de estudos prevê a possibilidade de frequência de unidades curriculares optativas, as quais podem ser realizadas no âmbito dos programas de mobilidade interna (noutros ciclos de estudo oferecidos pelo ISEGI, ou no restante sistema universitário, com particular ênfase nas Unidades Orgânicas da Universidade Nova de Lisboa) e externa (por exemplo, através do Programa Erasmus). Para além da obtenção de ECTS através da frequência de unidades curriculares, os alunos poderão fazê-lo também através de frequência de escolas de Verão e mini cursos, que contribuam para o desenvolvimento das suas competências. Os ECTS obtidos no âmbito da mobilidade são creditados no plano de estudos do aluno com base na apreciação pelo*

*Diretor do curso.*

*Ainda no sentido de promover a mobilidade, incluindo o reconhecimento mútuo de créditos, o ISEGI estabelece parcerias com diversas instituições de ensino superior, fomentando assim a partilha de conhecimentos nas áreas de interesse de cada aluno.*

#### 5.2.5. Structures and measures for promoting mobility, including the mutual recognition of credits.

*The syllabus foresees the possibility of attending optional curricular units in programs of internal (on other study cycles offered by ISEGI or in the university system, with particular emphasis in the Organic Units of Universidade Nova de Lisboa) or external mobility (e.g., through the Erasmus program). Students may also obtain ECTS by attending summer schools and short courses, which contribute to the development of their skills and knowledge. The ECTS obtained in mobility programs shall be credited in the study plan based on the appreciation made by the Director of the study cycle.*

*Also in order to promote mobility and the mutual recognition of credits, ISEGI establishes partnerships with different institutions of higher education, thus promoting the sharing of knowledge in the areas of interest of each student.*

## 6. Processos

### 6.1. Objectivos de ensino, estrutura curricular e plano de estudos

#### 6.1.1. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, operacionalização dos objectivos e medição do seu grau de cumprimento.

*O 2º ciclo em Estatística e Gestão de Informação visa a formação de técnicos e gestores capacitados para liderar e orientar a recolha, organização, análise e exploração de informação, bem como a concepção e desenvolvimento de sistemas e novas tecnologias de informação, adaptados às exigências das empresas e das instituições privadas, públicas e comunitárias. Nesse contexto, o mestre em Estatística e Gestão de Informação pelo ISEGI deverá:*

- *Dominar um conjunto de técnicas e metodologias de recolha de informação;*
  - *Dominar os processos e ferramentas utilizados para o armazenamento, a organização e o acesso à informação no contexto empresarial;*
  - *Compreender as metodologias e ferramentas, estatísticas e computacionais, de exploração e análise de informação, por forma a reduzir os níveis de incerteza associados à tomada de decisão;*
  - *Dominar as tecnologias, modelos e sistemas necessários para o estabelecimento de fluxos de informação, que permitam melhorar os processos de apoio à decisão e gestão empresarial;*
  - *Ser capaz de comunicar, escrita e oralmente, resultados, de forma adequada ao nível e interesses específicos da audiência;*
  - *Dominar as estratégias, metodologias e instrumentos de gestão de marketing, com destaque para o planeamento, concepção e condução de estudos de mercado;*
  - *Conhecer o comportamento dos clientes e conceber políticas de relacionamento com os mesmos;*
  - *Dominar o conjunto de operações das instituições financeiras e os riscos a que estas estão sujeitas.*
- Grande parte das competências acima enunciadas pode ser avaliada ao longo do ciclo de estudos, pela interdependência existente entre unidades curriculares. Com efeito, as unidades curriculares de conteúdo mais teórico e abrangente permitem obter bases sólidas e indispensáveis para os alunos dominarem um conjunto de métodos e ferramentas, bem como para identificarem e desenvolverem as competências comportamentais exigidas pelas organizações. As unidades curriculares de carácter mais técnico permitem o desenvolvimento de projetos baseados em problemas reais, onde o aluno deve demonstrar o domínio de ferramentas e técnicas, e a capacidade de identificar a sua aplicação.*

*Esta abordagem permite, simultaneamente, ao aluno, consolidar conhecimentos e aperceber-se da utilidade dos conhecimentos adquiridos; aos docentes, avaliar se o aluno atingiu os objetivos definidos.*

*As informações veiculadas pelas organizações associadas da ADISEGI (Associação para o Desenvolvimento do ISEGI) permitem verificar o cumprimento dos objetivos enunciados.*

*Através da auto-avaliação dos nossos diplomados, efetuada através de inquéritos promovidos pela UNL, constata-se que o grau de cumprimento dos objetivos se reflete na sua elevada empregabilidade, particularmente em sectores de atividade relacionados com a área do ciclo de estudos.*

#### 6.1.1. Learning outcomes to be developed by the students, their translation into the study cycle, and measurement of its degree of fulfillment.

*The 2nd cycle in Statistics and Information Management seeks to train technicians and managers to lead and guide the collection, organization, analysis and exploration of information, as well as the conception and development of information systems and technologies adapted to the requirements of companies and private institutions, public and community. Within this context a master of Statistics and Information Management by ISEGI should:*

- *Master a set of techniques and methodologies for data collection;*
- *Master the tools and processes for storage, organization and access of information in a business context;*
- *Understand the tools and methodologies, and statistical and computational tools for exploring and analyzing information in order to reduce the levels of uncertainty associated with the process of decision making;*
- *Master the Technologies, models and systems to establish information flows in order to improve the*

*processes of decision support and management;*

*- Being able to communicate results, both written and orally, in an appropriate manner considering the level and specific interests of the target audience*

*- Master the management, analysis and dissemination of geographical, demographic and environmental information;*

*- Master the strategies, methodologies and tools for marketing management with emphasis on planning and conducting market research studies;*

*- Get to know the behavior of customers and build relationship policies with them*

*- Master the set of operations from financial institutions and their risks*

*Much of the above competences can be assessed throughout the study cycle, because of the high level of interdependence between the various curricular units. Indeed, the more theoretical courses should allow students to obtain comprehensive and solid foundations that are necessary to master a set of methods and tools, as well as to identify and develop behavioral skills required by organizations. The curricular units with more technical focus allow for the development of projects based on real problems, where students must demonstrate mastery of tools and techniques, and the ability to identify their application.*

*This approach allows students to consolidate knowledge and realize the usefulness of the acquired knowledge, and allows teachers to assess whether the student has achieved the prefixed objectives or not. The information conveyed by the associated organizations of ADISEGI (Association for the Development of ISEGI) allows verifying if these objectives have been accomplished.*

*The self-assessment of our graduates, conducted through surveys supported by UNL, reveals that the degree of fulfillment of the objectives is reflected in their high employability, particularly in sectors of activity related to the areas of the study cycle.*

#### **6.1.2. Demonstração de que a estrutura curricular corresponde aos princípios do Processo de Bolonha.**

*A organização do 2º Ciclo de Estudos em Estatística e Gestão de Informação reflete a preocupação com o êxito no alcance dos objetivos específicos do Processo de Bolonha, nomeadamente, através:*

*- Da determinação do trabalho do aluno, face aos objetivos e competências específicas associados a cada unidade curricular, e a sua expressão em créditos de acordo com o Sistema Europeu de Transferência e Acumulação de Créditos (ECTS – European Credit Transfer and Accumulation System), com base em inquéritos realizados junto dos corpos docente e discente do Instituto;*

*- Da definição de um perfil de competências do mestre em Estatística e Gestão de Informação, que vai de encontro às necessidades do mercado de trabalho europeu e, em particular, às necessidades da sociedade da informação e do conhecimento;*

*- Do incentivo e apoio aos estudantes para a participação no Programa Erasmus e para a realização de estágios internacionais;*

*- De um sistema de avaliação de docentes, unidades curriculares, infraestruturas e serviços, através de questionários semestrais;*

*- Da Certificação de Qualidade na prestação de serviços aos alunos e apoio à realização dos cursos (NP EN ISO 9001:2008);*

*- Da integração no Sistema de Garantia da Qualidade Pedagógica da UNL, que compreende a criação de um conjunto de organismos e procedimentos de avaliação, gestão e melhoria da qualidade pedagógica, que visam garantir a adequada monitorização das práticas de ensino;*

*- Da constituição de uma Comissão de Ciclo (composta pelo Diretor do curso, dois docentes e dois alunos), que elabora o relatório anual de monitorização do ciclo de estudos e prepara o relatório de autoavaliação trienal;*

*- Do maior envolvimento dos estudantes na definição e reestruturação de planos e unidades curriculares, na organização de eventos relacionados com as atividades do Instituto e dos seus parceiros estratégicos, na divulgação da missão e dos valores do Instituto junto de novos alunos e potenciais candidatos;*

*- Da maior participação de estudantes em projetos desenvolvidos pelo ISEGI junto da sociedade, das empresas e de outras organizações.*

#### **6.1.2. Demonstration that the curricular structure corresponds to the principles of the Bologna process.**

*The organization of the 2st Study Cycle in Statistics and Information Management reflects the concern for the success in achieving the specific objectives of the “Bologna Process”, namely through:*

*- The determination of student work load, considering the objectives and specific skills associated with each curricular unit, and its expression in credits according to the European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS), based on surveys of faculty and students of the Institute;*

*- The definition of a competence profile of the masters in Statistics and Information Management, which meets the needs of the European labor market and, in particular, the needs of the information society and knowledge;*

*- The encouragement and support to students to participate in the Erasmus program and in the achievement of international internships;*

*- An evaluation system for teachers, curricular units, infrastructure and services, through semiannual questionnaires;*

*- A Quality Certification in “Services rendered to students and support to the execution of ISEGIUNL’s courses” (EN ISO 9001:2008);*

*- The integration of the UNL’s System for the Teaching Quality Assurance, which includes the creation of a set of organisms and procedures for the assessment, management and improvement of teaching quality, which aim to ensure adequate monitoring of teaching practices;*

*- The formation of a Cycle Commission (composed by the Director of the study cycle, two teachers and two students), which prepares the annual monitoring report of the study cycle and prepares the three-year self-assessment report;*

*- The greater involvement of students in defining and restructuring the study plan and curricular units,*

*organizing events related to the Institute's activities and its strategic partners, in promoting the mission and values of the Institute with other students and potential candidates;*  
*- The increased participation of students in projects developed by ISEGI with society, enterprises and other organizations.*

#### **6.1.3. Periodicidade da revisão curricular e forma de assegurar a actualização científica e de métodos de trabalho.**

*O Diretor do ciclo de estudos avalia anualmente a relevância da estrutura curricular, tendo em conta o feedback dos alunos e docentes, das empresas com as quais colabora de forma regular e o perfil de competências procurado no mercado de trabalho. Esta avaliação é sujeita à avaliação dos Conselhos Científico e Pedagógico do Instituto, que emitem parecer sobre a relevância de eventuais propostas de alteração que poderão conduzir a revisão curricular.*

*De três em três anos é realizada uma revisão mais aprofundada e eventual atualização dos conteúdos programáticos.*

#### **6.1.3. Frequency of curricular review and measures to ensure both scientific and work methodologies updating.**

*The Director of the study cycle annually assesses the relevance of the curriculum, taking into account feedbacks from students and the Faculty, the companies with which ISEGI collaborates on a regular basis and the profile of skills sought in the labor market. This assessment is subject to review by the Scientific and Pedagogical Boards of the Institute, which give an opinion on the relevance of any proposed changes that may lead to curriculum revision.*

*Every three years a more thorough review is performed which may lead to possible updating of the syllabus.*

#### **6.1.4. Modo como o plano de estudos garante a integração dos estudantes na investigação científica.**

*Um conjunto significativo de unidades curriculares, com um papel de consolidação e aplicação de conhecimentos, contempla elementos de avaliação que passam pelo desenvolvimento de trabalhos de carácter técnico e científico. Esses trabalhos podem consistir na colaboração em atividades de investigação desenvolvidas no ISEGI, no desenvolvimento de propostas de artigos científicos ou até mesmo revisões bibliográficas de determinados temas de interesse para os alunos.*

*Mais especificamente, a unidade curricular Metodologias de Investigação prepara os alunos para a concretização das diferentes etapas de realização de um trabalho de investigação, ou de projecto, que incluem o desenho e planeamento da proposta de investigação, da implementação do projecto, a definição dos objectivos e métodos e a elaboração de relatório final (dissertação, relatório projeto ou de estágio).*

#### **6.1.4. Description of how the study plan ensures the integration of students in scientific research.**

*A significant number of curricular units with a role of consolidation and application of knowledge include elements of assessment that comprise the development of scientific work. These assignments may involve collaborative research activities within ISEGI, or developing proposals for scientific articles or even literature reviews of specific topics of interest to students.*

*Specifically, the curricular unit of Research Methodologies prepares students for the development of the different stages involved in a research work or project which include the design and planning of the research proposal and the project implementation, the definition of objectives and methods and the elaboration of the final report (which can be a dissertation or a report on a project or internship).*

## **6.2. Organização das Unidades Curriculares**

---

### **6.2.1. Ficha das unidades curriculares**

#### **Mapa IX - Gestão de Processos de Negócio / Business Process Management**

##### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Gestão de Processos de Negócio / Business Process Management*

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

*Jurij Jaklic (5 hours per lecture, 6 lectures per semester, 30 hours in total)*

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

*N/A*

##### **6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*N/A*

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

*OA1: Compreender a importância dos processos de negócio para a criação de valor*

*OA2: Compreender os princípios de um processo e os diversos tipos de processos*

*OA3: Entender os conceitos básicos e as preocupações do BPM*

*OA4: Entender os fatores de e níveis maturidade de BPM*

*OA5: Compreender e utilizar as melhores práticas disponíveis para a identificação de processos*

*OA6: Reconhecer a importância e os benefícios da modelação de processos*

*OA7: Selecionar e utilizar métodos e ferramentas para modelação de processos de negócios*

*OA8: Modelar processos de negócios utilizando a notação BPMN para analisar os processos atuais e projetar um processo de melhoria*

*OA9: Compreender como modelar a Arquitetura de Negócios numa empresa, incluindo o negócio, os processos, tecnologias e modelos de dados*

*OA10: Saber implementar o alinhamento entre métricas de processo e a estratégia de processos e modelos*

*OA11: Compreender como usar a inteligência de negócios como base para a elaboração de re*

#### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*LO1:Understand the criticality of BPs as a value driver*

*LO2:Understand the principles of a process and various process types*

*LO3:Understand the basic concepts and issues of BPM*

*LO4:Understand the BPM maturity factors and levels*

*LO5:Understand and utilize available best practices for identifying processes*

*LO6:Recognize the importance and benefits of process modeling*

*LO7:Select and use methods and tools for business process modeling*

*LO8:Model business processes using BPMN notation for analyzing current processes and designing an improved process*

*LO9:Understand how to model the Enterprise Business Architecture including the business, process, technology, and data models*

*LO10:Understand and deploy the alignment of process metrics with process strategy and models*

*LO11:Understand how to use business intelligence as the basis for reporting and analysis of business processes*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*UA1:Conceitos Básicos de BPM:*

*1. Definição de Processo de Negócio*

*2. Definição de BPM*

*3. Ciclo de vida BPM*

*4. Orientação a Processos de Negócios e Maturidade*

*UA2:Modelação de Processos de Negócios e Análise:*

*6. Técnicas de Modelação*

*7. Métodos e Ferramentas*

*8. BPMN*

*UA3:Melhoria e reformulação de Negócios:*

*9. Reengenharia de Processos de Negócios*

*10. Melhoria contínua dos processos*

*11. Reformulação:abordagens*

*12. Padrões de melhoria*

*13. Reformulação e alterações de actividades*

*UA4:Tecnologia da Informação e BPM:*

*14. O papel da TI*

*15. Ferramentas de BPM e Suites*

*16. Processos e Sistemas de Informação*

*17. ERP e orientação a processos*

*18. Arquitecturas empresariais*

*19. Regras de Negócios*

*UA5:Negócios (Processo) Gestão de Desempenho:*

*20. Gestão interna e externa*

*21. Sistemas de Medição*

*22. Pessoas e Medida*

*UA6:Supply Chain Management*

#### **6.2.1.5. Syllabus:**

*LU1:BPM Basics:*

*1. Business Process Defined*

*2. BPM Defined*

*3. BPM Lifecycle*

*4. Business Process Orientation and Maturity*

*LU2:Business Process Modeling and Analysis:*

*6. Modeling Techniques*

*7. Methods and Tools*

*8. BPMN*

*LU3:Business Improvement and Redesign:*

*9. Business Process Reengineering*

*10. Continuous Process Improvement*

*11. Redesign Approaches*

- 12. Improvement Patterns
- 13. Redesign and Jobs Changes
- LU4:Information Technology and BPM:
- 14. The Role of IT
- 15. BPM Tools and Suites
- 16. Process Aware IS
- 17. ERP and Process Orientation
- 18. Enterprise Architecture
- 19. Business Rules
- LU5:Business (Process) Performance Management:
- 20. Internal and External Loop of Management
- 21. Measurement Systems
- 22. People and Measurement
- LU6:Supply Chain Management
- 23. SCM and BPM

#### 6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

*O resultado de aprendizagem (OA) é coberto por unidades de aprendizagem (UA), como segue:*

*OA1 é tratado em todas as unidades de aprendizagem, mas principalmente pelas UA1 e UA6*

*OA2 é tratado pela LU1*

*OA3 é tratado pela LU1*

*OA4 é tratado pela LU1 (4)*

*OA5 é tratado pela LU1 (2)*

*OA6 é tratado pela LU2*

*OA7 é tratado pela LU2*

*OA8 é tratado pela LU2 (8) e LU3*

*OA9 é tratado pela LU4*

*OA10 é tratado pela LU5*

*OA11 é tratado pela LU5*

#### 6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.

*The learning outcome(LO) is covered by the learning units (LU) as follows:*

*LO1 is addressed by all learning units, but mostly with the LU1 and LU6*

*LO2 is addressed by the LU1*

*LO3 is addressed by the LU1*

*LO4 is addressed by the LU1(4)*

*LO5 is addressed by the LU1(2)*

*LO6 is addressed by the LU2*

*LO7 is addressed by the LU2*

*LO8 is addressed by the LU2(8) and LU3*

*LO9 is addressed by the LU4*

*LO10 is addressed by the LU5*

*LO11 is addressed by the LU5*

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

*Metodologias de ensino:*

*- Ensino Expositivo e interrogativo: aulas e discussões (os alunos devem participar ativamente nas discussões)*

*- Participação e trabalho na aula*

*- Laboratórios de Informática*

*- Trabalhos de seminário em grupo (artigos) com apresentações e discussões*

*Avaliação:*

*- Trabalhos de seminário em grupo (artigos) com apresentações - 30%*

*- Participação e trabalho na aula - 30%*

*- Exame final - 40% (nota mínima equivalente a 50% da cotação)*

#### 6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*Teaching methodologies:*

*- Lectures and class discussions (students are expected to actively participate in the discussions)*

*- Class assignments*

*- Computer labs*

*- Team seminar works (papers) with presentations and discussions*

*Grading:*

*- Team seminar works (papers) with presentations 30%*

*- Class work, assignments, and homework 30%*

*- Final examination 40% (min. 50% of points is required)*

#### 6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*A apresentação de conceitos teóricos, abordagens e metodologias, seguida de debates na aula proporcionará aos alunos os conhecimentos, competências e capacidades indicadas como objectivos de aprendizagem (OA). Para além disso os OA7 e OA8 serão também abordados nos exercícios realizados em laboratório de informática.*

*Os trabalhos desenvolvidos na aula, trabalhos de casa, trabalhos de seminário em grupo, e exame final, enquanto métodos de avaliação abordarão todos os objectivos de aprendizagem, especificamente:*

- *Os trabalhos desenvolvidos na aula irão abordar OA3,OA6 e OA7.*
- *Os trabalhos de casa irão abordar OA8.*
- *No trabalho de seminário em grupo os alunos aplicarão os conceitos teóricos em problemas de negócio da vida real. Todos os OA são endereçados.*
- *O exame final abrange todos os OA e todas as UA.*

#### **6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The presentation of theoretical concepts, approaches and methodologies, followed by discussions will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO). Besides, LO7 and LO8 will be additionally addressed with the computer lab exercises.*

*Class assignments, homework, team seminar works, and the final examination as methods of evaluation will address all the learning objectives, specifically:*

- *Class assignments will address LO3, LO6, LO7.*
- *Homework will address LO8.*
- *With team seminar works students will apply the theoretical concepts on real-life business problems. All LO are addresses.*
- *The final examination covers all LO and all LU.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

- *Smith H., Fingar P.:Business Process Management:The Third Wave, Meghan Kiffer Pr, 2006*
- *Harmon P.:Business Process Change, Second Edition, Morgan Kaufmann, 2007*
- *vom Brocke J., Rosemann M., Eds.:Handbook on Business Process Management, Springer, 2010*
- *The readings (papers) handed out in the class or/and available on the course web page.*

### **Mapa IX - Métodos Quantitativos para Marketing**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Métodos Quantitativos para Marketing*

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

*Pedro Miguel Pereira Simões Coelho (2h/semana, meio semestre - 2h/week, half semester)*

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

*Maria Fernanda dos Santos Jordão (2h/semana, meio semestre)*

#### **6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*Maria Fernanda dos Santos Jordão (2h/week, half semester)*

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

*1 Aplicar testes de hipóteses para médias, totais, proporções*

*2 Aplicar testes de hipóteses para diferenças de proporções, médias e totais*

*3 Aplicar testes de associação e testes ao ajustamento de duas amostras*

*4 Desenvolver e interpretar os resultados de uma análise fatorial*

*5 Desenvolver e interpretar os resultados de uma análise de correspondências*

*6 Desenvolver e interpretar os resultados de uma análise de clusters*

*7 Desenvolver e interpretar os resultados de uma análise de escalonamento multidimensional*

*8 Desenvolver e interpretar os resultados de uma análise conjunta*

#### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*1 Apply hypothesis tests for means, totals and proportions*

*2 Apply hypothesis tests for the difference of means, totals and proportions*

*3 Apply tests of association and for the goodness of fit between two samples*

*4 Develop and interpret the results of factor analysis*

*5 Develop and interpret the results of correspondence analysis*

*6 Develop and interpret the results of cluster analysis*

*7 Develop and interpret the results of multidimensional scaling analysis*

*8 Develop and interpret the results of conjoint analysis*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*A unidade curricular está organizada em três secções:*

*1 Introdução aos métodos quantitativos para marketing*

*2 Métodos univariados e bivariados*

*3 Métodos multivariados descritivos*

#### **6.2.1.5. Syllabus:**

*The course is structured in three units:*

*1 Introducing quantitative methods for marketing*

*2 Univariate and bivariate methods*

*3 Descriptive multivariate methods*

#### **6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*Os Conteúdos Programáticos (CP) estão abrangem os Objetivos de Aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

*- OA1 a 3 são abordados no CP2*

*- OA4 a 8 são abordados no CP3.*

#### **6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*Syllabus Units (SU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

*- LO 1 to 3 are addressed in the SU2*

*- OA 4 to 8 are addressed in the SU3.*

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

*A unidade curricular baseia-se em aulas de exposição de conteúdos (conceitos, metodologias), seguidas de aulas de aplicações práticas (resolução de casos práticos, aplicação de técnicas e discussão de resultados).*

*Avaliação:*

*Exame final (50%) + Projeto com discussão (50%) ou exame final (100%).*

#### **6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The course is based on theoretical lessons (presentation of concepts, methodologies), followed by lessons for case problems solving (applying techniques and discussing results).*

*Grade:*

*Final exam (50%) + Term project with oral presentation (50%) or final exam (100%)*

#### **6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*AA exposição teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, proporciona aos alunos o domínio de conceitos e o desenvolvimento de competências coerentes com os objetivos de aprendizagem (OA).*

*O exame final permite avaliar o domínio dos conceitos e metodologias que constituem o programa da disciplina, uma vez que abrange a totalidade do mesmo. Os alunos têm ainda a opção de ser avaliados no*

*desenvolvimento de um projeto final, que representa, nesse caso, 50% da classificação final, complementando assim a avaliação em contexto de exame final.*

#### **6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by case problems solving, allows students to develop concepts mastery and skills consistent with the learning objectives.*

*The final exam allows to assess concepts and methodologies mastery, covering all the learning outcomes. Students also have the option to be graded for the development of a term project, which has a weight, in that case, of 50% of the final grade, thus complementing the final exam grade.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*- Iacobucci, D. (2012). Marketing Models – Multivariate Statistics and Marketing Analytics. International Edition, South-Western, Cengage Learning.*

*- Feinberg, F., Kinnear, T. and Taylor, J. (2008). Modern Marketing Research – Concepts, Methods and Cases. Second Edition, International Edition, South-Western, Cengage Learning.*

*- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. and Black, W. (1995). Multivariate Data Analysis with readings. Prentice Hall.*

*- Sharma, S. (1996). Applied Multivariate Techniques. Wiley.*

*- Vilares, M. J. Coelho, P. (2011). A Satisfação e a Lealdade do Cliente. Metodologias de Avaliação, Gestão e Análise. 2ª Edição, Escolar Editora.*

### **Mapa IX - Estratégia de Marketing e Comportamento do Consumidor**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Estratégia de Marketing e Comportamento do Consumidor*

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

*João António Pereira Paixão (2h/semana - 2h/week)*

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

*N/A*

#### **6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*N/A*

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

*Principal objetivo de aprendizagem: compreender a relação entre estratégias de marketing e comportamentos dos consumidores. Os alunos desenvolverão conhecimentos e capacidade de avaliação crítica sobre os avanços mais recentes no domínio do Marketing em geral e da Estratégia de Marketing em particular, tanto no plano das principais teorias explicativas como através de exemplos práticos de aplicação. Os alunos serão capazes de entender os principais modelos explicativos de comportamento dos consumidores e aprofundarão conhecimentos sobre os principais antecedentes identificados na literatura e as relações que têm sido estudadas entre eles. Os alunos desenvolverão aptidão para decidir entre estratégias de marketing alternativas destinadas a influenciar os comportamentos dos consumidores em determinados contextos.*

#### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*Main learning goal: understanding the relationship between marketing strategies and consumer behavior. Students will develop knowledge and evaluation capabilities about the most recent advances in the Marketing domain, in general, and, more specifically, in Marketing Strategy, both in what concerns the main explanatory theories and practical real life illustrations. Students will be able to understand the main models of consumer behavior and will learn in further depth the main antecedents identified in literature and the relationships that have been studied between them. Students will develop capabilities to decide on the best possible marketing strategies to influence the behaviors of consumers, under given circumstances.*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*A disciplina do Marketing perante os desafios do século XXI. Os principais desenvolvimentos em Estratégia de Marketing e o diálogo permanente com a Estratégia de Negócios e a Estratégia Corporativa. O consumidor como elemento central do conceito de Marketing e da orientação para o mercado. Principais tendências de consumo. A heterogeneidade dos consumidores e a da procura. Principais modelos explicativos dos comportamentos dos consumidores. As estratégias de marketing como fatores de influência nos comportamentos dos consumidores.*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*The Marketing discipline facing the challenges of the 21st century. The main developments in Marketing Strategy and the permanent dialogue with Business Strategy and Corporate Strategy. The consumer as the focal point in the Marketing Concept and in Market Orientation. Main consumer trends. Consumer heterogeneity and demand. The most important consumer behavior models. Marketing strategies as drivers of consumer behavior.*

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*A capacidade de tomar decisões fundamentadas Marketing de Consumo depende da familiaridade com as principais teorias e modelos de Estratégia de Marketing. Depende também do entendimento sobre a diversidade de modos de comportamento dos consumidores e a complexidade de factores que os podem influenciar. Finalmente, depende ainda da capacidade de relacionar as estratégias (formulação e execução) com os comportamentos. Dotando os alunos de conhecimentos atualizados sobre estas matérias, permitirá que desenvolvem capacidades de análise e competências de decisão em Marketing de Consumo.*

**6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The ability to make sound decisions in Consumer Marketing depends on being familiar with the main theories and models in Marketing Strategy. It also depends on understanding the diversity of consumer behavior modes and the complexity of the drivers that might influence them. Finally, it is also dependent upon the capability to relate strategies (formulation and execution) with behaviors. Providing students with up-to-date knowledge on all these subjects will enable them to develop their analytical capabilities and decision making capabilities in Consumer Marketing.*

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

*As aulas serão essencialmente de tipo teórico-prático em que a introdução de modelos e teorias será combinada com a apresentação de exemplos e casos e com trabalhos dos alunos, individuais e em grupo. A avaliação contempla duas modalidades, à escolha do aluno : (1) 100% nota do exame (2) 50% nota do exame + 50% média das notas dos trabalhos realizados pelo aluno ao longo do curso.*

**6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*Classes will essentially contemplate both theory and practice. Examples, cases studies and student works will be combined with the introduction of models and theories. Students may choose between two evaluation alternatives: (1) 100% examination score (2) 50% examination score + 50% average score of student's assignments done throughout the course.*

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A participação ativa dos alunos, quer individualmente, quer em grupo, estimula a elaboração mental e o confronto de pontos de vista, o que se torna imperativo quando os modelos não são completamente consensuais e a teoria se confronta com uma realidade em permanente e rápida mudança. O sentido crítico é apurado e a capacidade de escolha é desenvolvida. Deste modo, ao mesmo tempo que adquirem um conhecimento aprofundado dos alicerces teóricos, os alunos ganham também a capacidade de aplicar e adaptar esses modelos a situações concretas que sejam chamados a enfrentar.*

**6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*Active students participation, individually and in groups, stimulates their mental elaboration and the debate of different perspectives. This learning method becomes imperative when the existing models are not totally consensual and the theory is challenged by a fast pace ever-changing reality. This way, students not only acquire an in-depth knowledge of the theory backbone but they also develop a capability to apply and adapt the models to specific situations they may have to face.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Schiffman, Leon G. & Leslie Kanuk (2009) Consumer Behavior (10th Edition): Pearson Education.  
Solomon, Michael R., (2011) Consumer Behavior (9th Edition Revised): Prentice Hall College Division.  
Ferrell, O. C. @ Michael Hartline (2010), Marketing Strategy (5th Edition): Cengage Learning.*

**Mapa IX - Gestão de Risco / Risk Management****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Gestão de Risco / Risk Management*

**6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):**  
*Luis Vasco Lourenço Pinheiro (2h/semana - 2h/week)*

**6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**  
*N/A*

**6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**  
*N/A*

**6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**  
*O ensino da unidade curricular Gestão de Risco tem dois objectivos principais. O primeiro refere-se ao ensino de técnicas de estimação e medição do risco existente numa organização, incidindo especialmente no risco de mercado (preços de acções e commodities, taxas de juro e taxas de cambio), liquidez e operacional. O segundo objectivo visa o ensino de instrumentos financeiros derivados ('forwards', futuros, 'swaps' e opções) e sua utilização com vista a reestruturar ou rearranjar 'cash flows' de forma a uma organização atingir os objectivos financeiros desejados, em particular a cobertura de riscos indesejados. No final da disciplina os alunos deverão ser capazes de identificar e quantificar os riscos (mercado e liquidez) de uma instituição e utilizar os instrumentos derivados para fazer face a esses mesmos riscos.*

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**  
*Risk Management curricular unit pursues two main goals. The first goal is to teach how to measure risks in an organization focussing on market (equity and commodity prices, interest rates, and foreign exchange rates), liquidity and operational risks. The second goal is to introduce students to the variety of financial derivatives (futures, forward, swaps and options) and teach them how these instruments can be useful in managing cash-flows mainly for hedging purposes. At the end of the course students will be able indentify and quantify the risks (market and liquidity) of an institution and use financial derivatives in order to hedge financial risks.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

1. Introdução: importância da gestão de risco
2. Instrumentos financeiros: mercados 'cash' (acções e obrigações, portfolios)
3. Risco de liquidez
4. Gestão de activos e passivos das Instituições Financeiras, Seguradoras e Fundos de Pensões
5. Introdução aos derivados financeiros (lineares): futuros, 'forwards' e 'swaps'
6. Derivados financeiros: 'swaps' (IRS e CDS)
- Avaliação de estratégias de cobertura
7. Derivados (não lineares):
- Opções 'vanilla'
- Avaliação de gráficos de 'Payoff' e P/L
- Opções exóticas (digitais, com barreiras e asiáticas)
8. Risco de mercado – 'Value-at-Risk' (VaR)
- Método Var-Cov
- Simulação histórica
- Simulação Monte Carlo
- 'Back Testing'
- 'Stress Testing'
9. Risco operacional

**6.2.1.5. Syllabus:**

1. Introduction: importance of risk management
2. Financial instruments: cash markets (stocks, bonds and portfolios)
3. Liquidity risk
4. Asset and liability management (ALM): Financial Institutions, Insurance Companies and Pension Funds
5. Introduction to financial derivatives (linear): futures, forwards and swaps
6. Financial derivatives: swaps (IRS e CDS)
- pricing, hedging strategies
7. Derivatives (non-linear):
- Options 'vanilla'
- Pricing, payoff and P/L diagrams
- Exotic options (digital, barrier and asian)
8. Market risk - Value-at-Risk (VaR)
- Delta normal or var-cov method
- Historical simulation
- Monte Carlo simulation
- Back testing
- Stress testing
9. Operational risk

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*As unidades de aprendizagem (UA) cobrem os dois grandes objectivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- *O primeiro objectivo, estimação e medição do risco são cobertos nas UA3, UA4, UA8, UA9 do conteúdo programático*
- *O segundo objectivo, aprendizagem e utilização dos instrumentos financeiros derivados são cobertos nas UA5, UA6, UA7 do conteúdo programático*

*As UA1 e UA2 servem de introdução e enquadramento para as UA subsequentes.*

**6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The learning units (LU) cover the two main learning outcomes (LO) as follows:*

- *The first learning outcome is to measure risk and is addressed in LU3, LU4, LU8 and LU9 of the syllabus*
- *The second learning outcome is to learn financial derivatives and their use for hedging purposes is addressed in LU5, LU6 and LU7 of the syllabus*

*LU1 and LU2 are introductory topics for the subsequent LU.*

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

*A unidade curricular baseia-se em aulas teóricas e sempre que possível suportado por exemplos práticos.*

*Com o decorrer da matéria serão atribuídos exercícios práticos que servirão de base dos trabalhos de grupo, e cuja classificação constituirá parte da nota final. A avaliação da disciplina compreenderá um exame (60%) e trabalhos de grupo obrigatórios (40%). Aconselha-se a participação nas aulas e a leitura dos documentos que constam da bibliografia recomendada uma vez que as aulas e os diapositivos apresentados serão apenas uma base sumária da matéria da disciplina.*

**6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*Theory and practice will be part of the course. Some practical examples are taught in class, but most of it will be provided through homeworks. The final grade of the course will take into account all the homeworks (40%) and final exam (60%). Students are encouraged to participate during classes and to read documentation listed in the bibliography of the course. The slides used in the classes are just a summary and should be seen as guideline for more depth learning of the subjects lectured in the course.*

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*O acompanhamento, participação nas aulas e a realização dos trabalhos são fundamentais para o sucesso da unidade curricular.*

*Os trabalhos de casa e a bibliografia recomendada servirão para consolidar os temas leccionados e também como base de preparação para o exame que cobrirá todos os temas do conteúdo programático.*

**6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*Class participation and homework commitment are highly recommended for the success of the course.*

*Homework and recommended reading from the bibliography will help strengthen the theoretical themes learned and serve as a preparation for the final exam which covers all topics in the syllabus.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

- *Jorion, Philippe (2009). Financial Risk Manager HandBook. 5th Edition. New York:Wiley Finance.*
- *Fabozzi, Frank (2005). The Handbook of Fixed Income Securities. 7th Edition. New York:McGraw-Hill.*
- *Smithson, Charles (1998).Managing Financial Risk:A Guide to Derivative Products, Financial Engineering, and Value Maximization. 3rd Edition. New York:McGraw-Hill.*
- *Hull, John (2000).Options, Futures and Other Derivatives. 4th Edition. New York:Prentice Hall.*

**Mapa IX - Estatística / Statistics****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Estatística / Statistics*

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

*Ana Cristina Marinho da Costa (2h/semana - 2h/week)*

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

*N/A*

**6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*N/A*

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

- 1 Compreender o conceito de distribuição amostral e explicar o Teorema Limite Central
- 2 Identificar a distribuição das principais estatísticas amostrais e aplicá-la
- 3 Explicar o impacto da dimensão da amostra na distribuição amostral
- 4 Aplicar os métodos dos momentos e da máxima verosimilhança
- 5 Compreender e investigar as propriedades dos estimadores
- 6 Definir intervalo de confiança (IC) e nível de confiança
- 7 Construir e interpretar IC
- 8 Calcular a dimensão da amostra dada a precisão da estimativa pontual
- 9 Formular as hipóteses do teste estatístico e decidir com base no teste adequado
- 10 Explicar os dois tipos de erro e a potência do teste
- 11 Calcular e interpretar o p-value
- 12 Indicar os pressupostos e hipóteses da ANOVA, calcular a tabela ANOVA e aplicar o teste F
- 13 Aplicar testes de comparação múltipla
- 14 Distinguir testes paramétricos e não paramétricos
- 15 Explicar os procedimentos dos principais testes não paramétricos
- 16 Aplicar testes não-paramétricos

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

- 1 Understand the concept of sampling distribution and explain the Central Limit Theorem
- 2 Identify the distribution of main sample statistics and apply it
- 3 Explain the impact of the sample size on sample distribution
- 4 Apply the methods of moments and maximum likelihood
- 5 Understand and investigate the properties of estimators
- 6 Define confidence interval (CI) and confidence level
- 7 Build and interpret CI
- 8 Calculate the sample size given the precision of the point estimate
- 9 Formulate the hypothesis of the statistical test and decide based on appropriate test
- 10 Explain the two types of error and power of the test
- 11 Calculate and interpret the p-value
- 12 Indicate the assumptions and the hypotheses of ANOVA, calculate the ANOVA table, apply the F test and obtain the p-value
- 13 Apply multiple comparison tests
- 14 Distinguish parametric & nonparametric test procedures
- 15 Explain commonly used nonparametric test procedures
- 16 Perform nonparametric hypothesis tests

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:****Unidades de Aprendizagem (UA):**

- UA1 Distribuições amostrais: conceitos Teorema do Limite Central distribuição da média, diferença de médias, variância, quociente de variâncias, proporção, diferença de proporções
- UA2 Estimação pontual: métodos dos momentos e da máxima verosimilhança propriedades dos estimadores
- UA3 Estimação por intervalos: intervalos de confiança para a média, diferença de médias, variância, quociente de variâncias, proporção, diferença de proporções
- UA4 Testes de hipóteses: metodologia testes de hipótese para a média, diferença de médias, variância, quociente de variâncias, proporção, diferença de proporções, coeficiente de correlação
- UA5 Análise de variância (ANOVA): modelo de análise de variância a um factor com efeitos fixos testes de comparação múltipla
- UA6 Testes não paramétricos: testes de ajustamento comparação de duas populações comparação de duas populações com amostras emparelhadas comparação de mais de duas populações

**6.2.1.5. Syllabus:****Learning Units (LU):**

- LU1 Sampling distributions: concepts Central Limit Theorem distribution of the sampling mean, difference between means, variance, ratio between variances, proportion, difference between proportions
- LU2 Point estimation: the method of moments and the method of maximum likelihood properties of the estimators
- LU3 Interval estimation: confidence intervals for the mean, difference between means, variance, ratio between variances, proportion, difference between proportions
- LU4 Hypothesis testing: concepts and methodology hypothesis testing for the mean, difference between means, variance, ratio between variances, proportion, difference between proportions, correlation coefficient
- LU5 Analysis of variance (ANOVA): analysis of variance with one factor and fixed effects multiple comparison tests
- LU6 Nonparametric tests: goodness-of-fit tests comparing independent samples comparing paired-samples comparing multiple samples

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- OA 1, 2 e 3 são abordados na UA1
- OA 4 e 5 são abordados na UA2

- OA 6, 7 e 8 são abordados na UA3
- OA 9, 10 e 11 são abordados na UA4
- OA 12 e 13 são abordados na UA5
- OA 14, 15 e 16 são abordados na UA6.

#### 6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.

*The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- LO 1, 2 and 3 are addressed in LU1
- LO 4 and 5 are addressed in the LU2
- LO 6, 7 and 8 are addressed in LU3
- LO 9, 10 and 11 are addressed in LU4
- LO 12 and 13 are addressed in LU5
- LO 14, 15 and 16 are addressed in LU6.

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

*A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas. As sessões incluem a exposição de conceitos e metodologias, resolução de exemplos, discussão e interpretação de resultados. A componente prática está orientada para a resolução de problemas e exercícios, incluindo a discussão e interpretação dos resultados. É igualmente proposto um conjunto de exercícios que deverão ser resolvidos de forma autónoma no contexto extra-aula.*

*Avaliação:*

*1ª época: projeto individual (50%) e exame final (50%).*

*2ª época: exame final (100%).*

#### 6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The curricular unit is based on theoretical and practical lessons. The sessions include presentation of concepts and methodologies, solving examples, discussion and interpretation of results. The practical component is geared towards solving problems and exercises, including discussion and interpretation of results. A set of exercises to be completed independently in extra-classroom context are also proposed.*

*Evaluation:*

*1st round: individual project (50%) and final exam (50%).*

*2nd round: final exam (100%).*

#### 6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, proporciona aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem (OA). O projeto individual é supervisionado pelo docente e está sujeito à elaboração de um relatório. O conteúdo do projeto deve ser orientado preferencialmente segundo o interesse de cada estudante, quer por motivos profissionais, quer pessoais. Alternativamente, os alunos poderão solicitar ao docente um conjunto de dados artificiais. Os projetos estimulam e são relevantes no processo de compreensão dos tópicos de estudo. Tipicamente, os objetivos de aprendizagem 12 a 16 são avaliados na componente de projeto. O exame final exige que os alunos integrem todo o conteúdo da unidade curricular e provem o seu domínio dele.*

#### 6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO).*

*The individual project is supervised by the teacher and is subject to a report. The content of the project should be preferentially oriented in the interest of each student, whether for professional or personal reasons.*

*Alternatively, students can ask the teacher a set of artificial data. The projects are stimulating and relevant in understanding the topics of study. Typically, learning objectives 12 to 16 are assessed in project component.*

*The final exam requires students to integrate the entire contents of the course and prove their mastery of it.*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Afonso, A., Nunes, C. (2011). *Estatística e Probabilidades. Aplicações e Soluções em SPSS*, Escolar Editora.
- Conover, W. J. (1999). *Practical nonparametric statistics*. 3rd Edition, Wiley.
- Hogg, R. V., Tanis, E. A. (2001). *Probability and Statistical Inference*. 6th Edition, Prentice Hall.
- Newbold, P. (1995). *Statistics for business and economics*. 4th Edition, New Jersey: Prentice Hall International.
- Murteira, B., Ribeiro, C. S., Silva, J. A., Pimenta, C. (2002). *Introdução à Estatística*, McGraw Hill.

### Mapa IX - Marketing de Experiências / Experimental Marketing

#### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Marketing de Experiências / Experimental Marketing*

**6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):**  
*Jonathan Gavin Eccles (2h/semana 2h/week)*

**6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**  
*N/A*

**6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**  
*N/A*

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

*1. Descobrir como marketing experiencial pode agregar valor, diferenciar produtos e marcas, e construir a lealdade do cliente*

*2. Aprender as estruturas e ferramentas do CEM - uma abordagem de gestão para criar e gerenciar experiências*

*3. Construção de uma plataforma experimental para marcas, incluindo uma promessa de valor, posicionamento e implementação tema*

*4. Analisar as abordagens das empresas diferentes 'para a construção e implementação de marketing experiencial*

*5. Examinando como criar estruturas e processos organizacionais, bem como as políticas de RH que são ideais para a gestão de experiência*

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*1. Discovering how experiential marketing can add value, differentiate products and brands, and build customer loyalty*

*2. Learning the frameworks and tools of CEM – a management approach to creating and managing experiences*

*3. Building an experiential platform for brands including a positioning, value promise and implementation theme*

*4. Analyse different companies' approaches to building and implementing experiential marketing*

*5. Examining how to create organisational structures and processes as well as HR policies that are optimal for experience management*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*A unidade curricular está organizada em cinco Unidades de Aprendizagem (UA):*

*UA1. Valor do Cliente na Economia da Experiência: O papel e a importância do serviço como um diferencial*

*UA2. Amplitude e alcance de Marketing Experiencial: Aplicando uma visão centrada no cliente*

*UA3. Estruturas para gerenciamento de BCE: Características e benefícios de experiências dos clientes*

*UA4. Relações mútuas: o papel do cliente versus Corporation 'Aprender a amar' clientes*

*UA5. Experiência Orientada Organização: Gerenciando 'pontos de contato' e 'Canais'*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*The curricular unit is organised in five learning units (LU):*

*LU1. Customer Value in the Experience Economy: The role and importance of service as a key differentiator*

*LU2. Breadth and Scope of Experiential Marketing: Applying a customer-centric vision*

*LU3. Frameworks for Managing BCE: Features and benefits of customer experiences*

*LU4. Mutual Relationships: Customer vs. Corporation role: Learning to Love customers*

*LU5. Experience-Oriented Organisation: Managing Touch-Points and Channels*

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- OA1 é abordado na UA1
- OA2 é abordado na UA2
- OA3 é abordado na UA3
- OA4 é abordado na UA4
- OA5 é abordado na UA5

#### 6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.

*The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- LO1 is addressed in LU1
- LO2 is addressed in LU2
- LO3 is addressed in LU3
- LO4 is addressed in LU4
- LO5 is addressed in LU5

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

*A disciplina baseia-se em aulas teórico-práticas. Para além das leituras recomendadas e da exposição dos temas em sala de aula, serão promovidas discussões e exercícios em sala de aula. A parte prática está orientada para a análise e desenvolvimento de estudos de caso e de um trabalho prático de grupo. Será dada importância ao trabalho de grupo para fomentar a discussão estruturada e a partilha de experiências.*

*Avaliação:*

- 60% da avaliação baseia-se num exame final
- 40% da avaliação baseia-se num projeto de grupo

#### 6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The course is based on theoretical and practical lessons. In addition to the recommended readings and exposure of the subjects in the classroom discussions, students will also undertake exercises in the classroom. The practical aspects focus on the analysis and development of case studies. Importance will be given to group work to encourage structured discussion and sharing of experiences.*

*Evaluation:*

- 60% of the assessment is based on a final examination
- 40% of the evaluation is based on a group project

#### 6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem (OA).*

*Cada teste individual permite avaliar os OA enumerados, tendo em consideração que:*

- o 1º teste (exame final) aborda as unidades de aprendizagem UA1 e UA2
- o 2º teste (projeto de grupo) aborda as unidades de aprendizagem UA3, UA4 e UA5

#### 6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO).*

*Each individual test allows evaluating the LO listed, considering that:*

- The first text (final exam) addresses the learning units LU1 and LU2
- The second test (group project) addresses the learning units LU3, LU4 and LU5

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Schmitt, Bernd H. (2011) Experiential Marketing:How to Get Customers to Sense, Feel, Think, Act*

*Smilansky, S. (2009) Experiential Marketing: A Practical Guide to Interactive Brand Experiences*

*Lendermann, M. (2011) Experience the Message: How Experiential Marketing is Changing the Brand World*

*Wheeler, J. (2009) Managing the Customer Experience: Turning Customers into Advocates*

## Mapa IX - Gestão de Projectos de Informação

### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Gestão de Projectos de Informação*

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

*Rui Manuel de Agro Magalhães Baião (2h/semana 2h/week)*

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

*SEM outros docentes.*

### 6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

*No other Staff.*

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

*Unidade Curricular composta por 2 Partes.*

*Parte I: descrição teórica de todas as componentes, cuidados, desafios, riscos e aspectos a considerar num Projecto de Sistemas de Informação. O aluno será confrontado com o léxico e metodologias a desenvolver nesta gestão, de modo a poder futuramente interagir como membro de equipa, superior ou cliente.*

*Parte II: Seminários dados por Oradores experimentados em Sistemas de Informação e seus Projectos de implementação, como modo de transmitir vivências, técnicas, riscos e dificuldades, fomentando a visão crítica e divulgando as 'best practices', os casos de sucesso e de insucesso.*

### 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*Curricular Unit composed of 2 Parts.*

*Part I: theoretical description of all the components, care, challenges and aspects to consider in an Information Systems Project. The pupil will be confronted with the lexicus and methodologies to be developed on this subject, in order to be able to interact as a member of the team, as a manager or as a client.*

*Part II: Seminars lectured by Speakers well knowledged in Information Systems and their implementation projects, as a means to transmit experiencies, techniques, riscs and obstacles, developping a critical vision and spreadind best practices, success and failure cases.*

### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*A disciplina está dividida em duas partes distintas, com os seguintes objectivos: PARTE I: Definição de Projecto, Programa e Portfólio de Sistemas de Informação. Ciclos de Vida e Fases de um Projecto. Gestão do Âmbito: da definição e registo de requisitos à WBS (Work Breakdown Structure). Gestão de Alterações. Gestão do Tempo. Estimativas. Representação do planeamento: GANTT, Redes. Caminhos e actividades críticos. Alisamento de recursos. Algumas métricas relacionadas com o Tempo. Gestão do Risco: detecção, mitigação, controle. Gestão Organizacional e de Recursos. Modelos de Organização de Projecto, de Equipas, de Contratações. Gestão Financeira do Projecto: EVM (Earned Value Method). Gestão e Motivação da Equipa. Gestão da Qualidade. Gestão da Documentação. Considerações Finais: cuidados a ter no Arranque, Execução e Fecho do Projecto.*

*PARTE II: SEMINÁRIOS: Têm como objectivo confrontar a aprendizagem académica dos alunos e a sua vivência pessoal com a experiência profissional dos Oradores.*

### 6.2.1.5. Syllabus:

*The Subject is divided in two Parts, with the following contents:*

*Part I: Definition of SI Project, Program and Portfolio. Life-cycles and Phases of a Project. Specification of Work: from definition and requirements to WBS (Work Breakdown Structure). Changes control. Time Management. Esimating. Scheduling techniques: GANTT, Networks, Critical Paths and Activities. Smoothing resources. Some metrics related with time. Risk management: detection, mitigation and control. Organization and Resources Management. Models of Project Organization, Teams and Contracts. Financial Management of a Project. EVM (Earned Value Method). Motivation and Management of the Team. Quality Management. Documentation Management. Final remarks: care with Start-up, Execution and Cose of a Project.*

*Part II: Seminars. The objective is to confront the students' academic learning and their personal experience with the professional experience of the Speakers.*

### 6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

*Através das aulas teóricas o aluno será confrontado com a descrição e inventário dos cuidados e componentes de trabalho a observar para o pleno êxito de um projecto, bem como dos termos e*

*documentação associados a ele. Aprenderá a funcionar em equipa de projecto e a interagir com subalternos e superiores.*

*Através dos Seminários a experiência e casos concretos serão examinados e discutidos, como modo de preparar o aluno para enfrentar a situações do mundo real e dos desafios profissionais futuros.*

#### 6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.

*Via the theoretical classes the pupil will be confronted with the description and inventory of all the care and work components to be observed for the total success of a project. He will also learn to work integrated in a project team and to interact with members of the team reporting to him and with superiors.*

*Via the Seminars the experience and case studies will be examined and discussed as a way to prepare the student to be confronted with future real world situations and professional challenges.*

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

*Aulas teóricas e Seminários com Oradores Convidados.*

*Avaliação:-Trabalho final (T).-Exame final escrito (E).-Tanto o Trabalho final como o exame são obrigatórios, sendo a classificação final obtida segundo a seguinte fórmula:  $(T*30\%)+(E*70\%)$  Observam-se ainda as seguintes regras:a) A classificação mínima eliminatória a obter no exame é de 9 (nove) valores.b) Poderá haver lugar a exame final oral sempre que a classificação final for superior a 15 (quinze) valores.*

#### 6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*Theoretical classes and Seminars with Invited Speakers.*

*Appraisal:*

*-Final Paper (T)*

*-Final written Exam (E)*

*Both are mandatory. Final mark is obtained by the following formula:  $(T*30\%)+(E*70\%)$ .*

*Following rules apply:*

*a) mandatory to have minimum of 9 (nine) in exam.*

*b) In case the final mark is higher than 15 (fifteen) an oral final exam can take place.*

#### 6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*Como o objectivo não é que o aluno fique apto a gerir um grande projecto mas sim que consiga interagir com a Gestão do Projecto como cliente, membro da equipa ou superior, a aprendizagem teórica global bem como a apresentação e discussão de experiências de profissionais de várias áreas empresariais afiguram-se como as mais efectivas.*

#### 6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

*As the objective is not to prepare Project Managers of large projects but to help the student to interact with its management as a client, member or superior, the global theoretical learning as well as the presentation and discussion of professional experiences from different business areas produce efficient results.*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

*All the english books referred above.*

*Articles and books recommended by the Speakers.*

*Powerpoints shown in classes.*

### Mapa IX - Modelação em SIG / GIS Modelling

#### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Modelação em SIG / GIS Modelling*

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

*Pedro da Costa Brito Cabral (2h/semana 2h/week)*

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

*n/a*

#### 6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

*n/a*

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

*A modelação numérica de processos espaciais é da maior importância para muitas profissões da área dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Embora com enfoque nos processos ambientais, a abordagem e métodos apresentados têm uma aplicação vasta. Muitos processos mostram interrelações complicadas, no*

*tempo e no espaço, e requerem usualmente enormes quantidades de dados, muitas vezes oriunda de fontes diversas. Outra dificuldade refere-se à implementação do modelo, suportada por uma linguagem de programação, o que pode restringir a capacidade para criar e/ou modificar modelos numéricos. A implementação de um modelo implica a necessidade de o associar a um SIG, existindo diversas estratégias para o fazer. Esta unidade tem por objectivos de aprendizagem (OA):*

- 1) fornecer os conceitos e abordagens para a formulação de um problema de modelação espacial*
- 2) apresentar métodos operacionais para a implementação de um modelo*
- 3) discutir estratégias de integração do modelo em ambiente de SIG.*

#### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*Numeric modelling of spatial processes is of major importance in the field of Geographic Information Systems (GIS). Although focusing on the environment, the methods and approaches presented have a wide application. Most processes show complex relationships within the time and space framework, usually requiring large amounts of data from different sources. Implementing a model, usually supported by a programming language, can become a difficult task for GIS professionals, which may limit the capacity to use it effectively. The implementation of a model implies the need to associate it with a GIS, for which several strategies can be applied. This unit has three main learning objectives (LO):*

- 1) to provide a framework of useful concepts and approaches for the formulation of a spatial model*
- 2) to present different operational methods to design and implement a spatial model*
- 3) to discuss strategies to integrate a spatial model within a GIS environment.*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*A unidade alicerça-se em cinco Unidades de Aprendizagem (UA):*

*UA1: Introdução à Modelação.*

*UA2: Modelação baseada em regras, que um SIG, usualmente por si só, pode suportar.*

*UA3: Modelação empírica, suportada por modelos de regressão simples lineares ou não lineares para estimar o resultado de uma relação empírica entre os dados de entrada. Apresenta-se ainda os fundamentos da geoestatística.*

*UA4: Modelação dinâmica, que integra a componente do tempo, e é inspirado nos processos físicos que ocorrem na natureza, calculando os resultados a partir de relações matemáticas que traduzem aqueles processos físicos.*

*UA5: Implementação de Modelos em SIG, que inclui questões relacionadas com a abordagem da programação, a forma de usar um SIG para acolher um modelo, e a exploração dos problemas e limitações associadas à modelação hospedada em SIG.*

#### **6.2.1.5. Syllabus:**

*The course has five Learning Units (LU):*

*LU1: Modelling Fundamentals.*

*LU2: Map Algebra, which is usually incorporated in any commercial GIS software. Conditional operators are presented as those most used in many GIS fields.*

*LU3: Statistical Modelling, which is supported by linear and non-linear regression models, derived from observational datasets. Geostatistics is presented as the statistical method to deal with the spatial nature of data and to characterize the spatial behaviour of variables and estimate unknown values.*

*LU4: Dynamic Modelling, which, by integrating the time component, is supported by mathematical functions inspired by physical processes occurring in nature, rather than empirical relationships from datasets.*

*LU5: Model Implementation, which includes issues like programming and the advantages and limitations of different strategies to couple a model with commercial GIS packages.*

#### **6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*As unidades de aprendizagem (UA) cobrem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- OA 1 é coberto na UA1*
- OA 2 é coberto na UA2, UA3 e UA4*
- OA 3 é coberto na UA5.*

#### **6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- LO 1 is addressed in LU1*
- LO 2 is addressed in the LU2, LU3 and LU4*
- LO 3 is addressed in LU5*

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

*O método de ensino inclui o suporte pelo docente, através de sessões síncronas, e o apoio continuado através de email, e a aprendizagem individual, através de exercícios, alguns obrigatórios. Decorre, sob orientação do docente, um projeto de modelação em SIG, atendendo às preferências individuais ou profissionais de cada aluno.*

#### **6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The learning method includes teacher support through synchronous sessions and email. The learning is done*

*through exercises, some of them compulsory. There is a final project oriented by the professor about GIS modelling, being the topic selected by the student according to their individual/professional experiences.*

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A apresentação dos conceitos teóricos e das metodologias, seguida de discussão fornece aos alunos conhecimentos e habilidades elencadas nos objetivos de aprendizagem (OA).*

*Cada exercício proposto permite a avaliação dos OA elencados.*

*O exame final cobre os conceitos que foram explorados nas UA.*

*O desenvolvimento de tópicos selecionados pelos estudantes, no âmbito do programa, para o trabalho final permite aumentar o conhecimento em áreas de interesse particular para cada um dos estudantes. Os debates que se sucedem a cada das apresentações desenvolvem habilidades e competências de análise de argumentação.*

**6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by discussion will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO).*

*Each proposed exercise allows the assessment of LO listed.*

*The final exam covers the concepts that were explored in the learning units.*

*The development of topics chosen by students, within the range covered by the syllabus, for the final project, increases student background in areas of particular interest to them. The debates that follow these presentations foster the skills and competences of analysis and discussion.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*GIS, Spatial Analysis, and Modeling, Eds. by Michael Batty, David Maguire, Michael Goodchild, Esri Press (2005)*

**Mapa IX - Aplicações de SIG / GIS Applications**

**6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Aplicações de SIG / GIS Applications*

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

*Pedro da Costa Brito Cabral (2h/semana - 2h/week)*

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

*NA*

**6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*NA*

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

*Pôr em perspectiva os conceitos relacionados com a concepção, desenvolvimento e gestão de sistemas de informação geográfica (SIG) vectoriais através da resolução de vários exemplos práticos adaptáveis à realidade*

*Esta unidade tem por objectivos de aprendizagem (OA):*

*1) fornecer os conceitos e abordagens para a formulação de um problema espacial*

*2) apresentar métodos operacionais para a implementação de um SIG*

*3) discutir estratégias de implementação de SIG.*

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*The objective of this course is to put in perspective the concepts related with the development and management of Geographical Information Systems (GIS) through the presentation of several practical examples.*

*This unit has three main learning objectives (LO):*

*1) to provide a framework of useful concepts and approaches for the formulation of a spatial problem*

*2) to present different operational methods to design and implement a GIS*

*3) to discuss strategies to implement a GIS.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*UA 1: Introdução ao ArcGIS*

*UA 2: Análise espacial e ferramentas de geoprocessamento*

*UA 3: Análise 3D*

*UA 4: Análise de redes*

*UA 5: WebSIG com base em software aberto e livre (Geoserver e PostgreSQL/Postgis). Clientes OGC para*

*WebSIG (Mapbuilder, Openlayers, uDig e ArcGIS).*

#### 6.2.1.5. Syllabus:

*UA 1:Introduction to ArcGIS*

*UA 2:Spatial analysis and geoprocessing tools*

*UA 3:3D analysis*

*UA 4:Network analysis*

*UA 5:WebGIS based in free open source software (Geoserver and PostgreSQL/Postgis). OGC clients for WebGIS Mapbuilder, Openlayers, uDig and ArcGIS).*

#### 6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

*As unidades de aprendizagem (UA) cobrem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- OA 1 é coberto na UA1
- OA 2 é coberto na UA2, UA3 e UA4
- OA 3 é coberto na UA5.

#### 6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.

*The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- LO 1 is addressed in LU1
- LO 2 is addressed in the LU2, LU3 and LU4
- LO 3 is addressed in LU5.

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

*O método de ensino inclui o suporte pelo docente, através de sessões síncronas, e o apoio continuado através de email, e a aprendizagem individual, através de exercícios, alguns obrigatórios. Decorre, sob orientação do docente, um projeto de Aplicações em SIG, atendendo às preferências individuais ou profissionais de cada aluno.*

*Projecto (70%). Exercícios facultativos (30%). Cursos Virtual Campus (até 5%).*

#### 6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The learning method includes teacher support through synchronous sessions and email. The learning is done through exercises, some of them compulsory. There is a final project oriented by the professor about GIS Applications, being the topic selected by the student according to their individual/professional experiences.*

*Project (70%). Optional exercises (up to 30%). Virtual Campus courses (up to 5%).*

#### 6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*A apresentação dos conceitos teóricos e das metodologias, seguida de discussão fornece aos alunos conhecimentos e habilidades elencadas nos objetivos de aprendizagem (OA).*

*Cada exercício proposto permite a avaliação dos OA elencados.*

*O desenvolvimento de tópicos seleccionados pelos estudantes, no âmbito do programa, para o trabalho final permite aumentar o conhecimento em áreas de interesse particular para cada um dos estudantes. Os debates que se sucedem a cada das apresentações desenvolvem habilidades e competências de análise de argumentação.*

#### 6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by discussion will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO).*

*Each proposed exercise allows the assessment of LO listed.*

*The development of topics chosen by students, within the range covered by the syllabus, for the final project, increases student background in areas of particular interest to them. The debates that follow these presentations foster the skills and competences of analysis and discussion.*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Documents provided by the professor.*

### Mapa IX - Metodologias de Investigação / Research Methods

#### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Metodologias de Investigação / Research Methods*

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

*Cristina Isabel Galamba de Oliveira da Costa Marreiros (2h/semana - 2h/week))*

**6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***n/a***6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:***n/a***6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Preparar os alunos para a concretização das diferentes etapas de realização de um trabalho de investigação, ou de projecto, e que incluem o desenho e planeamento da proposta de investigação, da implementação do projecto, a definição dos objectivos e métodos e a elaboração de relatório final (dissertação, relatório de projecto ou de estágio).*

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*At end of the module students should:*

*- Be able to design and implement a research or organizational project*

*For that students should know how to:*

*- Design and plan the proposed research,*

*- Implement the project,*

*- Define goals, objectives and methods*

*- Prepare the final report (dissertation, project or work report).*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*1. Introdução ao trabalho de investigação*

*a) A natureza de investigação b) O processo de investigação*

*2. A formulação do tópico e dos objectivos de investigação*

*a) Um bom tópico de investigação b) A geração de ideias c) Questões de investigação, objectivos gerais e específicos d) Da ideia ao projecto*

*3. A proposta de investigação ou de projecto*

*a) Conteúdos b) Normas*

*4. A revisão crítica da literatura*

*a) Revisão crítica b) Planeamento e implementação da pesquisa de literaturac) Ferramentas e fontes*

*5. Abordagens metodológicas na investigação científica. Estratégias e métodos de investigação*

*a) Filosofias de investigação b) Abordagens de investigação c) Designs de investigação d) Métodos de recolha de dados*

*6. Apresentação do trabalho final: estrutura, conteúdos, edição e normas*

*a) Estrutura do trabalho b) Organização dos conteúdos c) A escrita: edição e normas*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*1. Introduction to research work*

*a) The nature of research b) The investigation process*

*2. Topic definition and formulation of research goals and objectives*

*a) A good research topic b) The generation of ideas c) Research questions, goals and objectives d) From idea to project*

*3. The research or organizational project*

*a) Content b) Standards*

*4. Review of the literature*

*a) Literature review b) Planning and implementing the literature search c) Tools & sources for literature search*

*5. Methodology. Research strategies and methods*

*a) Scientific paradigms b) Research approaches c) Research designs d) Data collection methods*

*6. The final report: structure, content and editing*

*a) Structure b) Content c) Writing: editing and standards*

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*Os conteúdos programáticos incluem a caracterização do conhecimento científico (ponto 1), bem como a discussão das diferentes etapas de construção de uma proposta de trabalho final de mestrado (ponto 2 e 3). O design do trabalho final de mestrado (projeto, relatório, ou dissertação) tanto em termos de conteúdo como de forma são abordados nos 3 últimos pontos do programa (4 a 6)*

**6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The course syllabus includes the characterization of scientific knowledge (point 1), as well as the discussion of the different stages of a master's final work proposal (section 2 and 3). The design of the project and final report, in terms of both content and form, are addressed in the last 3 points of the syllabus(4-6)*

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

*A disciplina baseia-se em aulas teóricas e de seminário. Os seminários estão orientados para a análise e desenvolvimento das propostas de investigação dos alunos. Será fomentada a discussão estruturada e a partilha de experiências. Os participantes são colocados perante a necessidade de sistematização face às*

*questões que surgem no âmbito da elaboração de um trabalho de pesquisa e que passam pela escolha de um tema, identificação de um problema de estudo, explicitação de objectivos, formulação de hipóteses, construção de modelos, aplicação de abordagens quantitativas, qualitativas e mistas, recolha de dados e informação, apresentação de resultados e conclusões. A avaliação da disciplina consiste na avaliação das propostas de investigação, de trabalho de projecto ou de relatório de estágio, em duas ocasiões: A primeira parte terá uma ponderação de 25% e a proposta definitiva terá uma ponderação de 75% na nota final.*

#### **6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The course is based on lectures and seminars. The seminars are oriented for the analysis and development of the students research proposals. The discussion and sharing of experiences is promoted.*

*Participants are faced with the need to address the systematic issues that arise during the preparation of a research project, which include: the choice of a theme the identification of research or organizational problem the clarification of goals and objectives the formulation of hypotheses the definition of theoretical models the application of quantitative, qualitative or mixed data collection methods and information reporting and conclusions.*

*The course evaluation is based on the evaluation of proposals for research, project work or internship report on two different occasions: the first part has a weighting of 25% and the final proposal has a weighting of 75% on the final grade.*

#### **6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A indicação das leituras e utilização da plataforma e-learning conjuntamente com o ensino presencial permitem ao aluno adquirir os conceitos e noções sobre o processo de investigação e as características do conhecimento científico.*

*A elaboração da proposta de trabalho de mestrado (projecto, relatório ou dissertação) ao longo da unidade curricular, com diversas interações e feed-back por parte do docente e dos orientadores permite aos alunos alcançarem os objectivos definidos.*

#### **6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The indication of the appropriate readings and the use of e-learning platform together with in class teaching and discussion enables students to acquire the needed knowledge about the research process and the characteristics of scientific knowledge.*

*The preparation of the proposal (project report or dissertation) throughout the semestre, with many interactions and feedback from the lecture and supervisors enables students to achieve the course defined learning outcomes.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*CRESWELL, John W. (2003). Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches. 2nd ed. London: Sage Publications.*

*BRYMAN, A. (2008). Social Research Methods. 3rd Ed. Oxford University Press Inc., New York, USA.*

*HART, C. (2001). Doing a Literature Search: a comprehensive guide for the social sciences. London: Sage Publications*

*BABBIE, Earl. (2004). The Practice of social research, 10th ed. Belmont, CA: Wadsworth Thomson. SAUNDERS, M. A. Thornhill e P. Lewis (2009). Research Methods for Business Students. 5th Ed. Prentice-Hall, New York, USA.*

### **Mapa IX - Web Marketing e Comércio Electrónico / Web Marketing and e-commerce**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Web Marketing e Comércio Electrónico / Web Marketing and e-commerce*

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

*Tiago André Gonçalves Félix de Oliveira (2h/semana 2h/week)*

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

*N/A*

#### **6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*N/A*

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

- 1. Conhecer os principais conceitos relacionados com Web Marketing e Comércio Electrónico (CE)*
- 2. Compreender o conteúdo e abrangência do CE*
- 3. Conhecer alguns modelos de negócio de CE*
- 4. Compreender e-marketplaces e as suas componentes*
- 5. Compreender os principais leilões e as suas características*

6. Conhecer o retalho electrónico (e-tailing) e as suas características
7. Compreender os principais modelos de negócios de e-tailing
8. Identificar factores que influenciam o comportamento do consumidor online
9. Conhecer os objectivos da publicidade na Web e as suas características
10. Conhecer as características do mercado de buy-side e e-procurement
11. Compreender como reverse auctions funcionam no Business-to-Business (B2B)
12. Compreender o conceito, estrutura, tipos e problemas das comunidades virtuais
13. Compreender os aspectos comerciais das redes sociais
14. Iniciar investigação científica em Web Marketing e Comércio Electrónico

#### 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. Know the main Concepts related to Web Marketing and e-Commerce (EC)
2. Understand the content and framework of EC
3. Know some EC business models
4. Understand e-marketplaces and list their components
5. Understand the major types of auctions and list their characteristics
6. Know the electronic retailing (e-tailing) and its characteristics
7. Understand the primary e-tailing business models
8. Identify the factors that influence consumer behaviour online
9. Know the objectives of Web advertising and its characteristics
10. Know the characteristics of the buy-side marketplace and e-procurement
11. Understand how reverse auctions work in B2B
12. Understand the concept, structure, types, and issues of virtual communities
13. Understand the commercial aspects of social networking
14. Initiate scientific research related to Web Marketing and EC

#### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular está organizada em seis Unidades de Aprendizagem (UA):

- UA1. Visão geral do comércio electrónico
- UA2. E-marketplaces:visão geral dos mecanismos de comércio electrónico
- UA3. Retalho no comércio electrónico:produtos e serviços
- UA4. O comportamento do consumidor, marketing na internet e publicidade
- UA5. Comércio electrónico entre empresas (B2B)
- UA6. O ambiente da Web 2.0 e redes sociais

#### 6.2.1.5. Syllabus:

The curricular unit is organized in six Learning Units (LU):

- LU1. Overview of electronic commerce
- LU2. E-marketplaces:mechanisms overview of electronic commerce
- LU3. Retailing in electronic commerce:products and services
- LU4. Consumer behaviour, Internet marketing, and advertising
- LU5. Business-to-business (B2B) e-commerce
- LU6. The Web 2.0 environment and social networks

#### 6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

As unidades de aprendizagem (UA) cobrem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- OA 1 a 3 são cobertos na UA1
- OA 4 e 5 são cobertos na UA2
- OA 6 e 7 são cobertos na UA3
- OA 8 e 9 são cobertos na UA4
- OA 10 e 11 são cobertos na UA5
- OA 12 e 13 são cobertos na UA6.
- OA 14 é coberto pelas apresentações dos artigos científicos.

#### 6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.

The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:

- LO 1 to 3 are addressed in LU1
- LO 4 and 5 are addressed in the LU2
- LO 6 and 7 are addressed in LU3
- LO 8 and 9 are addressed in LU4
- LO 10 and 11 are addressed in LU5
- LO 12 and 13 are addressed in LU6
- LO 14 is addressed by the presentations of scientific papers.

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

A unidade curricular baseia-se em aulas teóricas e sessões de seminário. As aulas teóricas incluem a apresentação de conceitos e metodologias e discussão. As sessões de seminário destinam-se à apresentação de tópicos selecionados pelos alunos.

Avaliação:

*1ª Época – três apresentações de casos de aplicação de CE por grupo (40%), uma apresentação por grupo sobre o artigo científico (20%) e um teste (40%).*

*2ª Época – três apresentações de casos de aplicação de CE por grupo (40%), uma apresentação por grupo sobre o artigo científico (20%) e um teste (40%).*

*Casos de aplicação de CE - em cada capítulo destacam-se os problemas reais encontrados por organizações de como desenvolver e implementar CE. Existem questões para ajudar a direccionar a atenção dos alunos para as implicações do caso de estudo. Cada grupo realizará 3 apresentações (15 min. cada).*

*Artigo científico – Serão fornecidos um conjunto de artigos científicos, cada grupo escolhe um artigo para analisar e apresentar (15 min.)*

#### **6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The curricular unit is based on theoretical lectures and seminar sessions. The theoretical lectures include presentation of concepts and methodologies and discussion. The seminar sessions are geared towards the presentation of topics by students followed by discussion.*

*Evaluation:*

*1st Period: three presentations of EC application cases per group (40%), one presentation per group of a scientific paper (20%), and exam (40%).*

*2nd Period: three presentations of EC application cases per group (40%), one presentation per group of a scientific paper (20%), and exam (40%).*

*EC application cases – In each chapter cases highlight real-world problems encountered by organizations as they develop and implement EC. Some questions are suggested to help the students going in the right direction. Each group will make three presentations (15 min each).*

*Scientific paper – We provide a set of scientific papers and each group of students chooses one paper to analyze and make a presentation (15 min).*

#### **6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A apresentação dos conceitos teóricos e das metodologias, seguida de discussão fornece aos alunos conhecimentos e habilidades elencadas nos objetivos de aprendizagem (OA).*

*O exame individual permite a avaliação dos OA elencados, tendo em consideração que o exame cobre todas as unidades de aprendizagem.*

*Os casos de aplicações de comércio electrónico seleccionados pelos estudantes permitem o contacto com casos reais, permitem uma melhor articulação dos conceitos com a realidade. Os debates que se sucedem a cada uma das apresentações desenvolvem habilidades e competências de análise de argumentação.*

*A apresentação do artigo científico permite uma análise profunda de tópicos seleccionados pelos estudantes, no âmbito do programa, permite aumentar o conhecimento em áreas de interesse particular para cada um dos estudantes. Os debates que se sucedem a cada uma das apresentações também desenvolvem habilidades e competências de análise de argumentação. Por último, este trabalho fomenta a iniciação de investigação científica em Web Marketing e Comércio Electrónico.*

#### **6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by discussion will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO).*

*The exam allows evaluation of individual LO, considering that the exam covers all learning units.*

*The cases of e-commerce applications selected by students allow them to contact with real cases, allow a better articulation of the concepts to the reality. The discussions that follow each of the presentations allow the students to develop skills of analysis and argumentation.*

*The presentation of scientific paper provides a deep analysis of topics selected by the students, it allows to increase the knowledge on areas of particular interest to each student. The discussions that follow each of the presentations also allow the students to develop skills of analysis and argumentation. At the end, this work also promotes the initiation of scientific research in Web Marketing and e-Commerce.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

- Oliveira, T. and M. F. Martins (2010) 'Understanding e-business adoption across industries in European countries,' *Industrial Management & Data System* (110) 9, pp. 1337-1354.
- Rita, P. and C. Oliveira (2006) *Marketing Electrónico*. Sociedade Portuguesa de Inovação (SPI), Porto.
- Torkzadeh, G. and G. Dhillon (2002) 'Measuring factors that influence the success of Internet commerce,' *Information Systems Research* (13) 2, pp. 187-204.
- Turban, E., D. King, J. Lee, T.-P. Liang et al. (2012) *Electronic Commerce 2012: A Managerial and Social Networks Perspective*. Boston: Prentice Hall.
- Varadarajan, P. R. and M. S. Yadav (2002) 'Marketing strategy and the Internet: An organizing framework,' *Journal of the Academy of Marketing Science* (30) 4, pp. 296-312.
- Zhu, K. and K. L. Kraemer (2005) 'Post-adoption variations in usage and value of e-business by organizations: Cross-country evidence from the retail industry,' *Information Systems Research* (16) 1, pp. 61-84.

### **Mapa IX - Métodos de Previsão / Forecasting Methods**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Métodos de Previsão / Forecasting Methods***6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):***Paulo Miguel del-Negro Pamplona Côte-Real (2h/semana - 2h/week)***6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***N/A***6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:***N/A***6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

- 1. Compreensão do papel que os métodos de previsão desempenham como ferramentas de apoio à decisão*
- 2. Identificação de componentes de séries temporais*
- 3. Conhecimento e aplicação de métodos de alisamento exponencial e de métodos lineares de Box-Jenkins*
- 4. Avaliação crítica de métodos de previsão que permita uma seleção do método adequado em aplicações práticas*
- 5. Domínio de software de apoio aos diversos métodos de previsão*

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

- 1. Understanding the role of forecasting as a decision-making tool*
- 2. Identifying the components of a time series*
- 3. Knowledge and application of exponential smoothing models and Box-Jenkins linear models*
- 4. Critical assessment of forecasting methods to inform the choice of the appropriate method in practical applications*
- 5. Mastering software to support forecasting*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

- 1. Introdução*
  - 1.1 Sucessão cronológica: definição e decomposição*
  - 1.2 Metodologia de análise*
  - 1.3 Generalidades sobre métodos de previsão*
- 2. Decomposição de séries temporais*
  - 2.1 Decomposição aditiva*
  - 2.2 Decomposição multiplicativa*
- 3. Métodos de alisamento exponencial*
  - 3.1 Métodos de alisamento exponencial simples e adaptativo*
  - 3.2 Métodos de Holt e de Holt-Winters*
  - 3.3 Estudo de casos práticos com software apropriado*
- 4. Modelos lineares de Box-Jenkins*
  - 4.1 Estacionaridade. Funções de autocorrelação e autocorrelação parcial*
  - 4.2 Transformações de sucessões*
  - 4.3 Processos estacionários: MA, AR, ARMA*
  - 4.4 Processos não estacionários: ARIMA*
  - 4.5 Estimação*
  - 4.6 Avaliação do diagnóstico*
  - 4.7 Previsão*
  - 4.8 Estudo de casos práticos com software apropriado*

**6.2.1.5. Syllabus:**

- 1. Introduction*
  - 1.1 Time series: definition and decomposition*
  - 1.2 Methodologies for analysis*
  - 1.3 General notions about forecasting*
- 2. Time series decomposition*
  - 2.1 Additive decomposition*
  - 2.2 Multiplicative decomposition*
- 3. Exponential smoothing models*
  - 3.1 Simple and adaptive exponential smoothing models*
  - 3.2 Holt and Holt-Winters models*
  - 3.3 Practical applications with the appropriate software*
- 4. Box-Jenkins linear models*
  - 4.1 Stationarity. Autocorrelation and partial autocorrelation functions*
  - 4.2 Time series transformation*
  - 4.3 Stationary processes: MA, AR, ARMA*
  - 4.4 Non-stationary processes: ARIMA*
  - 4.5 Estimation*
  - 4.6 Diagnostic evaluation*

## 4.7 Forecasting

## 4.8 Practical applications with the appropriate software

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*O objetivo de compreensão do papel que os métodos de previsão desempenham como ferramentas de apoio à decisão é iniciado com o capítulo introdutório e complementado pelo trabalho realizado ao longo dos restantes capítulos.*

*A identificação de componentes de séries temporais é feita no ponto 2.*

*O conhecimento e aplicação de métodos de alisamento exponencial e de métodos lineares de Box-Jenkins é feita nos pontos 3 e 4.*

*A avaliação crítica de métodos de previsão que permita uma seleção do método adequado em aplicações práticas baseia-se ainda nos pontos 3 e 4.*

*O domínio de software de apoio aos diversos métodos de previsão é trabalhado nos pontos 3 (Excel) e 4 (SAS Enterprise Guide).*

**6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The goal of understanding the role of forecasting as a decision-making tool is pursued in the introductory chapter and consolidated in the remainder of the course.*

*The goal of identifying the components of a time series is achieved through chapter 2.*

*Knowledge and application of exponential smoothing models and Box-Jenkins linear models is the subject of chapters 3 and 4.*

*A critical assessment of forecasting methods to inform the choice of the appropriate method in practical applications is also achieved through chapters 3 and 4.*

*The goal of mastering software to support forecasting is also met through points 3 (Excel) and 4 (SAS Enterprise Guide).*

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

*Aulas teóricas de exposição seguidas de aulas práticas com utilização de computador e exibição de software no estudo de situações reais.*

*Avaliação: Teste Intermédio (35%) + Exame Final (65%)*

**6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*Lectures followed by practical sessions with computer use and application of the appropriate software to real life situations.*

*Grading: Midterm exam (35%) + Final Exam (65%)*

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*As aulas de exposição permitem uma introdução às bases teóricas de métodos de alisamento exponencial e de métodos lineares de Box-Jenkins, que são complementadas pela aplicação destes métodos a aplicações práticas com o recurso a software de apoio. A complementaridade de teoria e aplicação permitem por sua vez uma análise crítica dos diversos métodos e a consolidação de uma base de decisão para futuros problemas de previsão no âmbito profissional.*

*Também os elementos de avaliação refletem esta preocupação, combinando questões teóricas com questões práticas que exigem o recurso a software.*

**6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The lectures allow for the exposition of the theoretical framework of exponential smoothing methods and Box-Jenkins linear models. These lectures are complemented by the practical application of these methods resorting to the appropriate software.*

*In turn, this complementarity of theory and application allows for a critical assessment of the different methods and for a more solid basis for decision-making when facing real-life forecasting problems.*

*Grading methods also mirror this concern: exams combine theoretical questions with practical applications that require the use of the relevant software.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

• Makridakis, S. Wheelwright, S.C. Hyndman, R.J. *Forecasting: Methods and Applications*, 3rd edition, John Wiley & Sons, 1998

• Murteira, B. Muller, D. Turkman F. *Análise de Sucessões Cronológicas*, 1ª edição, McGraw Hill, 1993 (reimpressão em 2000)

• Wei, W. *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, 2nd edition, Addison-Wesley, 2011

**Mapa IX - Tecnologias Internet e Web / Internet and Web Technologies****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Tecnologias Internet e Web / Internet and Web Technologies*

**6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):**  
*Roberto André Pereira Henriques (2h/semana 2h/week)*

**6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**  
*N/A*

**6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**  
*N/A*

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

- OA1- Compreender os conceitos básicos da Internet*
- OA2- Ser capaz de criar páginas Web com HTML, Style Sheets e Javascript*
- OA3- Conhecer os conceitos básicos da plataforma .NET e da linguagem de programação C#*
- OA4- Compreender o funcionamento de páginas web dinâmicas, especificamente o caso do ASP.NET*
- OA5- Compreender a ligação entre páginas web e bases de dados (ADO.NET)*
- OA6- Ser capaz de criar páginas dinâmicas com conteúdos definidos em bases de dados*
- OA7- Ser capaz de criar portais web com capacidade de autenticação e acesso restrito a alguns utilizadores*

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

- LO1- Understand the basics of the internet*
- LO2-Be able to create Web pages with HTML, Style Sheets and JavaScript*
- LO3- Understand the .NET framework and C# basic concepts*
- LO4-Understand dynamic web pages, specifically the case of ASP.NET*
- LO5-Understand the link between web pages and databases (ADO.NET)*
- LO6-Be able to create dynamic pages with content defined in databases*
- LO7-Be able to create web portals with authentication and restricted access to some users*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*A unidade está organizada em 5 Unidades de Aprendizagem (UA):*

- UA1- Introdução à Web*
  - 1. Introdução à internet*
  - 2. HTML*
  - 3. CSS*
  - 4. Javascript*
- UA2- Plataforma .Net*
  - 1. Introdução à plataforma .NET*
  - 2. Introdução à linguagem de programação C#*
- UA3- ASP.NET*
  - 1. Introdução ao ASP.NET*
  - 2. Modelo de objetos*
  - 3. Plataforma .NET e ASP.NET*
  - 4. Formulários WEB*
  - 5. Controlos Servidor*
- UA4- ADO.NET*
  - 1. Introdução ao ADO.NET*
  - 2. Controlos de data source e data binding*
- UA5- Autenticação em ASP.NET*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*The unit is organized into 5 Learning Units (LU):*

- LU1-Introduction to web*
  - 1. Internet basics*
  - 2. HTML*
  - 3. CSS*
  - 4. Javascript*
- LU2- .NET framework*
  - 1. .NET basics*
  - 2. C# basics*
- LU3- ASP.NET*
  - 1. Introduction to ASP.NET*
  - 2. Object model*
  - 3. . NET and ASP.NET*
  - 4. WEB forms*
  - 5. Server controls*
- LU4- ADO.NET*
  - 1. Getting Started with ADO.NET*
  - 2. Data source controls and data binding*

**LU5- Authentication in ASP.NET****6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*As Unidades de Aprendizagem (UA) cobrem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- OA1 e OA2 são cobertos na UA1
- OA3 é coberto na UA2
- OA4 é coberto na UA3
- OA5 e OA6 são cobertos na UA4
- OA7 é coberto na UA5

**6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The Learning Units (LU) cover the learning objectives (LO) as follows:*

- LO1 and LO2 are covered in LU1
- LO3 is covered in LU2
- LO4 is covered in LU3
- LO5 and LO6 are covered in LU4
- LO7 is covered in LU5

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

*A unidade curricular baseia-se em aulas teóricas-práticas. Estas aulas incluem a apresentação de conceitos e metodologias e discussão, assim como a demonstração da resolução de problemas.*

*São ainda propostos vários exercícios para resolução extra aula e para os quais o docente esclarece as dúvidas existentes.*

*Avaliação:*

*Exame (30%) Projeto final (70%)*

**6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The course is based on lectures. These lessons include the presentation of concepts and methodologies and discussion, as well as the demonstration of problem solving.*

*There are also proposed exercises for working outside class, for which the teacher clarifies existent questions.*

*Assessment:*

*Exam (30%) Final Project (70%)*

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A apresentação dos conceitos teóricos e das metodologias, seguida de discussão fornece aos alunos conhecimentos e habilidades elencadas nos objetivos de aprendizagem (OA).*

*O exame final permite a avaliação teórica dos OA elencados.*

*A realização de exercícios propostos permite aos alunos consolidarem os conceitos adquiridos nas aulas. O docente que existe disponibilidade para esclarecimento de dúvidas relacionadas com os mesmos*

*O desenvolvimento de um projeto final individual permite aplicar num único projeto todas as competências adquiridas durante o curso. Este projeto é apresentado e discutido presencialmente permitindo desenvolver competências de apresentação e argumentação, assim como validar a originalidade de trabalho.*

**6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by discussion provides students with the knowledge and skills listed in the learning objectives (LO).*

*The final exam allows a theoretical assessment of the LO listed.*

*The proposed exercises allow students to consolidate the concepts acquired in the classroom. There is also time reserved for questions related to these exercises.*

*The development of an individual final project allows the practice of all skills acquired during the course. This project is presented and discussed allowing skills of presentation and argumentation development, as well as validates the originality of work.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

- Luís Abreu (2008) ASP.NET 3.5 :curso completo, FCA
- Imar Spaanjaars (2010) Beginning ASP.NET 4:in C# and VB (Wrox Programmer to Programmer)
- George Shepherd (2010) Microsoft® ASP.NET 4 Step by Step, Microsoft Press
- Jeffrey C. Jackson, Sandra Katila (2006) Web technologies:a computer science perspective
- Paul S. Wang (2003) An Introduction to Web Design and Programming
- Class notes available on the internet course homepage.
- Other readings researched by students in preparation for class work.

**Mapa IX - Sistemas de Informação Geográfica / Geographic Information Systems****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Sistemas de Informação Geográfica / Geographic Information Systems*

**6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):**  
*Marco Octávio Trindade Painho (2h/semana)*

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

**6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**  
*NA*

**6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**  
*1 Conhecer os principais eventos relacionados com a evolução dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e desafios futuros*

*2 Identificar as propriedades da Informação Geográfica (IG)*

*3 Reconhecer a importância da IG*

*4 Perceber a utilização dos SIG em vários domínios*

*5 Conhecer e utilizar corretamente conceitos relacionados com o uso da IG e tecnologias associadas*

*6 Compreender as relações entre Ciência da IG (CIG) e SIG*

*7 Identificar as principais componentes da CIG*

*8 Enquadrar os principais problemas geográficos no contexto da CIG e explorar as suas relações e desafios*

*9 Reconhecer as principais vantagens de apresentar um modelo funcional global de SIG*

*10 Identificar as 4 componentes funcionais dos SIG e os seus desafios*

*11 Reconhecer a importância de usar princípios de conceção cartográfica de saídas SIG*

*12 Estar familiarizado com os tópicos de análise e modelação espaciais e as suas aplicações SIG*

*13 Conhecer a representação em SIG dos modelos de forma e processo espaciais*

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*Know the main events related to Geographic Information Systems (GIS) evolution and future challenges*

*2 Identify the properties of Geographic Information (GI)*

*3 Recognize the importance of GI at present*

*4 Know the use of GIS to different knowledge domains*

*5 Know and apply correctly the concepts related to the use of GI and associated technologies*

*6 Understand the relations between GI Science (GISc) and GIS*

*7 Identify the main GISc components*

*8 Frame the main geographic problems in the context of GISc's components and explore their relations and challenges*

*9 Recognize the main advantages on presenting a holistic model of a functional GIS*

*10 Identify the four main GIS functional components and its challenges*

*11 Recognize the importance of applying well-known principles of map design during GIS outputs generation*

*12 Be familiar with the topics of spatial analysis and modelling and their GIS applications*

*13 Know how models of spatial form and process are represented using GIS*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*A unidade curricular está organizada em 4 unidades de aprendizagem (UA):*

*UA1. Uma Introdução à Ciência da Informação Geográfica (CIG)*

*1. A importância e as particularidades da Informação Geográfica (IG)*

*2. Percepção geoespacial – Compreensão das características diferenciadoras da IG*

*3 Da percepção geoespacial à CIG*

*4 Uma definição de CIG*

*5 Breve história dos Sistemas de Informação Geográfica (GIS)*

*UA2. Componentes da CIG*

*6. Ontologia e representação*

*7. Geocomputação*

*8. Cognição*

*9. Aplicações, instituições e sociedade*

*10. Temas de investigação transversais*

*UA3. Componentes funcionais dos SIG*

*11. As quatro atividades M que podem ser realizadas através do uso de SIG: medir, mapear, monitorizar e modelar*

*12. Um modelo global de SIG*

*UA4. Introdução à análise e modulação espaciais*

*14. Modelação e análise espacial no contexto de SIG*

*15. Áreas de aplicação SIG*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*The curricular unit is organized in 4 Learning Units (LU):*

*LU1. An introduction to Geographic Information Science (GISc)*

1. The importance and the particularities of Geographic Information
2. Geospatial Awareness - Understanding the distinctive features of geographic data
3. From Geospatial Awareness to GISc
4. Towards a GISc definition
5. A history of Geographic Information Systems (GIS)
- LU2. Components of Geographic Information Science
6. Ontology and Representation
7. Geocomputation
8. Cognition
9. Applications, Institutions and Society
10. Crosscutting Research Themes: Time and Scale
- LU3. Functional Components of GIS
11. The 4 M's activities that can be enhanced through the use of GIS: Measurement Mapping Monitoring Modeling
12. An Holistic Model of GIS
13. GIS Functional Components: Input Storage and Management Manipulation and analysis Output
- LU4. Introduction to Spatial Data Analysis and Modeling
14. Spatial Modeling and analysis in the context of GIS
15. GIS Applications

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*As unidades de aprendizagem (UA) cobrem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- OA 1 a 5 são cobertos na UA1
- OA 6 a 8 são cobertos na UA2
- OA 9 a 11 são cobertos na UA3
- OA 12 e 13 são cobertos na UA4.

**6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- LO 1 to 5 are addressed in LU1
- LO 6 to 8 are addressed in the LU2
- LO 9 to 11 are addressed in LU3
- LO 12 and 13 are addressed in LU4.

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

*A unidade curricular baseia-se em aulas teóricas e sessões de seminário. As aulas teóricas incluem a apresentação de conceitos e metodologias e discussão.*

*As sessões de seminário destinam-se à apresentação de tópicos selecionados pelos alunos, seguida de discussão. A preparação para o ensaio breve e o artigo final efetua-se fora da sala de aula.*

*Avaliação:*

*1ª chamada: teste 1 (20%) teste 2 (20%) ensaio breve (15%) artigo final (40%) participação na aula (5%)*

*2ª chamada: exame final (100%)*

**6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The curricular unit is based on theoretical lectures and seminar sessions. The theoretical lectures include presentation of concepts and methodologies and discussion.*

*The seminar sessions are geared towards the presentation of topics by students followed by discussion.*

*Preparation for the short essays and term papers is carried out outside the classroom.*

*Evaluation:*

*1st round: midterm 1 (20%) midterm 2 (20%) Short essay (15%) Term paper (40%) participation in class (5%)*

*2nd round: final exam (100%).*

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A apresentação dos conceitos teóricos e das metodologias, seguida de discussão fornece aos alunos conhecimentos e habilidades elencadas nos objetivos de aprendizagem (OA).*

*Cada teste individual permite a avaliação OA de aprendizagem elencados, tendo em consideração que:*

- o teste 1 cobre as unidades de aprendizagem UA1 e UA2
- o teste 2 cobre as unidades de aprendizagem UA3 e UA4.

*Ambos os testes têm o mesmo peso na nota final dado que cobrem conceitos igualmente importantes e simultaneamente a mesma quantidade de teoria apresentada nas aulas.*

*O desenvolvimento de tópicos selecionados pelos estudantes, no âmbito do programa, para o ensaio breve e artigo final, permite aumentar o conhecimento em áreas de interesse particular para cada um dos estudantes. Os debates que se sucedem a cada das apresentações desenvolvem habilidades e competências de análise de argumentação.*

**6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by discussion will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO).*

*Each individual test allows evaluating the LO listed, considering that:*

- *The 1st midterm addresses the learning units LU1 and LU2*
- *The 2nd midterm addresses the learning units LU3 and LU4*

*Both midterms have the same weight in the final grade since they cover equally important concepts and at the same time the same extent of the theory covered in the class.*

*The development of topics chosen by students, within the range covered by the syllabus, for the short essay and the term paper, increases student background in areas of particular interest to them. The debates that follow these presentations foster the skills and competences of analysis and discussion.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

- Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D., & Rhind, D. W. (2010). *Geographic Information Systems and Science* (3 ed.). Chichester: John Wiley & Sons.
- Class notes available on the internet course homepage. Has links to other sources of information for GIS.
- Other readings researched by students in preparation for class work.

### **Mapa IX - Gestão dos Sistemas de Informação / Information Systems Management**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Gestão dos Sistemas de Informação / Information Systems Management*

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

*Ales Popovic (2h/semana, 2h/week)*

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

*N/A*

#### **6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*N/A*

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

- 1 Compreender o papel dos SI nas atividades empresariais*
- 2 Identificar e analisar o impacto das TI na vantagem competitiva*
- 3,4 Avaliar necessidades de hardware e software, capacidades e requisitos*
- 5 Compreender a importância da gestão de recursos de dados nas organizações*
- 6 Avaliar os fatores organizacionais, de gestão e técnicos envolvidos na implementação bem-sucedida de e-business*
- 7 Compreender o valor do negócio de sistemas empresariais abrangentes*
- 8 Compreender e avaliar fatores críticos de gestão e técnicos que afetam a aplicação de e-commerce*
- 9 Entender como os SI suportam a tomada de decisão empresarial*
- 10 Avaliar estratégias de gestão existentes, entender estratégias de TI e avaliar o seu ajustamento*
- 11 Demonstrar como aplicar os sistemas tecnológicos e infra-estruturas apropriados para suportar uma solução SI empresarial*
- 12 Entender questões relacionadas com a segurança e ética na gestão de SI*
- 13 Avaliar o estado atual da gestão global e empresarial de TI*

#### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

- 1 Understand the role of IS in business activities*
- 2 Identify and analyze the impact of IT on competitive advantage*
- 3,4 Evaluate hardware and software needs, capabilities, and requirements for today's agile markets*
- 5 Understand the importance of data resource management for organizations*
- 6 Evaluate the organizational, managerial, and technical factors involved in the successful implementation of e-business*
- 7 Understand the business value of enterprise-wide business systems*
- 8 Understand and evaluate critical business and technical factors affecting e-commerce implementation*
- 9 Understand how can IS support managerial decision making*
- 10 Evaluate existing business strategies, understand IT strategies, and assess the fit between them*
- 11 Demonstrate how to apply appropriate technological systems and infrastructures to support a business IS solution*
- 12 Understand security and ethics-related issues in managing IS*
- 13 Assess the current state of enterprise and global management of IT*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*Módulo I - Conceitos Fundamentais*

*1 Fundamentos de Sistemas de Informação Empresariais*

*2 Concorrência com Tecnologias da Informação*

*Módulo II - Tecnologias de Informação*

3 Hardware de Computadores  
 4 Software de Computadores  
 5 Gestão de Recursos de Dados  
 Módulo III - Aplicações Empresariais  
 6 Sistemas de e-Business  
 7 Sistemas de Gestão Empresarial  
 8 Sistemas de Comércio Electrónico  
 9 Apoio à Tomada de Decisão e Business Intelligence  
 Módulo IV - Processos de Desenvolvimento  
 10 Desenvolvimento de Estratégias Empresariais/TI  
 11 Desenvolvimento de Soluções Empresariais/TI  
 Módulo V - Desafios de Gestão  
 12 Desafios Éticos e de Segurança  
 13 Gestão Empresarial e Global de Tecnologias da Informação

#### 6.2.1.5. Syllabus:

Module I - Foundations Concepts  
 1 Foundations of Information Systems in Business  
 2 Competing with Information Technology  
 Module II - Information Technologies  
 3 Computer Hardware  
 4 Computer Software  
 5 Data Resource Management  
 Module III - Business Applications  
 6 e-Business Systems  
 7 Enterprise Business Systems  
 8 e-Commerce Systems  
 9 Supporting Decision Making and Business Intelligence  
 Module IV - Development Processes  
 10 Developing Business/IT Strategies  
 11 Developing Business/IT Solutions  
 Module V - Management Challenges  
 12 Security and Ethical Challenges  
 13 Enterprise and Global Management of Information Technology

#### 6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

*Os números consecutivos listados nos conteúdos programáticos (unidades de aprendizagem) correspondem aos objetivos de aprendizagem listados anteriormente.*

#### 6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.

*The learning units consecutive numbers listed in the syllabus match learning outcomes (LO) numbers previously listed.*

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

*Palestras e discussões nas aulas (os alunos devem participar ativamente nas discussões)*  
*Estudos de caso*  
*Trabalhos de seminário em grupo (projetos de artigos em grupo) com apresentações*  
*Exame final*

*Métodos de avaliação: tarefas em sala de aula (estudos de caso) 40% trabalhos de seminário em grupo (artigos) com apresentações 30% exame final 30%.*

#### 6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*Lectures and class discussions (students are expected to actively participate in the discussions)*  
*Case studies*  
*Team seminar works (group paper projects) with presentations*  
*Final examination*

*Assessment methods: Class assignments (case studies) 40%, Team seminar works (papers) with presentations 30%, final examination 30%.*

#### 6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem (OA).*

*Cada caso de estudo individual permite avaliar OA específicos listados, tendo em conta que cada um cobre um ou mais OA.*

*O objetivo do projeto é promover a resolução de problemas em grupo sobre questões relacionadas com os módulos da unidade curricular, com especial atenção nos problemas reais experimentados nas organizações.*

*O exame final resume o conteúdo geral apresentado nas aulas, exigindo aos alunos a aplicação dos conhecimentos adquiridos na resolução de questões atuais, com especial foco na avaliação das habilidades e competências propostas nos OA.*

#### **6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The presentation of theoretical concepts, issues, and methodologies will provide students with the knowledge, skills, and abilities listed as learning objectives (LO).*

*Each individual case study allows evaluating specific LO listed, taking into account that with individual case study one or more LO are covered.*

*The purpose of the group project is promote group-solving problem on issues related to the syllabus of the course, with special attention paid to real-life problems experienced in organizations.*

*The final exam summarizes the overall content presented in the class by requiring students to apply gained knowledge on solving current issue questions, focusing especially on assessing students' skills and abilities as proposed by LO.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

- 1) O'Brien, J. A., Marakas, G. M.: *Management Information Systems, 10th Ed.*, McGraw-Hill Irwin, 2011
- 2) Turban, E., Volonino, L.: *Information Technology for Management: Transforming Organizations in the Digital Economy, 7th Ed.*, John Wiley & Sons, 2010

*The readings handed out in the class or/and available on the course web page*

### **Mapa IX - Metodologias de Recolha de Dados / Data Collection Methodologies**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Metodologias de Recolha de Dados / Data Collection Methodologies*

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

*Jorge Morais Mendes (2h/semana x 1 semana - 2h/week x 1 week)*

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

*Susana Pereira Esteves (2h/semana x 14 semanas)*

#### **6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*Susana Pereira Esteves (2h/week x 14 weeks)*

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

- 1 *Identificar e diferenciar os métodos de recolha de dados*
- 2 *Definir uma população alvo e constituir a respectiva base de sondagem*
- 3 *Identificar medidas preventivas e correctivas para os erros não amostrais*
- 4 *Compreender e aplicar métodos de amostragem não probabilística*
- 5 *Compreender e aplicar métodos de amostragem probabilística*
- 6 *Desenvolver a metodologia de amostragem adequada a cada situação*
- 7 *Dimensionar amostras*
- 8 *Estimar características populacionais com base na informação amostral*
- 9 *Calcular medidas de precisão para as estimações efectuadas*

#### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

- 1 *Identify and differentiate the methods of data collection*
- 2 *Define a target population and the correspondent sampling frame*
- 3 *Identify preventive and corrective measures for non-sampling errors*
- 4 *Understand and apply non-probability sampling methods*
- 5 *Understand and apply probability sampling methods*
- 6 *Develop a sampling methodology appropriate to each situation*
- 7 *Sample size determination*
- 8 *Estimate population characteristics based on sample information*
- 9 *Calculate precision measures of the estimates made*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*A unidade curricular está organizada em cinco secções:*

1. *Introdução à recolha de dados*
2. *População alvo e base de sondagem*
3. *Erros não amostrais*
4. *Amostragem não probabilística*
5. *Amostragem probabilística*

#### **6.2.1.5. Syllabus:**

*The curricular unit is organized in five sections:*

- 1 *Introduction to data collection*
- 2 *Target population and sampling frame*
- 3 *Non-sampling errors*
- 4 *Non-probability sampling*
- 5 *Probability sampling*

#### **6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*Os conteúdos programáticos (CP) abrangem os objectivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- *AO 1 é abordado no CP 1*
- *AO 2 é abordado no CP 2*
- *AO 3 é abordado no CP 3*
- *AO 4 é abordado no CP 4*
- *AO 5 é abordado no CP 5*
- *AO 6 a 9 são abordados no CP 4 e 5.*

#### **6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The program contents (PC) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- *LO 1 is addressed in PC 1*
- *LO 2 is addressed in PC 2*
- *LO 3 is addressed in PC 3*
- *LO 4 is addressed in PC 4*
- *LO 5 is addressed in PC 5*
- *LO 6 to 9 are addressed in CP 4 and 5.*

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

*A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas, com exposição de conteúdos (conceitos, metodologias), apresentação de casos práticos, discussão de metodologias e resolução de exercícios.*

*Avaliação:*

*Exame final (60%) + Projecto com discussão (40%)*

*O projecto da disciplina está sujeito à elaboração e apresentação de um relatório, e é objecto de discussão com o docente. Este projecto compreende a concepção de uma metodologia de recolha de dados para um problema de marketing concreto, incluindo o desenho e dimensionamento de uma amostra.*

*Para garantir aprovação é necessário atingir a nota mínima de 9,5 valores em cada um dos elementos de avaliação.*

#### **6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The curricular unit is based on theoretical and practical lessons, including presentation of contents (concepts and methodologies), presentation of practical cases, discussion of methodologies and solving exercises.*

*Evaluation:*

*Final exam (60%) + Project with discussion (40%)*

*It is necessary to elaborate and present a report about the project, which must be discussed with the teacher.*

*This project includes the design of a methodology for data collection for a specific marketing problem, including the design and the size determination of a sample.*

*To ensure approval is required to reach a minimum score of 9.5 values on each evaluation elements.*

#### **6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A exposição teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação e discussão de casos práticos, proporciona aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências necessários para desenvolver uma metodologia de recolha de dados para um problema de marketing, coerentes com os objectivos de aprendizagem.*

*O exame final permite avaliar o domínio dos conceitos e metodologias que compõem o programa da disciplina, uma vez que abrange a totalidade do mesmo. O projecto da disciplina é supervisionado pelo docente e está sujeito à elaboração e apresentação de um relatório. Este elemento de avaliação estimula a aprendizagem e é relevante no processo de compreensão dos tópicos em estudo. Todos os objectivos de aprendizagem são avaliados na componente de projecto do esquema de avaliação.*

#### **6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by solving problems and exercises and*

*discussion of practical cases, will provide students with the knowledge, skills and competencies required to design of a methodology for data collection for a specific marketing problem, consistent with the learning objectives.*

*The final exam will allow to assess mastery of the concepts and methodologies of the syllabus, as they cover all of it. The project is supervised by the teacher and is subject to the preparation and presentation of two reports. The project encourages learning and is important in the understanding of the topics under study. All learning goals are assessed on the project.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Vilares, M., Coelho, P.S. (2011). Satisfação e Lealdade do Cliente – Metodologias de avaliação, gestão e análise. Escolar Editora.*

*Malhotra, Naresh K., Birks, David F. (2007). Marketing research:an applied approach. Third European edition. Harlow:Prentice Hall/Financial Times.*

*Aaker, D., Kumar, V. e Day, G. (2001). Marketing Research. Wiley.*

*Cochran, W.C. Sampling Techniques. Wiley.*

*Dussaix, Anne-Marie, Jean-Marie Grosbras. Exercices de Sondages. Economica.*

### **Mapa IX - Estudos de Mercado**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Estudos de Mercado*

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

*Pedro Miguel Pereira Simões Coelho (2h/semana x 2 semanas - 2h/week x 2 weeks)*

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

*Susana Pereira Esteves (2h/semana x 13 semanas)*

#### **6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*Susana Pereira Esteves (2h/week x 13 weeks)*

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

*1 Definir o problema de estudos de mercado*

*2 Planear as etapas de um estudo de mercado*

*3 Compreender e identificar as várias fontes de dados*

*4 Pesquisar e analisar fontes de dados secundárias internas e externas*

*5 Conhecer e comparar as diferentes técnicas de recolha e análise em estudos de mercado qualitativos*

*6 Compreender as técnicas de observação quantitativa*

*7 Identificar vantagens e desvantagens de cada método de recolha de dados*

*8 Conhecer as diferentes escalas existentes*

*9 Desenhar um questionário para um determinado estudo*

*10 Compreender os diferentes desenhos experimentais*

*11 Identificar os métodos de amostragem não probabilística e probabilística*

*12. Identificar medidas preventivas para os potenciais erros não amostrais, bem como medidas correctivas sempre que necessário*

*13 Conceber, analisar e apresentar os resultados de estudos de mercado*

#### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*1 Define the problem of market research*

*2 Design the steps of a market research*

*3 Understand and identify the various data sources*

*4 Search and analyze internal and external secondary data sources*

*5 Understand and compare the different techniques of data collection and analysis in qualitative market research*

*6 Understand the quantitative observation techniques*

*7 Identify advantages and disadvantages of each method of data collection*

*8 Understand the different scales*

*9 Design a questionnaire for a particular study*

*10 Understand the different experimental designs*

*11 Identify the non-probability and probability sampling methods*

*12 Identify preventive measures for potential non-sampling errors and corrective action where necessary*

*13 Design, analyze and present the results of a market research*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*A unidade curricular está organizada em oito secções:*

- 1 Planeamento e desenho de um estudo de mercado
- 2 Dados primários e secundários
- 3 Estudos de mercado qualitativos
- 4 Logística da recolha de dados
- 5 Desenho do questionário
- 6 Pesquisa causal
- 7 Amostragem
- 8 Apresentação de resultados

#### 6.2.1.5. Syllabus:

*The curricular unit is organized in eight sections:*

- 1 Planning and design of a market research
- 2 Primary and secondary data
- 3 Qualitative market research
- 4 Logistics of data collection
- 5 Design of the questionnaire
- 6 Causal research
- 7 Sampling
- 8 Presentation of results

#### 6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

*Os conteúdos programáticos (CP) abrangem os objectivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- AO 1 e 2 são abordados no CP 1
- AO 3 e 4 são abordados no CP 2
- AO 5 é abordado no CP 3
- AO 6 e 7 são abordados no CP 4
- AO 8 e 9 são abordados no CP 5
- AO 10 é abordado no CP 6
- AO 11 e 12 são abordados no CP 7
- AO 13 é abordado no CP 8.

#### 6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.

*The program contents (PC) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- LO 1 and 2 are addressed in PC 1
- LO 3 and 4 are addressed in PC 2
- LO 5 is addressed in PC 3
- LO 6 and 7 are addressed in PC 4
- LO 8 and 9 are addressed in PC 5
- LO 10 is addressed in PC 6
- LO 11 and 12 are addressed in PC 7
- LO 13 is addressed in PC 8.

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

*A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas, com exposição de conteúdos (conceitos, metodologias), apresentação e discussão de casos práticos e de diferentes metodologias.*

*Avaliação:*

*Exame final (40%) + Projecto com discussão (60%)*

*O projecto da disciplina divide-se em duas partes, pesquisa exploratória (30%) e pesquisa conclusiva (30%), cada uma delas sujeita à elaboração e apresentação de um relatório, e que são objecto de discussão com o docente.*

*Para garantir aprovação é necessário atingir a nota mínima de 9,5 valores em cada um dos elementos de avaliação.*

#### 6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The curricular unit is based on theoretical and practical lessons, including presentation of contents (concepts and methodologies), presentation and discussion of practical cases and different methodologies.*

*Evaluation:*

*Final exam (40%) + Project with discussion (60%)*

*The project is divided into two parts, exploratory research (30%) and conclusive research (30%). For each part of the project is necessary to elaborate and present a report, which must be discussed with the teacher.*

*To ensure approval is required to reach a minimum score of 9.5 values on each evaluation elements.*

#### 6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*A exposição teórica de conceitos e metodologias, seguida de discussão de casos práticos, proporciona aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências necessários para conceber, conduzir e apresentar os resultados de um estudo de mercado adequado à resolução de um problema de marketing, coerentes com os objectivos de aprendizagem.*

*O exame final permite avaliar o domínio dos conceitos e metodologias que compõem o programa da disciplina,*

*uma vez que abrange a totalidade do mesmo. O projecto da disciplina é supervisionado pelo docente e está sujeito à elaboração e apresentação de dois relatórios. Este elemento de avaliação estimula a aprendizagem e é relevante no processo de compreensão dos tópicos em estudo. Todos os objectivos de aprendizagem são avaliados na componente de projecto do esquema de avaliação.*

#### **6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by discussion of practical cases, will provide students with the knowledge, skills and competencies required to design, conduct and present the results of a market research suited to solving a marketing problem, consistent with the learning objectives. The final exam will allow to assess mastery of the concepts and methodologies of the syllabus, as they cover all of it. The project is supervised by the teacher and is subject to the preparation and presentation of two reports. The project encourages learning and is important in the understanding of the topics under study. All learning goals are assessed on the project.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Malhotra, Naresh K., Birks, David F. (2007). Marketing research:an applied approach. Third European edition. Harlow:Prentice Hall/Financial Times.*  
*Aaker, D., Kumar, V. e Day, G. (2001). Marketing Research. Wiley.*  
*Churchil G. (1995). Marketing Research-Methodological Foundations. Dryden.*  
*Vilares, M., Coelho, P.S. (2011). Satisfação e Lealdade do Cliente – Metodologias de avaliação, gestão e análise. Escolar Editora.*

### **Mapa IX - Data Mining Geo-Espacial / Geospatial Data Mining**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Data Mining Geo-Espacial / Geospatial Data Mining*

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

*Roberto André Pereira Henriques (2h/semana - 2h/week)*

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

*N/A*

#### **6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*N/A*

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

*OA1- Ser capaz de definir o Data Mining (DM)*  
*OA2- Explicar as principais características do DM*  
*OA3- Explicar a importância do DM no contexto da ciência da informação geográfica*  
*OA4- Compreender e discutir as implicações do prefixo geo em DM*  
*OA5- Compreender as tarefas básicas de preparação e pré-processamento dos dados*  
*OA6- Compreender o algoritmo do k-means e o seu funcionamento*  
*OA7- Compreender o algoritmo do SOM e o seu funcionamento*  
*OA8- Ser capaz de usar autonomamente o SOM em tarefas de classificação não supervisionada*  
*OA9- Compreender as Árvores de Decisão (AD) e o seu funcionamento*  
*OA10- Compreender o Percetrão multi-camada (PMC) e o seu funcionamento*  
*OA11- Ser capaz de usar autonomamente as AD e os PMC em tarefas de classificação supervisionada*

#### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*LO1- Be able to Define Data Mining*  
*LO2- Explain the main characteristics of Data Mining*  
*LO3- Explain why Data Mining can be a valuable addition in the context of GIScience*  
*LO4- Discuss the implications of the geo prefix in Geographic Data Mining*  
*LO5- Understand the basic data preparation and pre-processing tasks*  
*LO6- Understand the k-means algorithm and how it works*  
*LO7- Understand what a Self-Organizing Map is and how it works*  
*LO8- Autonomously use Self-Organizing Maps in unsupervised classification tasks*  
*LO9- Understand what a Classification Trees is and how it works*  
*LO10- Understand what a Multi-Layer Perceptron Neural Network is and how it works*  
*LO11- Autonomously use Classification Trees and Multi-Layer Perceptron Neural Networks in supervised classification tasks.*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*A unidade está organizada em 4 Unidades de Aprendizagem (UA):*  
*UA1. Introdução ao Data Mining*

UA2. Data Mining no contexto da ciência da informação geográfica  
 UA3. O papel dos dados no Data Mining  
 UA3. Classificação não supervisionada Classification (clustering)  
 UA4. Classificação supervisionada (modelação preditiva)

#### 6.2.1.5. Syllabus:

*The syllabus is organized in 10 Learning Units (LU):*  
 LU1. Introduction to Data Mining  
 LU2. Data Mining in the geographic information science context  
 LU3. The role of Data in Data Mining  
 LU4. Unsupervised Classification (clustering)  
 LU5. Supervised Classification (predictive modelling)

#### 6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

*As Unidades de Aprendizagem (UA) cobrem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- OA1 e OA2 são cobertos no UA1
- OA3 e OA4 são cobertos no UA2
- OA5 é coberto no UA3
- OA6, OA7 e OA8 são cobertos no UA4
- OA9, OA10 e OA11 são cobertos no UA5

#### 6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.

*The Learning Units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- LO1 and LO2 are covered in LU1
- LO3 and LO4 are covered in LU2
- LO5 is covered in LU3
- LO6, LO7 and LO8 are covered in LU 4
- LO9, LO10 and LO11 are covered in LU5

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

*A unidade curricular (UC) baseia-se numa abordagem orientada a problemas com a aquisição ativa de conhecimentos pelos alunos. A UC é composta por uma parte assíncrona que inclui a leitura de diversos materiais e a realização de projetos e por uma parte síncrona que é composta por aulas presenciais e sessões tutoriais.*

*Avaliação*

*Um exame final (30%)*

*Quatro projetos individuais: 2 teóricos (10% cada) e 2 práticos (25% e 20%)*

#### 6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The course is based on a problem-oriented approach with active knowledge acquisition. There is an asynchronous part which includes self-study based on online materials and projects and a synchronous part composed by face to face sessions and tutoring sessions*

*Assessment*

*One exam at the end of the course (30%)*

*Four individual projects: 2 theoretical (10% each) and 2 practical (25% and 20%)*

#### 6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*A apresentação dos conceitos teóricos e das metodologias, seguida de discussão fornece aos alunos conhecimentos e habilidades elencadas nos objetivos de aprendizagem (OA).*

*O exame final permite a avaliação dos OA elencados.*

*O desenvolvimento de 4 projetos individuais permite colocar em práticas todas as competências adquiridas durante o curso.*

#### 6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by discussion provides students with knowledge and skills listed in the learning objectives (LO).*

*The final exam allows the evaluation of the LO listed.*

*The development of the 4 individual projects increases students' ability to put in practice all the skills acquired during the course.*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Berry, M., Linoff, G., (1998) "Mastering Data Mining: the Art and Science of Customer Relationship Management", 512 pp. Wiley, ISBN-10:0471331236 ISBN-13:978-0471331230
- Lee, Y., Van Roy, B., Reed, C., Lippmann, R., Kennedy, R., (1997) "Solving Data Mining Problems Through Pattern Recognition", 400 pp. Prentice Hall Har/Cdr edition
- Mitchell, T., (1997) "Machine Learning", 352 pp. McGraw Hill ISBN-10:0071154671 ISBN-13

- Bishop, C. (1995). "Neural Networks for Pattern Recognition". 500 pp. Oxford:University Press. ISBN-10
- Haykin, S. (1998) "Neural Networks - A Comprehensive Foundation". 842 pp. Prentice Hall, 2nd edition
- Other readings researched by students in preparation for class work.

## Mapa IX - Gestão de Marketing

### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Gestão de Marketing*

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

*Jörg Henseler (2h/semana 2h/week)*

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

*N/A*

### 6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

*N/A*

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

- 1 A importância e o âmbito do Marketing
- 2 Conceitos fundamentais
- 3 Planeamento estratégico do Marketing
- 4 Segmentação e 'targeting'
- 5 Sistemas de informação de Marketing
- 6 Estudos de mercado e métricas
- 7 Medição e previsão da procura
- 8 Ética em estudos de mercado
- 9 Psicologia do consumidor
- 10 Tomada de decisão do consumidor
- 11 B2B vs. B2C marketing
- 12 Relationship marketing
- 13 Natureza das marcas e 'branding'
- 14 O conceito de equidade da marca
- 15 Construção, medição e gestão da equidade da marca
- 16 Características e classificações dos produtos
- 17 Diferenciação dos produtos
- 18 Marketing de serviços
- 19 Avaliação do preço dos consumidores
- 20 Definição e adaptação dos preços
- 21 'Designing' canais de marketing
- 22 Integração de canais e gestão de conflito de canais
- 23 E-commerce
- 24 Desenvolvimento de comunicações de marketing eficazes
- 25 Managing integrated marketing communication programs

### 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1 Scope & importance of marketing
- 2 Fundamental concepts
- 3 Strategic marketing planning
- 4 Segmentation & targeting
- 5 Marketing information systems
- 6 Marketing research & metrics
- 7 Measuring and forecasting demand
- 8 Ethics in marketing research
- 9 Consumer psychology
- 10 Consumer decision making
- 11 B2B vs. B2C marketing
- 12 Relationship marketing
- 13 Nature of brands and branding
- 14 The brand equity concept
- 15 Building, measuring, and managing brandning equity
- 16 Product characteristics and classifications
- 17 Product differentiation
- 18 Service marketing
- 19 Consumers' price evaluation
- 20 Setting and adapting prices
- 21 Designing marketing channels
- 22 Integrating channels and managing channel conflict

23 E-commerce

24 Developing effective marketing communications

25 Managing integrated marketing communication programs

#### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*A unidade curricular está organizada em seis Unidades de Aprendizagem (UA):*

*UA0. Introdução ao marketing e à gestão de marketing*

*UA1. Inteligência de marketing e pesquisa de marketing*

*UA2. O comportamento de compra dos consumidores e organizações*

*UA3. Gestão da marca*

*UA4. Marketing-Mix I+II: Produto, Preço*

*UA5. Marketing-Mix III+IV: Local, Promoção*

#### 6.2.1.5. Syllabus:

*The curricular unit is organized in six Learning Units (LU):*

*LU0. Introduction to marketing & marketing management*

*LU1. Marketing intelligence & marketing research*

*LU2. The buying behavior of consumers & organizations*

*LU3. Brand management*

*LU4. Marketing-Mix I+II: Product, Price*

*LU5. Marketing-Mix III+IV: Place, Promotion*

#### 6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

*As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

*- OA 1 a 4 são abordados na UA0*

*- OA 5 a 8 é abordado na UA1*

*- OA 9 a 12 são abordados na UA2*

*- OA 13 a 15 são abordados na UA3*

*- OA 16 a 20 são abordados na UA4*

*- OA 21 a 25 são abordados na UA5.*

#### 6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.

*The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

*- LO 1 to 4 are addressed in LU0*

*- LO 5 to 8 are addressed in LU1*

*- LO 9 to 12 are addressed in LU2*

*- LO 13 to 15 are addressed in LU3*

*- LO 16 to 20 are addressed in LU4*

*- LO 21 to 25 are addressed in LU5.*

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

*As sessões teórico-práticas incluem exposição teórica de conceitos e metodologias, apresentação de resultados e discussão de aplicações. É dada especial atenção às notícias atuais sobre negócios, face às quais a validade de conceitos e teorias é discutida. As sessões práticas são destinadas a resolver problemas.*

*Grande parte do trabalho exigido é realizado de forma autónoma e no contexto extra-aula.*

*A avaliação da unidade curricular inclui um exame (55% da nota final), um trabalho (15%), e dois estudos de caso (15% cada).*

#### 6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The theoretical-practical sessions include theoretical exposition of concepts and methodologies, presentation of results and discussion of applications. Particular attention is paid to current business news, at the hand of which the face validity of concepts and theories is discussed. The practice sessions are aimed at problem solving.*

*Much of the work required is carried out independently and in extra-classroom context.*

*The evaluation of this discipline includes an exam (counting for 55% of the final grade), an assignment (15%), and two case studies (15% each).*

#### 6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*Nas aulas são introduzidos conceitos importantes do marketing, teorias e métodos. Sessões práticas, interativas, fazem os estudantes assumir o papel de tomadores de decisão de marketing. A unidade curricular também conta com aprendizagem baseada em ação (action-based learning). Por exemplo, é realizada uma simulação em sala de aula para visualização do papel crucial da confiança nas relações comerciais.*

*O exame é desenhado para medir o conhecimento dos alunos sobre conceitos e teorias de marketing.*

*Os estudos de caso são desenhados para medir a capacidade dos alunos aplicarem os conhecimentos adquiridos a problemas de marketing do mundo real e para refletirem criticamente sobre conceitos e teorias de marketing. Por fim, o trabalho é desenhado para os alunos aplicarem métodos de marketing.*

#### **6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The lectures introduce important marketing concepts, theories, and methods. Practical, interactive sessions make students tap into the role of marketing decision makers. The course also relies on action-based learning. For instance, a classroom simulation is conducted in order to visualize the crucial role of trust in business relationships.*

*The exam is designed to measure students' knowledge of marketing concepts and theories.*

*The case studies are designed to measure students' ability to apply their acquired knowledge to real-world marketing problems and to critically reflect upon marketing concepts and theories. Finally, the assignment is designed to make students apply marketing methods.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*- Kotler, Philip & Keller, Kevin Lane (2011), Marketing Management, 13th Edition, Prentice Hall.*

*- Keller, Kevin Lane (1993). Conceptualizing, measuring, and managing customer-based brand equity, The Journal of Marketing, 57 (1), pp. 1-22.*

*- Class notes available on the internet course homepage. Has links to other sources of information for marketing management (such as resources offered by the American Marketing Association).*

*- Other readings identified by students in preparation for class work.*

### **Mapa IX - Base de Dados**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Base de Dados*

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

*Vitor Manuel Pereira Duarte dos Santos (2h/semana 2/week)*

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

*n/a*

#### **6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*n/a*

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

*Com esta unidade curricular pretende-se apresentar os métodos e técnicas de análise e desenho de Bases de Dados, adequando-os ao suporte das actividades organizacionais, considerando como fundamentais os seguintes aspectos:*

*-Conhecer e utilizar as Bases de Dados.*

*-Conhecer e utilizar software de Gestão de Bases de Dados*

*-Dotar os alunos das bases necessárias à concepção, construção e análise de bases de dados relacionais No final desta unidade o aluno deverá ser capaz de:*

*OA1 – Conhecer as principais arquiteturas e conceitos dos sistemas de gestão de base de dados*

*OA2 - Conhecer o modelo Entidade-Relação e o modelo relacional de dados, e os fundamentos do modelo relacional*

*OA3- Saber os fundamentos da linguagem SQL*

*OA4- Conhecer a normalização de bases de dados com base em dependências funcionais e multivalor*

*OA5- Saber efectuar a formulação de perguntas complexas em SQL*

*OA6- Conhecer os desafios actuais colocados à construção de base de dados*

#### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*This unit intends to introduce the methods and techniques used to analyze and design Databases, which are adapted to the organization's activities. The following aspects are considered fundamental:*

*-Understanding the importance of Information Technology in business life*

*-Getting to know and using Databases*

*-Getting to know and using Database Management software w-Giving students the necessary base to conceive, build and analyze relational databases.*

*At the end of this unit the student should be able to:*

- LO1- Understand the main architectures and concepts of database management systems*
- LO2-Getting to know the Entity-Relationship model and the relational data model,*
- LO3-Learning the basics of SQL (as a language for defining and manipulating data)*
- LO4-Understanding the normalization of databases based on functional and multi value needs*
- LO5-Knowing how to formulate complex questions in SQL*
- LO6-Understand the main challenges posed to database construction*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*A unidade curricular está organizada em seis Unidades de Aprendizagem (UA):*

- UA1-Introdução*
- UA2-Sistema de Gestão de Base de Dados*
- UA3 Arquitetura e conceitos*
- UA4-Relacional Álgebra. Conceitos*
  - b. Uniformização*
  - c. Idiomas relacionais*
  - d. Linguagem SQL (Structured Query Language)*
  - e. Processamento e Otimização de Questões*
- UA5-Modelo Relacional*
  - a. Características básicas*
  - b. Tabelas e relações*
  - c. Integridade referencial e integridade da entidade*
- UA6-Modelação de dados utilizando o modelo ER*
  - a. Modelo lógico e físico*
  - b. Normalização*
  - c. Modelo conceptual*
- UA7-Introdução à Programação com SQL (nível básico)*
  - a. Enquadramento*
  - b. SQL como linguagem de programação*
  - c. Elementos da linguagem SQL*
  - d. Elementos adicionais da linguagem SQL*
  - e. Formas de execução de instruções SQL*
- UA8-Draft de uma base de dados usando o modelo relacional*
- UA9-Linguagem SQL (Avançado)*
- UA10-Necessidade de novos modelos*
  - a. Extensões ao modelo relacional*
  - b. Modelo lógico/dedutivo*

#### **6.2.1.5. Syllabus:**

*The curricular unit is organized in six Learning Units (LU):*

- LU1 - Introduction*
- LU2-The Database Management System*
- LU3-Architecture and concepts*
- LU4-Relational Algebra*
  - a. Concepts*
  - b. Standardization*
  - c. Relational Languages*
  - d. SQL Language (Structured Query Language)*
  - e. Processing and Optimizing Questions*
- LU5-Relational Model*
  - a. Basic features*
  - b. Tables and relationships*
  - c. Referential integrity and entity integrity*
- LU6-Data modeling using the ER model*
  - a. Logical and Physical model*
  - b. Normalization*
  - c. Conceptual model*
- LU7- Introduction to Programming with SQL (basic level)*
  - a. Designing the frame of business applications*
  - b. SQL as a programming language*
  - c. Elements of the SQL language*
  - d. Additional elements of the SQL language*
  - e. Ways of executing SQL instructions*
- LU8- Draft a database using the relational model*
- LU9-SQL language (Advanced)*
- LU10-Need for new models*
  - a. Extensions to the relational model*
  - b. Model logical/deductive*

#### **6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- OA1 é abordado nas UA1 , UA2 e UA3
- OA2 é abordado na UA4, UA5, UA6 e UA8
- OA3 é abordado na UA7
- OA4 é abordado na UA6
- OA5 é abordado na UA9
- OA6 é abordado na UA10

#### 6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.

*The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- LO 1 is addressed in LU1, LU2 and LU3
- LO 2 is addressed in in LU4, LU5, LU6 and LU8
- LO 3 is addressed in LU7
- LO 4 is addressed in LU6
- LO 5 is addressed in LU9
- LO 6 is addressed in LU10

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

*O ensino da disciplina tem por base aulas teóricas e aulas práticas. As aulas teóricas são constituídas, no seu essencial, por sessões expositivas, que servem para introduzir os conceitos fundamentais da disciplina associados a cada um dos tópicos da matéria. As aulas teórico-práticas baseiam-se no desenho e implementação de base de dados, com recurso aos computadores e software de desenvolvimento instalado*

*Métodos de ensino*

- *Ensino Expositivo e interrogativo: aulas e discussões.*
- *Demonstrativo: tutoriais de ferramentas*
- *Activo, participativo: estudos de caso, participação em equipas de projecto, utilização de sistemas de gestão de base de dados (SGBD).*

*Avaliação:*

*1ª época: dois testes teóricos de Frequência (50%) + Trabalhos Práticos (50%).*

*2ª época: exame final (100%).*

#### 6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*Teaching based on lectures and practical classes. The lectures are, in essence, for expository sessions, which serve to introduce the fundamental concepts of databases associated with each of the topics. The practical classes are based on design and implementation of database systems, using the computers and software*

*Teaching Methods*

- *Expository and interrogative teaching: lectures and discussions.*
- *Declarative: tutorials tools*
- *Active and participative: case studies, participation in project teams, use of database management systems*

*Evaluation:*

*1st round: Two Theoretical tests (50%) + Practicals Works (50%)*

*2nd round: final exam (100%).*

#### 6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*I) Os elementos de avaliação baseados em projetos (individual ou em grupo) são supervisionados pelo docente e estão sujeitos à elaboração e apresentação de relatórios. Estes elementos estimulam e são relevantes no processo de compreensão do tópico de estudo. Os objetivos da aprendizagem de Base de Dados são avaliados na componente de projeto do esquema de avaliação.*

*II) As metodologias de ensino envolvem o estudo das Base de Dados através da interpretação, discussão, análise e crítica dos resultados, enfatizando o potencial da comunicação escrita e da formulação do problema.*

*III) A apresentação teórica de conceitos e propriedades, seguida de exercícios, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências que são necessários para desenvolver um projeto de construção de uma Base de Dados abordando todos os resultados de aprendizagem.*

*IV) A exposição dos tópicos nas aulas, complementada com artigos de fundo, fornece o enquadramento teórico. O debate com os alunos promove habilidades e competências de análise e discussão.*

#### 6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

*I) The elements of assessment-based projects (individual or group) are supervised by faculty and are subject to the preparation and presentation of reports. These elements are relevant and stimulate the process of understanding the topic of study. Databases learning objectives are evaluated in the project component of the evaluation scheme.*

*II) Teaching methodologies involve the study of main themes related to the business process perspective through the analysis, discussion and critical interpretation of results, emphasizing the potential of written communication and problem formulation.*

*III) The theoretical presentation of concepts, followed by exercises, will provide students with the knowledge, skills and competencies that are required to develop databases projects addressing all the learning outcomes.*

*IV) The presentation of topics in classes and background articles provide the theoretical background. Debates with the students foster the skills and competences of analysis and discussion.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

- Thomas M. Connolly and Carolyn E. Begg, *Database Systems: a Practical Approach to Design, Implementation, and Management*, Addison-Wesley, Pearson Education Limited, 2010
- Abraham Silberschatz, Henry F. Korth and S. Sudarshan, *Database System Concepts*, McGraw-hill, 2006
- Pereira, José Luis (1998) *Tecnologia de Base de Dados*, 3ª Ed., FCA
- Damas, Luís Manuel Dias (1999) *'SQL, 6ª Ed.'*, FCA
- Ramakrishnan, Raghu, e Gehrke, Johannes (2003) *'Database Management Systems, 3rd ed.'*, McGraw-Hill
- O'Neil, Patrick e O'Neil, Elizabeth (2001) *'Database: Principles, Programming, and Performance, 2nd Ed.'*, Morgan Kaufmann Publishers
- Date, C. J. (2004) *'An Introduction to Database Systems'*, Addison Wesley Longman, Inc.
- Post, Gerald V. (1999) *'Database Management Systems - Designing and Building Business Applications'*, McGraw-Hill International Editions
- Simon, Alan R. (1995) *'Strategic Database Technology - Management For the Year 2000'*, Morgan Kaufmann Publishers

**Mapa IX - Métodos de Sondagem / Survey Sampling Methodology****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Métodos de Sondagem / Survey Sampling Methodology*

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

*Jorge Morais Mendes (2h/semana 2h/week)*

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

*n/a*

**6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*n/a*

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

- OA1. *Adquirir noções básicas de estimação e de técnicas de sondagem (população, população alvo, base de sondagem, estimadores e as suas propriedades, planeamento de uma sondagem)*
- OA2. *Avaliar e criticar a aplicação indevida dos métodos de amostragem.*
- OA3. *Estimar totais, médias, proporções, erro amostral e dimensão amostral na sondagem aleatória simples*
- OA4. *Estimar totais, médias, proporções, erro amostral e dimensão amostral na sondagem aleatória estratificada*
- OA5. *Estimar totais, médias, proporções, erro amostral e dimensão amostral nas sondagens complexas*
- OA6. *Estimar rácios e o erro de amostral na sondagem aleatória simples e estratificada*
- OA7. *Estimar parâmetros e a sua variância em domínios populacionais*
- OA8. *Utilizar informação auxiliar na fase de estimação.*

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

- LO1. *To acquire some basic notions of estimation and survey sampling techniques (population, target population, sampling frame, estimators and their properties, planning a survey)*
- LO2. *To assess and criticize sampling methods misuse.*
- LO3. *Estimate totals, means, proportions, sampling error and sample size for simple random sampling designs*
- LO4. *Estimate totals, means, proportions, sampling error and sample size for stratified random sampling designs*
- LO5. *Estimate totals, means, proportions, sampling error and sample size for complex sampling designs*
- LO6. *Estimate ratios and sampling error for simple random sampling and stratified sampling*
- LO7. *Estimate parameters and their variance in population domains*
- LO8. *Use of auxiliary information in estimation stage.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*A unidade curricular está organizada em cinco Unidades de Aprendizagem (UA):*

- UA1. *Introdução às sondagens*
- UA2. *Sondagem aleatória simples*
- UA3. *Sondagem aleatória estratificada*
- UA4. *Sondagens complexas: sondagem por conglomerados e sondagem em duas etapas. Sondagem com probabilidades desiguais*
- UA5. *Estimação de rácios. Estudo de subpopulações.*
- UA6. *Utilização de informação auxiliar na fase de estimação.*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*The curricular unit is organized in five Learning Units (LU):*

- UA1. *Introduction to survey sampling*

*UA2. Simple random sampling*

*UA3. Stratified random sampling*

*UA4. Complex survey sampling: cluster sampling and two-stage survey sampling. Sampling with unequal probabilities*

*UA5. Ratio estimation. Domain estimation*

*UA6. Use of auxiliary information in estimation stage.*

#### **6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- OA1 e OA2 são abordados na UA1
- OA3 é abordado na UA2
- OA4 é abordado na UA3
- OA5 é abordado na UA4
- OA6 e OA7 são abordados na UA5
- OA8 é abordado na UA6.

#### **6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- LO1 and LO2 are addressed in LU1
- LO3 is addressed in the LU2
- LO4 is addressed in LU3
- LO5 is addressed in LU4
- LO6 and LO7 are addressed in LU5
- LO8 is addressed in LU6.

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

*A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas onde são expostos os conceitos e metodologias, resolução de exemplos, discussão e interpretação de resultados.*

*Avaliação:*

*1ª época: exame final (100%)*

*2ª época: exame final (100%).*

#### **6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The curricular unit is based on theoretical and practical lectures where the concepts and methodologies are presented and examples are solved, along with discussion and interpretation of results.*

*Assessment:*

*1st round: final exam (100%)*

*2nd round: final exam (100%).*

#### **6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem (OA) que serão avaliados através de exame final.*

#### **6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO) assessed in the final exam.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Barnet, V. (2002). Sample Survey - Principles & Methods. London, Arnold.*

*Cochran, W. (1977). Sampling Techniques. New York, Wiley.*

*Levy, P. and S. Lemeshow (1999). Sampling of populations: methods and applications. New York, Wiley.*

*Särndal, C.-E., B. Swensson. J. Wretman (1992). Model Assisted Survey Sampling. New York, Springer-Verlag.*

*Thompson, S. K. (1992). Sampling. New York, Wiley.*

### **Mapa IX - Métodos Econométricos / Econometric Methods**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Métodos Econométricos / Econometric Methods*

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

*Jorge Moraes Mendes (2h/semana 2h/week)*

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

n/a

### 6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

n/a

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

- OA1. Conhecer as principais operações estatísticas e técnicas de manipulação de dados para a análise de regressão
- OA2. Estimar a equação de regressão linear para um conjunto de dados e conhecer as hipóteses básicas por detrás da análise de regressão
- OA3. Conhecer os conceitos subjacentes à construção do modelo de regressão linear múltipla
- OA4. Analisar outputs de software para regressão múltipla e interpretar os resultados
- OA5. Testar hipóteses sobre a significância da regressão múltipla e das variáveis independentes do modelo
- OA6. Incorporar variáveis qualitativas na regressão utilizando variáveis dummy
- OA7. Aplicar a análise de regressão a situações onde a relação entre variáveis dependente e independentes é não linear
- OA8. Analisar em que medida o modelo de regressão satisfaz as hipóteses
- OA9. Estimar a equação de regressão logística e conhecer as hipóteses básicas por detrás da regressão logística.

### 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- LO1. Know the main statistical operations and data manipulation techniques for regression analysis
- LO2. Estimate the simple linear regression equation for a set of data and know the basic assumptions behind regression analysis
- LO3. Understand the general concepts behind model building using multiple regression analysis
- LO4. Analyze the computer output for a multiple regression model and interpret the regression results
- LO5. Test hypotheses about the significance of a multiple regression model and the independent variables in the model
- LO6. Incorporate qualitative variables into a regression model by using dummy variables
- LO7. Apply regression analysis to situations where the relationship between the independent variable(s) and the dependent variable is nonlinear
- LO8. Analyze the extent to which a regression model satisfies the regression assumptions
- LO9. Estimate the simple linear regression equation know the basic assumptions behind logistic regression.

### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- UA1. Introdução
- UA2. O Modelo de Regressão Linear Simples
- UA3. Modelo de Regressão Múltipla
- UA4. Inferência Estatística
- UA5. Propriedades Assintóticas dos Estimadores de Mínimos Quadrados
- UA6. Análise de Regressão Múltipla com Informação Qualitativa: Variáveis Dummy como Variáveis Explicativas
- UA7. Análise de Especificação
- UA8. Heterocedasticidade
- UA9. Regressão logística
- UA10. Regressão Logística e Análise discriminante.

### 6.2.1.5. Syllabus:

- LU1. Introduction
- LU2. Simple Linear Regression Model
- LU3. Multiple Linear Regression Model
- UA4. Inference
- UA5. Asymptotic properties of Ordinary Least Square Estimators
- UA6. Multiple Regression analysis with qualitative information: dummy variables
- UA7. Specification Analysis
- UA8. Heterocedasticity
- LU9. Logistic regression
- LU10. Logistic regression and discriminant analysis.

### 6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- OA1 é abordado na UA1
- OA2 e abordados na UA2
- OA3 a OA5 são abordados na UA3, UA4 e UA5
- OA6 é abordado na UA6
- OA7 é abordado na UA7
- OA8 é abordado na UA8
- OA9 é abordado na UA9 e UA10.

**6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- LO1 is addressed in the LU1
- LO2 is addressed in the LU2
- LO3 to LO5 are addressed in the LU3, LU4 and LU5
- LO6 is addressed in the LU6
- LO7 is addressed in the LU7
- LO8 is addressed in the LU8
- LO9 is addressed in the LU9 and LU10.

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

*A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas onde são expostos os conceitos e metodologias, resolução de exemplos, discussão e interpretação de resultados.*

*Avaliação:*

*1ª época: exame final (100%)*

*2ª época: exame final (100%).*

**6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The curricular unit is based on theoretical and practical lectures where the concepts and methodologies are presented and examples are solved, along with discussion and interpretation of results.*

*Assessment:*

*1st round: final exam (100%)*

*2nd round: final exam (100%).*

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem (OA) que serão avaliados através de exame final.*

**6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO) assessed in the final exam.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

- Wooldridge, J. M. (2009). *Introductory Econometrics. A Modern approach. 4th Edition, South Western.*
- Greene, W. H. (2012). *Econometric Analysis. 7th Edition. Prentice Hall.*
- Johnston, J. Dinardo, J (1997). *Econometrics Methods. 4th Edition. Economics Series, McGraw Hill.*
- Sharma, S., (1996) *Applied Multivariate Techniques, John Wiley & Sons.*

**Mapa IX - Data Mining II****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Data Mining II*

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

*Víctor José de Almeida e Sousa Lobo (2h/semana x 10 semanas - 2h/week x 10 weeks)*

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

*André Pestana Sampaio e Melo (2h/semana x 2 Turmas x 5 semanas)*

**6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*André Pestana Sampaio e Melo (2h/week x 2 Classes x 5 weeks)*

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

- 1 - Fazer previsões a partir de dados.
- 2 - Conhecer os principais problemas relacionados com previsões baseadas em dados (“data driven”)
- 3 - Conhecer as principais técnicas:
  - 3.1 - Métodos clássicos: regressões, interpolações, extrapol.
  - 3.2 - Decisões Bayesianas
  - 3.3 - Sistemas baseados em instâncias
  - 3.4 - Árvores de decisão
  - 3.6 - Redes neuronais
  - 3.6 - Ensembles

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

- 1 -Make predictions based on available data
- 2 -Understand the main problems related with making predictions based on data ("Data driven predictions")
- 3- Know the main techniques:
  - 3.1 – Classical methods:regressions, interpolation, extrapolations.
  - 3.2 – Baysean Decisions
  - 3.3 – Instance based systems
  - 3.4 – Decision Trees
  - 3.5 – Neural Networks
  - 3.6 - Ensambls

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*A unidade curricular está organizada em sete Unidades de Aprendizagem (UA):*

- UA1. Introdução aos métodos de previsão em Data Mining
- UA2. Dados, pré-processamento, e estimativas de erro
- UA3. Teoria da decisão e sistemas Bayesianos
- UA4. Aprendizagem e classificação baseada em instâncias
- UA5. Árvores de decisão
- UA6. Redes Neurais
- UA7. Ensambls

**6.2.1.5. Syllabus:**

*The curricular unit is organized in seven Learning Units (LU):*

- LU1. Introduction to predictive data mining
- LU2. Data, pre-processing, and error estimates
- LU3. Decision Theory and Bayesian Systems
- LU4. Instance-based learning and classification
- LU5. Decision Trees
- LU6. Neural Networks
- LU7. Ensambls

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- OA 1 é abordado na UA1
- OA 2 é abordado na UA2
- OA 3.1 e 3.2 são abordados em UA3
- OA 3.3 é abordado em UA4
- OA 3.4 é abordado em UA5
- OA 3.5 é abordado em UA6
- OA 3.6 é abordado em UA7

**6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- LO 1 is addressed in the LU1
- LO 2 is addressed in the LU2
- LO 3.1 and 3.2 are addressed in the LU3
- LO 3.3 is addressed in the LU4
- LO 3.4 is addressed in the LU5
- LO 3.5 is addressed in the LU6
- LO 3.7 is addressed in the LU7

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

*A unidade curricular baseia-se principalmente em aulas teórico-práticas. As sessões teórico-práticas incluem a exposição de conceitos e metodologias, resolução de exemplos, discussão e interpretação de resultados. O trabalho prático, que é muito significativo nesta unidade curricular, é realizado pelos alunos fora das aulas, mas é avaliado.*

*A avaliação é feita através de trabalhos da casa (que contam para 20% da nota final), um trabalho prático de grupo (20%), e um exame escrito final (60%)*

**6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The curricular unit is based primarily on theoretical-practical classes. The theoretical-practical sessions include presentation of concepts and methodologies, solving examples, discussion and interpretation of results.*

*The practical work, which is very significant in this curricular unit, is done by students outside the classroom, and is part of the evaluation.*

*The evaluation is done via homework (which accounts for 20% of the final grade), a group assignment (20%), and a final written exam (60%).*

#### 6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de trabalhos de aplicação realizados fora da aula pelos alunos, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem (OA). A avaliação incide quer sobre os conhecimentos teóricos expressos na prova escrita, como sobre a qualidade do trabalho prático.*

#### 6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by solving practical problems as homework and projects, will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO). Evaluation takes into account both theoretical knowledge, shown during the written exam, and practical skills shown in homework and the final project.*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

- *Data mining: practical machine learning tools and techniques* Ian H. Witten, Eibe Frank, Mark A. Hall: Morgan Kaufmann, 2011
- *Machine Learning*, Tom M. Mitchell, McGraw Hill, 1997
- *Pattern Classification*, Duda, Hart, & Stork, Wiley, 2001

### Mapa IX - Data Mining I

#### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Data Mining I*

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

*Fernando José Ferreira Lucas Bação (2h/semana x 10 semanas - 2h/week x 10 weeks)*

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

*André Pestana Sampaio e Melo (2h/semana x 5 semanas x 2 turmas)*

#### 6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

*André Pestana Sampaio e Melo (2h/semana x 5 semanas x 2 turmas)*

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

- OA1. *Discutir criticamente as principais noções e conceitos associados ao Data Mining*
- OA2. *Compreender as noções fundamentais de aprendizagem automática*
- OA3. *Ser capaz de executar tarefas básicas de avaliação das distribuições dos dados e identificação de eventuais problemas*
- OA4. *Ser capaz de executar tarefas básicas de preparação e pré-processamento de dados*
- OA5. *Compreender os principais conceitos do agrupamento de dados*
- OA6. *Descrever os princípios e executar uma análise RFM*
- OA7. *Descrever em detalhe o funcionamento do algoritmo k-means*
- OA8. *Descrever em detalhe o funcionamento do algoritmo self-organizing map*
- OA9. *Analisar e descrever os resultados apresentados por uma Matriz-U*
- OA10. *Produzir uma segmentação, defendendo as opções tomadas e explicando as alternativas*
- OA11. *Descrever o funcionamento do algoritmo apriori e a forma como são geradas as regras de associação*
- OA12. *Saber calcular os principais indicadores de qualidade de regras de associação*

#### 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- OA1. *Critically discuss the main terms and concepts associated with Data Mining*
- OA2. *Understand the fundamentals of machine learning*
- OA3. *Be able to perform basic evaluation of the distributions of the data and identification of possible problems*
- OA4. *Be able to perform basic tasks of preparation and pre-processing of data*
- OA5. *Understand the main concepts related with data clustering*
- OA6. *Describe the principles and perform RFM analysis*
- OA7. *Describe in detail the operation of the k-means algorithm*
- OA8. *Describe in detail the operation of the self-organizing map algorithm*
- OA9. *Analyze and describe the results presented by a U-Matrix*
- OA10. *Produce a segmentation, explaining the choices made and potential alternatives*
- OA11. *Describe the operation of apriori algorithm and how it generates association rules*
- OA12. *Learn to calculate the main indicators of quality of association rules*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

UA1. *Introdução ao Data Mining*  
 UA2. *Aspetos metodológicos do Data Mining*  
 UA3. *Visualização de dados*  
 UA4. *Introdução às Tarefas de Preparação e Préprocessamento de Dados*  
 UA5. *Fundamentos da Análise de Clusters*  
 UA6. *Análise RFM*  
 UA7. *Algoritmos de Clustering*  
 UA8. *Self-Organizing Maps*  
 UA9. *Regras de Associação*

**6.2.1.5. Syllabus:**

UA1. *Introduction to Data Mining*  
 UA2. *Methodological Aspects of Data Mining*  
 UA3. *Data visualization*  
 UA4. *Introduction to data preparation and preprocessing*  
 UA5. *Introduction to Cluster Analysis*  
 UA6. *RFM analysis*  
 UA7. *Clustering Algorithms*  
 UA8. *Self-Organizing Maps*  
 UA9. *Association Rules*

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- OA1 é abordado na UA1
- OA2 é abordado na UA2
- OA3 é abordado na UA3
- OA4 é abordado na UA4
- OA5 é abordado na UA5
- OA6 é abordado na UA6
- OA7 é abordado na UA7
- OA8 é abordado na UA8
- OA9 é abordado na UA8
- OA10 é abordado nas UA5, UA6, UA7 e UA8
- OA11 são abordados na UA9

**6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The learning units (UA) cover the learning objectives like this:*

- OA1 covered in UA1
- OA2 covered in UA2
- OA3 covered in UA3
- OA4 covered in UA4
- OA5 covered in UA5
- OA6 covered in UA6
- OA7 covered in UA7
- OA8 covered in UA8
- OA9 covered in UA8
- OA10 covered in UA5, UA6, UA7 e UA8
- OA11 covered in UA9

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

*A unidade curricular baseia-se numa mistura de aulas teóricas e práticas. As sessões teóricas incluem a exposição de conceitos e metodologias, resolução por parte do docente de exemplos de aplicação. As aulas práticas têm como principal objectivo familiarizar os alunos com o software de apoio à disciplina (Enterprise Miner da SAS) nestas aulas o docente guia os alunos na utilização do software para a realização das tarefas de análise e exploração dos dados. As aulas práticas são também utilizadas para o desenvolvimento do projecto da disciplina.*

*Avaliação:*

*1ª Época – Exame (65%), Projeto (35%)*

*2ª Época – Exame (65%), Projeto (35%)*

**6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The unit is based on a mix of theoretical and practical lessons. The theoretical sessions include the introduction to concepts and methodologies, resolution of application examples by the teacher. Practical classes are designed to familiarize students with the software which supports the course (SAS Enterprise Miner), in the practical classes the teacher guides students in the use of the software to perform the analysis and data exploration tasks required. Practical classes are also used for the development of the course project.*

*Evaluation:*

*1st Period - Exam (65%), Project (35%)*

*2nd Period - Exam (65%), Project (35%)***6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*I) Os elementos de avaliação baseados em projeto (de grupo) são supervisionados pelos docentes e estão sujeitos à elaboração e posterior discussão do respectivo relatório. Estes elementos estimulam e são relevantes no processo de compreensão do tópico de estudo. Todos os objetivos de aprendizagem são avaliados no exame. Na componente de projeto espera-se que o aluno mostre a sua proficiência na manipulação dos conceitos teóricos em contexto de aplicação prática, pelo que é avaliada a transferabilidade destes conceitos para a resolução concreta de problemas de análise.*

*II) A apresentação teórica de conceitos e propriedades, seguida de exercícios resolvidos pelo docente e exercícios para o próprio aluno resolver, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências que são necessários para desenvolver o projeto de data mining abordando todos os resultados de aprendizagem.*

*III) A exposição dos tópicos nas aulas, complementada com a leitura dos apontamentos da disciplina e restante bibliografia, fornece o enquadramento teórico. O projecto promove habilidades e competências de análise, síntese, organização, trabalho em equipa e a promoção de autonomia na resolução de problemas.*

**6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*I) The evaluation elements based on the project(group) are supervised by teachers and are subject to a final discussion and the elaboration of a report. These elements are relevant and stimulate the process of understanding the topic of study. All learning goals are assessed on the exam. In the project component is expected that students show their proficiency in handling the theoretical concepts in the context of practical application, which is evaluates the transferability of the theoretical concepts to solve concrete analysis problems.*

*II) The presentation of theoretical concepts and properties, followed by exercises solved by the teacher and additional exercises for the student to solve, will provide students with the knowledge, skills and competencies that are needed to develop data mining projects and cover all learning outcomes .*

*III) The presentation of the topics in class, complemented by the reading the notes of course and the rest of the suggested readings, provides an adequate theoretical framework. The project promotes analysis skills, synthesis, organization, teamwork and promoting autonomy in solving problems.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Course book*

*Hand D. J., 1998, Data mining:statistics and more? The American Statistician, 52, 112118. 11. Cap. 3, 6 e 8*

*A. K. Jain, M.N. Murthy and P.J. Flynn, 1999 Data Clustering:A Review, ACM Computing Review.*

*Berry, M.J.A. Linoff, G., 1997, Data Mining Techniques for marketing, sales and customer support. 2000, John Wiley & Sons. Cap. 1, 2, 3, 4, 5, 8 e 10*

*Course Notes Enterprise MinerTM:Applying Data Mining Techniques*

**Mapa IX - Técnicas de Quantificação de Valor / Value Quantification Techniques****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Técnicas de Quantificação de Valor / Value Quantification Techniques*

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

*Pedro Alexandre da Rosa Corte Real (2h/semana 2h/week)*

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

*N/A*

**6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*N/A*

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

*Apresentação de conceitos básicos associados cálculo financeiro. Conhecer as técnicas de reporte financeiro. Conhecer as técnicas de análise de rentabilidade e desenvolvimento de produtos. Conhecer as técnicas de quantificação de valor económico da actividade seguradora e bancária. Aplicação prática às instituições financeiras.*

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*To learn basic concepts of financial calculus. To understand the financial report techniques. To understand the profitability analyses as well the techniques for development of products. To understand the valuation techniques of economical value regarding Insurance and Bank activities. Practical application to the financial institutions.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Noções Básicas (2.0 horas)*
  - 1.1. *Capital, Tempo e Regime de Juros (Tempo contínuo e discreto)*
  - 1.2. *Relação entre Taxas de Juro*
  - 1.3. *Taxa Instantânea de Capitalização*
2. *Equivalência de Capitais (2.0 horas)*
  - 2.1. *Capitais Equivalentes e Equação de Valor*
  - 2.2. *Capital Comum*
  - 2.3. *Vencimento Comum e Vencimento Médio*
  - 2.4. *Taxa Interna de Capitalização*
  - 2.5. *Taxas Médias*
3. *Rendas (rendas certas ou rendas financeiras) (2.0 horas)*
  - 3.1. *Noção e classificação*
  - 3.2. *Rendas inteiras de termos constantes (imediatas, diferidas, finitas, infinitas)*
  - 3.3. *Rendas Inteiras com Termos Variáveis*
  - 3.4. *Rendas Fraccionadas*
4. *Reembolsos de Empréstimos (3.0 horas)*
  - 4.1. *Apresentação das modalidades mais comuns de pagamento de empréstimos.*
5. *Empréstimos Obrigacionistas (3.0 horas)*
  - 5.1. *Obrigações*
  - 5.2. *Reembolso de Empréstimo Obrigacionistas*
  - 5.3. *Esperança de Vida das Obrigações*
6. *Avaliação de Acções (2.0 horas)*
  - 6.1. *Modelo de Gordon-Shapiro*
7. *Análise de Profit Testing (6.0 horas)*
  - 7.1.

**6.2.1.5. Syllabus:**

1. *Basic Notions (2.0 hours)*
  - 1.1. *Capital, Time and Interest type (discret and continous time)*
  - 1.2. *Relationship between Interest Rates*
  - 1.3. *Instant Capitalization Rate*
2. *Equivalence of Capital (2.0 hours)*
  - 2.1. *Equivalence of Capital Equation and Equivalent Value Equation*
  - 2.2. *Common Capital*
  - 2.3. *Common Maturity and Middle Maturity*
  - 2.4. *Internal Rate of Capitalization*
  - 2.5. *Average Rates*
3. *Annuities (financial annuities or annuities certain) (2.0 hours)*
  - 3.1. *Definition and classification*
  - 3.2. *Annuities with Constant Payment (immediate, deferred, finite, infinite)*
  - 3.3. *Annuities with Variable Payment*
  - 3.4. *Annuities with Fraction Payments*
4. *Loan Repayment (3.0 hours)*
  - 4.1. *Presentation of the most common forms of payment of loans.*
5. *Bond Loans (3.0 hours)*
  - 5.1. *Bonds*
  - 5.2. *Repayment of a Bond Loan*
  - 5.3. *Life Expectancy of Obligations*
6. *Average Shares (2.0 hours)*
  - 6.1. *Model Gordon-Shapiro*
7. *Analysis of Profit Testing (6.0 hours)*
  - 7.1. *Definition and objectives*

7

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*Apresentação de conceitos básicos associados cálculo financeiro.*

1. *Noções Básicas (2.0 horas)*
2. *Equivalência de Capitais (2.0 horas)*

*Conhecer as técnicas de reporte financeiro. Conhecer as técnicas de análise de rentabilidade e desenvolvimento de produtos.*

3. *Rendas (rendas certas ou rendas financeiras) (2.0 horas)*
4. *Reembolsos de Empréstimos (3.0 horas)*
5. *Empréstimos Obrigacionistas (3.0 horas)*
6. *Avaliação de Acções (2.0 horas)*

*Conhecer as técnicas de quantificação de valor económico da actividade seguradora e bancária. Aplicação prática às instituições financeiras.*

7. *Análise de Profit Testing (6.0 horas)*
8. *Embedded Value (5.0 horas)*

### 9. Market-consistent Embedded Value (3.0 horas)

#### 6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.

*To learn basic concepts of financial calculus.*

1. Basic Notions (2.0 hours)
2. Equivalence of Capital (2.0 hours)

*To understand the financial report techniques. To understand the profitability analyses as well the techniques for development of products.*

3. Annuities (financial annuities or annuities certain) (2.0 hours)
4. Loan Repayment (3.0 hours)
5. Bond Loans (3.0 hours)
6. Average Shares (2.0 hours)

*To understand the valuation techniques of economical value regarding Insurance and Bank activities. Practical application to the financial institutions.*

7. Analysis of Profit Testing (6.0 hours)
8. Embedded Value (5.0 hours)
9. Market-Consistent Embedded Value (3.0 hours)

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

*Aulas teóricas e práticas.*

*Exame com possibilidade de trabalho de grupo.*

*Os alunos são avaliados pela ponderação da avaliação de um trabalho de grupo e do exame a realizar na 1ª época ou na 2ª época.*

*A avaliação do trabalho de grupo terá um peso de 50% da nota final. De modo a permitir a aprovação à disciplina, além da ponderação das duas avaliações ter de ser positiva (superior ou igual a 10 valores), também a avaliação do trabalho terá de ser positiva e a nota do exame não poderá ser inferior a 8 valores.*

*Os alunos que não possam participar no trabalho de grupo, terão a sua avaliação determinada simplesmente com base na nota do exame de 1ª época ou 2ª época.*

#### 6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*Theoretical and applied lectures.*

*Examination with the possibility of a team work.*

*The students will be graded according to the grades obtained in a work group and in the final examination to be realized during the 1st or 2nd examination period.*

*The work group grade will have a weight of 50% in the final grade. To be approved the student has to have a positive final weighted valuation (equal or above the 10 mark), and the examination's grade cannot be below the 8 mark.*

*All students that opt out of the work group, will have their final grade, based solely on the exam's grade.*

#### 6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*A apresentação dos conceitos teóricos e as metodologias, seguidas pela apresentação de exemplos práticos e discussão das temáticas apresentadas, permite que os alunos fiquem com os conhecimentos referidos nos objectivos.*

*Como ainda têm a possibilidade de fazer um trabalho em grupo, têm a oportunidade de começar a trabalhar com os conceitos práticos e de aumentar a teoria discutida nas aulas.*

#### 6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by discussion and practical examples will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO).*

*The students have the choice to do a coursework to start working with the practical concepts and at the same time the same extent of the theory covered in the class.*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

- *Cálculo e Instrumentos Financeiros. Da Prática para a Teoria 2ª Ed. Nazaré Barroso. Escolar Editora*
- *Principles of Corporate Finance - Brealey-Meyers - McGrawHill, 7th edition.*
- *Modern actuarial Theory and Practice, P. Booth, R. Chadburn, D. Coper, S.Haberman, D. James, Chapman Hall.*
- *Market Consistent Embedded Value Principles, CFO Forum, October 2009*

### Mapa IX - Modelos de Solvência / Solvency Models

**6.2.1.1. Unidade curricular:***Modelos de Solvência / Solvency Models***6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):***Pedro Alexandre da Rosa Corte Real (2h/semana 2h/week)***6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***N/A***6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:***N/A***6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***Conhecer a importância dos conceitos de Enterprise Risk Management, Capital Económico e Capital Regulatório. Compreender o objectivo e a importância dos projectos Basileia II/III e Solvência II. Compreensão dos riscos associados à actividade Bancária e Seguradora. Mensuração dos riscos associados às actividades Bancária e Seguradora. Estudo de medidas de risco como o VaR e TVaR. Exemplos de aplicação dos Modelos Standard.**Reconhecimento da arquitetura institucional europeia em matéria de supervisão do sistema financeiro. Obter uma visão global do regime de solvência em desenvolvimento para o setor segurador (Solvência II). Obter uma visão global do regime de solvência do setor bancário, mais especificamente dos acordos Basileia II e Basileia III.***6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:***Knowing the importance of the concepts of Enterprise Risk Management, Capital Economic and Regulatory Capital. Understand the purpose and importance of the projects Basel II / III and Solvency II. Understanding the risks associated with the Banking and Insurance industry. Measurement of risks associated with the Banking and Insurance industry. Study of risk measures such as VaR and TVAR. Examples of application of the Standard Model.**To understand the European institutional architecture in the financial services supervision. To obtain a global view of the solvency regime under development for the insurance sector (Solvency II). To obtain a global view of the solvency regime of the banking sector, more specifically of the Basel II and Basel III Accords.***6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

- 1. Conceito de Enterprise Risk Management (2.0 horas)*
- 2. Conceito de Capital Económico e Capital Regulatório (2.0 horas)*
- 3. Introdução ao Solvência II (2.0 horas)*
- 4. Modelo Não-paramétrico e Paramétrico para a determinação do VaR e TVaR (4.0 horas)*
- 5. Exemplos de Aplicação dos Conceitos de VaR e TVaR (4.0 horas)*
- 6. Arquitetura de supervisão do sistema financeiro europeu (4.0 horas)*
- 7. Regime de solvência do setor segurador (Solvência II) (5.0 horas)*
- 8. Regime de solvência do setor bancário (Basileia II e III) (5.0 horas)*

**6.2.1.5. Syllabus:**

- 1. Enterprise Risk Management concept (2.0 hours)*
- 2. Economic and Regulatory Capital (2.0 hours)*
- 3. Solvency II Model (2.0 hours)*
- 4. Parametric and Non-Parametric Models for VaR e TVaR estimation (4.0 hours)*
- 5. Applications of the VaR e TVaR (4.0 hours)*
- 6. European institutional architecture for the supervision of the financial system (4.0 hours)*
- 7. Solvency regime of the insurance sector (Solvency II) (5.0 hours)*
- 8. Solvency regime of the banking sector (Basel II and III) (5.0 hours)*

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.***Conhecer a importância dos conceitos de Enterprise Risk Management, Capital Económico e Capital Regulatório. Compreensão dos riscos associados à actividade Bancária e Seguradora. Mensuração dos riscos associados às actividades Bancária e Seguradora. Estudo de medidas de risco como o VaR e TVaR. Exemplos de aplicação dos Modelos Standard.*

- 1. Enterprise Risk Management concept (2.0 hours)*
- 2. Economic and Regulatory Capital (2.0 hours)*
- 3. Solvency II Model (2.0 hours)*
- 4. Parametric and Non-Parametric Models for VaR e TVaR estimation (4.0 hours)*
- 5. Applications of the VaR e TVaR (4.0 hours)*

*Compreender o objectivo e a importância dos projectos Basileia II/III e Solvência II.*

6. Arquitetura de supervisão do sistema financeiro europeu (4.0 horas)
7. Regime de solvência do setor segurador (Solvência II) (5.0 horas)
8. Regime de solvência do setor bancário (Basileia II e III) (5.0 horas)

#### 6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.

*Knowing the importance of the concepts of Enterprise Risk Management, Capital Economic and Regulatory Capital. Understanding the risks associated with the Banking and Insurance industry. Measurement of risks associated with the Banking and Insurance industry. Study of risk measures such as VaR and TVAR. Examples of application of the Standard Model.*

1. Enterprise Risk Management concept (2.0 hours)
2. Economic and Regulatory Capital (2.0 hours)
3. Solvency II Model (2.0 hours)
4. Parametric and Non-Parametric Models for VaR e TVaR estimation (4.0 hours)
5. Applications of the VaR e TVaR (4.0 hours)

*Understand the purpose and importance of the projects Basel II / III and Solvency II.*

6. Arquitetura de supervisão do sistema financeiro europeu (4.0 horas)
7. Regime de solvência do setor segurador (Solvência II) (5.0 horas)
8. Regime de solvência do setor bancário (Basileia II e III) (5.0 horas)

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

*Aulas teóricas e práticas.*

*Exame com possibilidade de trabalho de grupo.*

*Os alunos são avaliados pela ponderação da avaliação de um trabalho de grupo e do exame a realizar na 1ª época ou na 2ª época.*

*A avaliação do trabalho de grupo terá um peso de 50% da nota final. De modo a permitir a aprovação à disciplina, além da ponderação das duas avaliações ter de ser positiva (superior ou igual a 10 valores), também a avaliação do trabalho terá de ser positiva e a nota do exame não poderá ser inferior a 8 valores.*

*Os alunos que não possam participar no trabalho de grupo, terão a sua avaliação determinada simplesmente com base na nota do exame de 1ª época ou 2ª época.*

#### 6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*Theoretical and applied lectures.*

*Examination with the possibility of a team work.*

*The students will be graded according to the grades obtained in a work group and in the final examination to be realized during the 1st or 2nd examination period.*

*The work group grade will have a weight of 50% in the final grade. To be approved the student has to have a positive final weighted valuation (equal or above the 10 mark), and the examination's grade cannot be below the 8 mark.*

*All students that opt out of the work group, will have their final grade, based solely on the exam's grade.*

#### 6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*A apresentação dos conceitos teóricos e as metodologias, seguidas pela apresentação de exemplos práticos e discussão das temáticas apresentadas, permite que os alunos fiquem com os conhecimentos referidos nos objectivos.*

*Como ainda têm a possibilidade de fazer um trabalho em grupo, têm a oportunidade de começar a trabalhar com os conceitos práticos e de aumentar a teoria discutida nas aulas.*

#### 6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by discussion and practical examples will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO).*

*The students have the choice to do a coursework to start working with the practical concepts and at the same time the same extent of the theory covered in the class.*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Diretiva 2009/138/EC (Solvência II), disponível em <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:335:FULL:EN:PDF>*

*• - Especificações técnicas do exercício QIS5 do Solvência II, disponível em [https://eiopa.europa.eu/fileadmin/tx\\_dam/files/consultations/QIS/QIS5/QIS5-technical\\_specifications\\_20100706.pdf](https://eiopa.europa.eu/fileadmin/tx_dam/files/consultations/QIS/QIS5/QIS5-technical_specifications_20100706.pdf)*

*• - Basel II: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework - Comprehensive Version, disponível em <http://www.bis.org/publ/bcbs128.pdf>*

- - *Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems - revised version June 2011*, disponível em <http://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>
- - *Basel III: International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring*, disponível em <http://www.bis.org/publ/bcbs188.pdf>
- *Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk*. Philippe Jorion.
- *The Fundamentals of Risk Measurement*. Christopher Marrison

## Mapa IX - Detecção Remota e Monitorização do Ambiente / Remote Sensing

### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Detecção Remota e Monitorização do Ambiente / Remote Sensing*

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

*Mário Sérgio Rochinha de Andrade Caetano (2h/semana 2h/week)*

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

*n.a.*

### 6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

*n.a.*

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

1. *Descrever os tipos de medições que podem ser realizadas por satélites e explicar, com base nos princípios e conceitos da detecção remota, porque é que esses dados podem ser utilizados para caracterizar a Terra*
2. *Desenvolver de forma autónoma um projeto para produção de informação com base em imagens de satélite*
3. *Selecionar o satélite e o sensor mais adequados para utilizar na produção de vários tipos de informação*
4. *Descrever e aplicar algoritmos de classificação de padrões espectrais, espaciais e temporais de imagens de satélite com vista à produção de informação*
5. *Avaliar e interpretar o erro na informação derivada de imagens de satélite*
6. *Descrever e criticar os benefícios socioeconómicos da detecção remota.*

### 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1 *Describe the types of measurements in remote sensing and explain why satellite images can be used to characterise the Earth by using the principles of remote sensing*
- 2 *Develop in an autonomous way a project to produce information based on satellite images*
- 3 *Select the satellite and sensor more adequate to use on the production of different types of information*
- 4 *Describe and apply classification algorithms of spectral, spatial and temporal patterns of satellite images in order to derive information*
- 5 *Assess and interpret the error within information derived from satellite images*
- 6 *Describe and evaluate the social economic benefits of remote sensing*

### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*A unidade curricular está organizada em sete Unidades de Aprendizagem (UA):*

- UA 1 Apresentação*
- UA 2 Fundamentos de detecção remota*
- UA 3 A detecção remota na Internet*
- UA 4 Características dos principais satélites e sensores de Observação da Terra*
- UA 5 Pré-processamento de imagens de satélite*
- UA 6 Análise exploratória de imagens*
- UA 7 Transformação de bandas*
- UA 8 Extração de informação de imagens*
- UA 9 Metodologias de detecção de alterações*
- UA 10 Avaliação da qualidade dos mapas*
- UA 11 Os benefícios socioeconómicos da detecção remota*

### 6.2.1.5. Syllabus:

*The curricular unit is organized in seven Learning Units (LU):*

- LU 1 Introduction*
- LU 2 Remote sensing principles*
- LU 3 Remote sensing and the internet*
- LU 4 Characteristics of Earth observation satellites and sensors*
- LU 5 Image pre-processing*
- LU 6 Exploratory analysis*
- LU 7 Band transformations*
- LU 8 Image information extraction*
- LU 9 Change detection techniques*

LU 10 Accuracy assessment

LU 11 Socioeconomic benefits of remote sensing

#### 6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

*As unidades de aprendizagem (UA) cobrem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- OA 1 é coberto pela UA 2
- OA 2 é coberto por pelas UA 3 a 10
- OA 3 é coberto na UA 4
- OA 4 é coberto nas UA 8 e 9
- OA 5 é coberto na UA 10
- OA 6 é coberto na UA 11

#### 6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.

*The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- LO 1 is addressed in LU 2
- LO 2 is addressed in LU 3 to 10
- LO 3 is addressed in LU 4
- LO 4 is addressed in LU 8 and 9
- LO 5 is addressed in LU 10
- LO 6 is addressed in LU 11

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

*As aulas têm uma componente teórica e uma prática. Nas aulas teóricas o docente faz uso de slides para ilustração dos fundamentos teóricos. As aulas teóricas incluem ainda apresentações individuais de um ensaio dedicado às aplicações da deteção remota. A componente prática consiste na utilização pelo aluno de um software de processamento de imagens de satélite para construção de um mapa temático a partir da exploração de padrões espectrais, espaciais e/ou temporais de imagens de satélite.*

*Avaliação:*

- 1ª chamada - teste (40%) projeto prático de grupo (40%) ensaio(20%)
- 2ª chamada: teste (30%) projeto prático individual (40%) ensaio (30%)

#### 6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The course has lectures and laboratory sessions. In the lectures, the instructor uses slides to illustrate the theory. The lectures also include the presentations by the students of essays on the applications of remote sensing. The laboratory sessions consists on the use of a image processing software for deriving a thematic map based on spectral, spatial and/or temporal pattern analysis.*

*Evaluation:*

- 1st round: midterm (40%) group project (40%) essay(20%)
- 2nd round: midterm (30%) project (40%) essay (30%)

#### 6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*As aulas teóricas têm como principal objetivo promover a aprendizagem dos conceitos fundamentais de deteção remota e as metodologias de processamento de imagem de satélite. As aulas teóricas estão então relacionadas com os objetivos de aprendizagem 1, 3, 4 e 5. O projeto prático consiste no processamento digital de imagens de satélite e permite uma aprendizagem baseada em problemas. O tema do trabalho é definido pelos alunos do grupo. O projeto está essencialmente relacionado com o objetivo de aprendizagem 2 e permite a aplicação na prática do aprendido nas aulas teóricas. O aluno completa a sua aprendizagem com o desenvolvimento de um ensaio sobre a aplicação da deteção remota numa determinada área temática à sua escolha, e que constitui o objetivo de aprendizagem 6.*

#### 6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

*The main goal of the lectures is to promote the learning of the fundamental principles and methodologies of remote sensing. The lectures are related to the learning outcomes 1, 3, 4 and 5. The group project consists on satellite image processing and allows a problem-based learning. The problem to be solved in the project is selected by the working group. The project is mainly related to the learning outcome 2 and allows the application in practice of what was learned in the lectures. Students complete their learning with the development of an essay on the application of remote sensing in a particular subject area of their choice. The essay is related to the learning outcome 6.*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Lectures powerpoint slides.
- CCRS. 2010. Canadian Centre for Remote Sensing Tutorials. [http:// www.ccrs.cn](http://www.ccrs.cn).
- Jensen, J.R., 2004. Introductory Digital Image Processing: a Remote Sensing Perspective, 3ª Edição. New Jersey: Prentice-Hall.
- Jensen, J., 2006. Remote sensing of the environment: an earth resource perspective, 2ª Edição. New

*Jersey:Prentice Hall.*

*- Other readings researched by students in preparation for class work.*

## Mapa IX - Geoestatística / Geostatistics

### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Geoestatística / Geostatistics*

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

*Ana Cristina Marinho da Costa (2h/semana 2h/week)*

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

*N/A*

### 6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

*N/A*

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

*Os principais objetivos de aprendizagem (OA) são:*

*OA 1: Calcular estatísticas descritivas e usar métodos gráficos para análise exploratória de dados*

*OA 2: Estimar superfícies utilizando procedimentos determinísticos*

*OA 3: Analisar e modelar a continuidade espacial de atributos anisotrópicos*

*OA 4: Interpretar os parâmetros do modelo de variograma*

*OA 5: Adquirir uma boa mestria de modelação de variogramas*

*OA 6: Compreender o modelo de função aleatória para a análise de dados espaciais*

*OA 7: Estimar superfícies utilizando técnicas de krigagem univariada*

*OA 8: Estimar superfícies utilizando técnicas de krigagem multivariada*

*OA 9: Saber interpolar dados geográficos, calibrar os parâmetros do modelo e validar os resultados do modelo*

*OA 10: Discutir as principais ferramentas de inferência geoestatística (vantagens e desvantagens)*

*OA 11: Usar a funcionalidade Geostatistical Analyst do software ArcGIS*

### 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*The main learning outcomes (LO) are:*

*LO 1: Calculate a range of descriptive statistics and use graphical tools for exploratory data analysis*

*LO 2: Make surface predictions using deterministic procedures*

*LO 3: Analyse and model the spatial continuity of anisotropic attributes*

*LO 4: Interpret the parameters of the variogram model*

*LO 5: Acquire a good mastership of variogram modeling*

*LO 6: Understand the random function model for the analysis of spatial data*

*LO 7: Make surface predictions using univariate kriging techniques*

*LO 8: Make predictions using multivariate kriging techniques*

*LO 9: Know how to interpolate geographical data, calibrate model parameters and validate model results*

*LO 10: Discuss the main geostatistical inference tools (advantages and drawbacks)*

*LO 11: Use the Geostatistical Analyst functionality of the ArcGIS software*

### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*A unidade está organizada em cinco Unidades de Aprendizagem (UA):*

*UA1: Introdução e análise exploratória de dados: descrição univariada e bivariada descrição espacial*

*UA2: Procedimentos determinísticos: conceitos gerais sobre interpolação espacial Polígonos de Thiessen*

*Inverse distance weighting validação e validação cruzada*

*UA3: Variografia: análise da continuidade espacial modelação da continuidade espacial*

*UA4: Geoestatística univariada: conceitos de estimação geoestatística Simple kriging Universal kriging*

*Ordinary kriging*

*UA5: Geoestatística multivariada: modelação da coregionalização Simple kriging with varying local means*

*Kriging with an external drift Cokriging and collocated cokriging*

### 6.2.1.5. Syllabus:

*The curricular unit is organized in five Learning Units (LU):*

*LU1: Introduction and exploratory data analysis: univariate and bivariate description spatial description*

*LU2: Deterministic methods: general concepts on spatial interpolation Thiessen polygons Inverse distance weighting validation and cross-validation*

*LU3: Variography: spatial continuity analysis modelling spatial continuity*

*LU4: Univariate geostatistics: estimation concepts Simple kriging Universal kriging Ordinary kriging*

*LU5: Multivariate geostatistics: modelling a coregionalization Simple kriging with varying local means Kriging with an external drift Cokriging and collocated cokriging*

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- OA 1 é abordado na UA1
- OA 2, 9, 10 e 11 são abordados na UA2
- OA 3, 4 e 5 são abordados na UA3
- OA 6, 7, 9, 10 e 11 são abordados na UA4
- OA 8, 9, 10 e 11 são abordados na UA5.

**6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- LO 1 is addressed in LU1
- LO 2, 9, 10 and 11 are addressed in the LU2
- LO 3, 4 and 5 are addressed in LU3
- LO 6, 7, 9, 10 and 11 are addressed in LU4
- LO 8, 9, 10 and 11 are addressed in LU5.

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

*A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas. As sessões incluem a exposição de conceitos e metodologias, bem como a aplicação prática dos métodos utilizando aplicações informáticas, tais como o Excel e o ArcGIS. A componente prática está orientada para a resolução de problemas e exercícios, incluindo a discussão e interpretação dos resultados.*

*São aplicadas diversas estratégias de ensino, incluindo palestras, apresentação de slides, instruções passo-a-passo sobre como usar a funcionalidade Geostatistical Analyst do software ArcGIS, perguntas e respostas.*

*Avaliação formativa ao longo da unidade curricular:*

1. Três relatórios individuais com as respostas a problemas propostos (ponderação de 15% cada)
2. Apresentação oral do trabalho de projeto (ponderação de 15%)
3. Artigo reportando o trabalho de projeto (ponderação de 40%).

*O projeto pode ser desenvolvido individualmente ou em grupos de dois alunos.*

**6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The curricular unit is based on theoretical lectures and practical application of methods using software applications, such as Excel and ArcGIS. The practical component is geared towards solving problems and exercises, including discussion and interpretation of results.*

*A variety of instructional strategies will be applied, including lectures, slide show demonstrations, step-by-step instructions on using the Geostatistical Analyst functionality of the ArcGIS software, questions and answers.*

*In-course assessment:*

1. Three individual reports with the answers to the proposed problems (15% of final grade each)
2. Oral presentation of the students' project (15% of final grade)
3. Article reporting the work done related to the project (40% of final grade).

*The project can be developed individually or in groups of 2 students.*

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exemplos de aplicação, proporciona aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem (OA).*

*Os resultados de aprendizagem esperados são avaliados através de uma combinação de trabalhos de casa e de um projeto. Todos os objetivos de aprendizagem são avaliados na componente dos trabalhos individuais. Tipicamente, os objetivos de aprendizagem 1, 4, 5, 9 e 10 são avaliados na componente de projeto.*

*A resolução de problemas e projetos são estimulantes e relevantes para a compreensão dos temas abordados na unidade curricular, e permitem aumentar o conhecimento em áreas de interesse particular dos estudantes. O tópico do projeto deve (preferencialmente) ser escolhido pelos alunos de acordo com suas preferências pessoais ou profissionais. O trabalho de projeto deverá ser uma aplicação prática, embora também possam ser aceites estudos teóricos. Os resultados preliminares do trabalho de projeto devem ser apresentados oralmente ao professor, bem como aos outros alunos. Os debates que se sucedem a cada uma das apresentações desenvolvem habilidades e competências de análise de argumentação. Por fim, os alunos devem escrever um artigo detalhando os resultados do projeto.*

*Os projetos e trabalhos requerem o uso intensivo de computação. O cariz da computação aplicada é um complemento importante que ajuda muito na compreensão dos conceitos teóricos e metodologia. A utilização de software alternativo ao ArcGIS é incentivada através duma bonificação da nota final.*

**6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application examples will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO).*

*The expected learning outcomes for the course will be assessed through a mix of homework assignments and a project. All learning objectives are assessed in the assignments component. Typically, learning objectives 1, 4, 5, 9 and 10 are assessed in project component.*

*Problem solving and projects are stimulating and relevant in understanding the themes addressed in the course, and increase student background in areas of particular interest to them. The project topic should (preferably) be chosen by the students according to their professional or personal preferences. The project work should be a practical application, although theoretical studies can also be accepted. Preliminary results from the project work must be orally presented to the professor, as well as to the other students. The debates that follow these presentations foster the skills and competences of analysis and discussion. Finally, the students must write an article detailing the project results.*

*Projects and assignments require extensive use of computing. The applied computing aspect is an important complement that greatly helps in understanding the theoretical concepts and methodology. The use of alternative software to ArcGIS is encouraged through bonus points added to the final grade.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

- Tutorials and other material provided by the teacher.
- Goovaerts, P., 1997. *Geostatistics for Natural Resources Evaluation*. Oxford University Press, Inc, New York, USA
- Isaaks, E. H. Srivastava, R. M., 1989. *An Introduction to Applied Geostatistics*. Oxford University Press, Inc, New York, USA.
- Deutsch, C. V. Journel, A. G., 1998. *Geostatistical Software Library and User's Guide*. Oxford University Press, New York, USA.
- Soares, A. 2000. *Geoestatística para as Ciências da Terra e do Ambiente*. Instituto Superior de Técnico, IST Press. Lisboa, Portugal.

### **Mapa IX - Ciências Cartográficas / Cartographic Sciences**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Ciências Cartográficas / Cartographic Sciences*

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

*Luisa Maria da Silva Gonçalves (2h/semana 2h/week)*

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

*N/A*

#### **6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*N/A*

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

- 1. Compreender os conceitos e as técnicas fundamentais da Geodesia (modelos geométricos da Terra, sistemas de referência geodésicos e coordenadas horizontais e verticais)*
- 2. Conhecer as técnicas fundamentais da Topografia (determinação de ângulos e distâncias, operações de nivelamento, Posicionamento e Fotogrametria)*
- 3. Compreender os conceitos teóricos fundamentais da Cartografia (concepção cartográfica e projecções cartográficas)*
- 4. Conhecer a tipologia dos mapas*
- 5. Conhecer os principais produtores nacionais de Cartografia de base e temática, conhecer os sistemas de referência utilizados em Portugal e saber realizar transformações de coordenadas*
- 6. Conhecer os conceitos fundamentais associados à qualidade da informação geográfica, bem como as normas que a regulam.*

#### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

- 1. Understand the fundamental concepts and techniques of geodesy (Earth geometric models, geodetic reference systems and vertical/horizontal coordinates)*
- 2. To know the fundamental techniques used in topography (determining angles and distances, leveling operations, positioning and photogrammetry)*
- 3. Understand the fundamental theoretical concepts of cartography (map conceptualization and map projections)*
- 4. To know the types of maps*
- 5. To know the main portuguese map producers, portuguese reference systems and coordinate transformation*
- 6. To know the fundamental concepts associated to geographical information quality and standards*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*A unidade curricular está organizada em 4 módulos de aprendizagem:*

*Módulo 1 - Elementos de Geodesia*

*Introdução*

*Modelos da Terra*

*Sistemas de coordenadas*

*Referências geodésicas e altimétricas*

*Módulo 2 - Elementos de Topografia*

*Introdução*

*Medição de ângulos e distâncias*

*Planimetria*

*Altimetria*

*Posicionamento*

*Fotogrametria*

*Módulo 3 - Elementos de Cartografia*

*Introdução*

*Conhecer as cartas*

*Compreender as cartas*

*Projecções cartográficas*

*Módulo 4 - Fontes, transformações e qualidade de dados*

*A cartografia portuguesa actual*

*Sistemas de referência*

*Transformação de coordenadas*

*Qualidade de informação geográfica*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*The curricular unit is organized in four Learning Modules:*

*Module 1 - Elements of geodesy*

*Introduction*

*Earth models*

*Coordinates systems*

*Geodetic and altimetry references*

*Module 2 - Elements of topography*

*Introduction*

*Measuring angles and distances*

*Planimetry*

*Altimetry*

*Positioning*

*Fotogrammetry*

*Module 3 - Elements of Cartography*

*Introduction*

*Knowing maps*

*Understanding maps*

*Map projections*

*Module 4 - Sources, transformations and data quality*

*The Portuguese cartography*

*Referencing systems*

*Coordinates transformation*

*Quality of geographical information*

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*Os Módulos de aprendizagem (MA) cobrem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- OA 1 é coberto no MA1
- OA 2 é coberto no MA2
- OA 3 a 4 é coberto no MA3
- OA 5 a 6 são cobertos no MA4.

**6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The learning Modules (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- LO 1 is addressed in LM1
- LO 2 is addressed in LM2
- LO 3 to 4 are addressed in LM3
- LO 5 and 6 are addressed in LM4.

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

*A unidade curricular baseia-se no método de ensino à distância as aulas teóricas-práticas são ministradas através de sessões síncronas (e-learning). As sessões teóricas-práticas incluem a apresentação de conceitos, metodologias e resolução de exercícios. A aprendizagem individual é orientada através de exercícios, alguns obrigatórios.*

*Decorre, sob orientação do docente, um projecto, atendendo às preferências individuais ou profissionais de*

cada aluno.

**Avaliação:**

Testes de progressão (12%) Exame final (20%)

Trabalho final (68%)

#### 6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The curricular unit is based on theoretical and practical synchronous sessions (e-learning). The theoretical and practical sessions include presentation of concepts and resolution of exercises.*

*The learning is done through exercises, some of them compulsory. There is a final project oriented by the professor, which topic is by the student according to their individual/professional experiences.*

**Evaluation:**

Progression Tests (12%) Final Exam (20%)

Final project (68%)

#### 6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*A apresentação dos conceitos teóricos e das metodologias, seguida de discussão e resoluções de exercícios fornece aos alunos conhecimentos e habilidades elencadas nos objetivos de aprendizagem (OA).*

*O exame individual permite a avaliação dos OA de aprendizagem elencados.*

*O desenvolvimento de tópicos selecionados pelos estudantes, no âmbito do programa, no projecto final, permite aumentar o conhecimento em áreas de interesse particular para cada um dos estudantes. Os debates que se sucedem com as apresentações desenvolvem habilidades e competências de análise de argumentação.*

#### 6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by discussion and resolution of exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO).*

*The individual test allows evaluating the LO listed.*

*The development of topics chosen by students, within the range covered by the syllabus, for final project, increases student background in areas of particular interest to them. The debates that follow these presentations foster the skills and competences of analysis and discussion.*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Casaca, João et. al. (2005) – Topografia Geral, 4ª ed. Lidel Edições Técnicas, Lisboa*

*Gaspar, Joaquim (2005) – Cartas e Projecções Cartográficas, 3ª ed. Lidel Edições Técnicas, Lisboa*

*Robinson, A., Morisson, J., Muehrcke, P., Kimerling, A. E Gupitill, S. (1995) – Elements of Cartography, sixth edition. John Wiley & Sons, New York*

*Class notes available on the internet course homepage.*

### Mapa IX - Gestão da Satisfação e da Lealdade do Cliente / Management of Customer Satisfaction and Loyalty

#### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Gestão da Satisfação e da Lealdade do Cliente / Management of Customer Satisfaction and Loyalty*

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

*Manuel José Vilares (2h/semana 2h/week)*

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

*N/A*

#### 6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

*N/A*

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

*1 Compreender as razões da importância da medida e da gestão da satisfação do cliente (s.c.)*

*2 Analisar as potencialidades e limitações dos modelos uniequacionais de s.c.*

*3 Compreender o âmbito e as condições de aplicação de modelos multiequacionais de s.c. e em particular dos modelos de equações estruturais*

*4 Comparar as diferentes metodologias de avaliação da s.c.*

*5 Compreender a importância do meio e da forma como a informação sobre a s.c. é apresentada*

*6 Compreender o âmbito e as condições de utilização dos índices internacionais de s.c.*

*7 Implementar programas que visam melhorar a satisfação do cliente*

*8 Compreender e medir o retorno dos investimentos realizados para melhorar a qualidade e a satisfação do cliente*

*9 Analisar a complexidade dos estudos internacionais de satisfação do cliente bem como os problemas colocados à comparabilidade destes resultados*

### 10 Discutir os novos desafios na investigação sobre a satisfação do cliente

#### 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1 To understand the reasons for the importance of measuring and managing customer satisfaction
- 2 To analyze the strengths and limitations of the single equation models
- 3 To understand the scope and the conditions of application of multi-equation models of customer satisfaction and in particular the structural equation modeling
- 4 To compare the different assessment methodologies of customer satisfaction
- 5 To understand the importance of the medium and the way the customer satisfaction information is presented
- 6 To understand the scope and conditions of use of international indices of customer satisfaction
- 7 To implement programs to improve customer satisfaction
- 8 To understand and measure the return on investments to improve quality and customer satisfaction
- 9 To analyze the complexity of international studies of customer satisfaction as well as the problems of the comparability of these results
- 10 To discuss the new challenges in research on customer satisfaction

#### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular está organizada em dez secções:

1. Introdução
2. Modelos uniequacionais de satisfação do cliente
3. Modelos multiequacionais de satisfação do cliente
4. Apresentação da informação
5. Índices nacionais e internacionais de satisfação do cliente
6. Implementação de programas de melhoria da satisfação e lealdade do cliente
7. Retorno da qualidade e indicadores de desempenho
8. Estudos internacionais de satisfação
9. Novos desafios na investigação sobre a satisfação do cliente
10. Estudo de Casos

#### 6.2.1.5. Syllabus:

The curricular unit is organized into ten sections:

1. Introduction
2. Single equation models of customer satisfaction
3. Multi-equation models of customer satisfaction
4. Presentation of information
5. National and international indexes of customer satisfaction
6. Implementation of programs to improve customer satisfaction and customer loyalty
7. Return of the quality and performance indicators
8. International studies on satisfaction
9. New challenges in research on customer satisfaction
10. Case Studies

#### 6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos (CP) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- OA 1 é abordado no CP1
- OA 2 é abordado no CP2
- OA 3 e 4 são abordados no CP3
- OA 5 é abordado no CP4
- OA 6 é abordado no CP5
- OA 7 é abordado no CP6
- OA 8 é abordado no CP7
- OA 9 é abordado no CP8
- OA 10 é abordado no CP9
- O CP 10 procura responder a todos os OAs pela análise de casos que são em geral apresentados por especialistas convidados.

#### 6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.

The syllabus sections (SS) cover the learning outcomes (LO) as follows:

- LO 1 is covered in SS1
- LO 2 is covered in SS2
- LO 3 and 4 are covered in SS3
- LO 5 is covered in SS4
- LO 6 is covered in SS5
- LO 7 is covered in SS6
- LO 8 is covered in SS7
- LO 9 is covered in SS8
- LO 10 is covered in SS9
- The LO 10 seeks to answer all LOs by examining Case Studies that are generally presented by invited experts.

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

*A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas onde são expostos os conteúdos (conceitos, metodologias), são resolvidos casos práticos e faz-se a discussão de resultados.*

*A avaliação dos conhecimentos pode assumir uma das seguintes modalidades:*

*Modalidade A: Exame final*

*Modalidade B: Exame final (50%), Trabalho de fundo (50%)*

*A classificação final corresponderá ao maior dos valores obtidos nas duas modalidades. A aprovação implica uma classificação superior a 9,5 valores, não devendo o aluno ter no exame final uma classificação inferior a 8,5 valores (na escala de 0 a 20). Pretende-se deste modo incentivar a realização do trabalho por parte dos alunos.*

**6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The curricular unit is based on theoretical and practical classes where the contents are exposed (concepts, methodologies), practical problems are solved and results are discussed.*

*The assessment of knowledge can take one of the following ways:*

*Mode A: Final exam*

*Mode B: Final exam (50%), Comprehensive work (50%)*

*The final grade will correspond to higher value obtained of the two modalities. The approval implies a grade higher than 9.5, the student should not have in the final exam a score value less than 8.5 (on a scale of 0 to 20). The aim is thus to encourage the completion of work by the students.*

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A exposição teórica de conceitos e metodologias, seguida da resolução de casos práticos, proporciona aos alunos o domínio de conceitos e o desenvolvimento de competências coerentes com os objetivos de aprendizagem (OA).*

*O exame final permite avaliar o domínio dos conceitos e metodologias que constituem o programa da disciplina, uma vez que abrange a totalidade do mesmo. Os alunos têm ainda a opção de ser avaliados no desenvolvimento de um trabalho de fundo, complementando assim a avaliação em contexto de exame final. No trabalho de fundo os alunos têm a oportunidade de desenvolver trabalho independente e aplicar os conhecimentos aprendidos no curso a um caso concreto de avaliação da satisfação do cliente.*

**6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The theoretical exposition of concepts and methodologies, followed by the resolution of practical cases, provides students with mastery of concepts and the development of skills which are consistent with the learning outcomes (LO).*

*The final exam allows assessing the mastery of concepts and methodologies that constitute the syllabus, since it covers all of it. Students also have the option to be evaluated in developing a comprehensive work, thus complementing the assessment in the context of the final exam. In the comprehensive work students have the opportunity to develop independent work and apply the knowledge learned in the course to a specific case of customer satisfaction.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*The main references used in the curricular unit are:*

*- Vilares, M.J. Coelho, P.S. (2011). Satisfação e Lealdade do Cliente – Metodologias de Avaliação, Gestão e Análise. 2ª Edição, Escolar Editora.*

*- Vavra, Terr G. (1997) Improving your Measurement of Customer Satisfaction: A Guide to Creating, Conducting, Analysing and reporting Customer satisfaction Measurement Programs, ASQ quality press, Milwaukee.*

*Any of these books has numerous references which are highlighted along the unit.*

**Mapa IX - Gestão do Relacionamento com o Cliente (CRM) / Customer Relationship Management (CRM)****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Gestão do Relacionamento com o Cliente (CRM) / Customer Relationship Management (CRM)*

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

*Pedro Miguel Pereira Simões Coelho (2h/semana x 2 semanas - 2h/week x 2 weeks)*

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

*Allen Dwayne Ball (2h/semana x 13 semanas)*

**6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*Allen Dwayne Ball (2h/week x 13 weeks)*

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

*Com a conclusão da unidade curricular, os alunos deverão ser capazes de:*

*OA1. Usar um sistema de informação de marketing, pesquisa de marketing, e técnicas estatísticas para reconhecer a situação de uma base de clientes no que diz respeito ao tipo, valor e características psicológicas*  
*AO2. Sugerir objetivos financeiros e comportamentais para segmentos de clientes ou indivíduos, desenvolver programas de lealdade para aumentar o valor de cada segmento, ou indivíduo, e testar a eficácia dos programas.*

#### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*At the conclusion of the course, the student should be capable of:*

*LO1. Using a marketing information system, market research, and statistical techniques to recognize the status of the customer base in terms of customer types, customer value, and customer psychology*  
*LO2. Suggesting financial and behavioral goals for customer segments or individuals, developing profit-enhancement and loyalty programs to increase the value of each segment or individual, and testing those programs for effectiveness.*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*UA1 Introdução: os problemas de gestão de relacionamento com cliente.*  
*UA2 Breve revisão do valor do cliente, estruturas de dados e sistemas de informação de marketing.*  
*UA3 Touch-points do cliente, recolha de dados, qualidade do serviço e fluxo de informação.*  
*UA4 Estratégia de Relacionamento com o Cliente: diferenciação de clientes, objetivos para os clientes com base no valor do cliente e suas necessidades.*  
*UA5 Compreender o cliente com ferramentas de segmentação.*  
*UA6 Teoria da lealdade do cliente: tipos de lealdade, mediação da construção do status do relacionamento (satisfação, confiança, etc.)*  
*UA7 Efeitos das ações de marketing no status do relacionamento: força motora da equidade do cliente.*  
*UA8 Ferramentas estatísticas para prever as mudanças no status do relacionamento.*  
*UA9 Desenvolver programas de melhoria de lucro e lealdade.*  
*UA10 Testar e avaliar programas de fidelidade.*  
*UA11 Transformar a organização.*  
*UA12 Lei da privacidade e ética.*  
*UA13 O futuro do CRM.*

#### **6.2.1.5. Syllabus:**

*LU1. Introduction to the discipline: the problems of customer relationship management.*  
*LU2. Brief review of customer valuation, data structures, and marketing information systems.*  
*LU3. Customer touch-points, data collection, service quality, and information flow.*  
*LU4. Customer Relationship Strategy: differentiation of customers, goals for customers based on customer value and needs.*  
*LU5. Understanding the customer with customer segmentation tools.*  
*LU6. Theory of customer loyalty: types of loyalty, mediating relationship status constructs (trust, satisfaction, etc.).*  
*LU7. Effects of marketing actions on relationship status: drivers of customer equity.*  
*LU8. Statistical tools for predicting changes in relationship status.*  
*LU9. Developing profit-enhancing and loyalty programs.*  
*LU10. Testing and evaluating loyalty programs.*  
*LU11. Transforming the organization.*  
*LU12. Privacy law and ethics.*  
*LU13. The future of CRM.*

#### **6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos da unidade curricular.**

*As unidades de aprendizagem (UA) cobrem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- OA1 são cobertos na UA1, 2, 3, 5, 7, 8, 10*
- OA2 são cobertos na UA4, 6, 7, 9, 11, 12, 13*

#### **6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- LO1 is addressed in LU1, 2, 3, 5, 7, 8 10*
- LO2 is addressed in LU4, 6, 7, 9, 11, 12, 13*

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

*O curso é baseado em palestras e projetos. As palestras incluem a apresentação de conceitos e metodologias e discussão.*

*Avaliação:*

*Teste (35%), Projetos (65%), Participação na aula (5%)*

#### **6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The course is based on lectures and projects. The lectures include the presentation of concepts and methodologies and discussion.*

**Evaluation:**

Test (35%), Projects (60%), Class participation (5%)

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*O Projeto 1 requer que os alunos apresentem um bom site de CRM e expliquem de que forma é bom ou mau no CRM. (10%)*

*O Projeto 2 requer que os alunos a utilizem uma base de dados de clientes para otimizar os lucros de uma experiência de cross-selling. (20%)*

*O Projeto 3 exige que os alunos analisem um segmento de clientes de uma base de dados, e determinem o programa de marketing que deveria ser implementado a fim de aumentar o seu valor para a empresa. (30%)*

*O exame final exige que os alunos integrem todo o conteúdo da unidade curricular e provem o seu domínio dele. (35%)*

*A participação nas aulas obriga a que os alunos expressem as suas ideias por palavras, e se "comprometam" com o conteúdo. (5%)*

**6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*Project 1 requires the students to present a good CRM web site and explain in what ways it is good or bad at CRM. (10%)*

*Project 2 requires the students to use a customer database to optimize the profits from a cross-selling experiment (20%)*

*Project 3 requires the students to analyze a customer segment from a database, and determine what marketing programme should be implemented in order to raise their value to the company. (30%)*

*The final exam requires the students to integrate all of the material of the course and prove their mastery of it. (35%)*

*Class participation requires the students to express their ideas in words, and to be 'engaged' in the material. (5%)*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*- William G. Zikmund, Raymond McLeod, and Faye Gilbert: Customer Relationship Management: Integrating Marketing Strategy and Information Technology (Wiley 2003)*

*- Don Peppers and Martha Rogers: Managing Customer Relationships: A Strategic Framework (Wiley, 2004)*

*- David Shepard Associates: The New Direct Marketing: How to Implement a Profit-Driven Database Marketing Strategy, third edition (McGraw-Hill 1999)*

*- Arthur Hughes: Strategic Database Marketing: The Master Plan for Starting and Managing a Customer-Based Marketing Program, second edition (McGraw-Hill 2000)*

*- Other readings researched by students in preparation for class work*

**Mapa IX - SIG nas Organizações / GIS in Organizations****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*SIG nas Organizações / GIS in Organizations*

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

*Rui Pedro Julião (2h/semana 2h/week)*

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

*N/A*

**6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*N/A*

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

*1 Conhecer a evolução dos Sistemas de Informação (SI) e dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG)*

*2 Identificar e reconhecer a importância dos factores humanos nos SI e SIG*

*3 Conhecer a lógica de organização e funcionamento das organizações*

*4 Conhecer e compreender o papel dos SI e dos SIG nas organizações*

*5 Conhecer e utilizar correctamente as ferramentas de planeamento estratégico*

*6 Ter capacidade de estruturar uma metodologia de desenvolvimento de um projecto SIG para uma organização*

*7 Reconhecer a importância das infra-estruturas de dados espaciais*

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*1 Know the evolution of Information Systems (IS) and Geographical Information Systems (GIS)*

*2 Identify and recognize the importance of human factors in IS and GIS*

*3 Know the organizational and operative logic of organizations*

- 4 Know and understand the role of IS and GIS in organizations
- 5 Know and use correctly strategic planning tools
- 6 Have the ability to structure a methodology for developing a GIS project for an organization
- 7 Recognize the importance of spatial data infrastructures

#### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- UA1. Da Computação Tecnocêntrica à Computação Socio-Técnica
  - 1 O imperativo tecnológico e o fetichismo do produto
  - 2 Do “empurrar da tecnologia” para o “puxar da procura”
  - 3 Cientistas da computação ou especialistas de informação?
- UA2. Os Sistemas de Informação (SI) nas Organizações
  - 1 Os benefícios genéricos dos SI
  - 2 Os papéis dos SI nas organizações
  - 3 Desenvolvendo uma Estratégia de Informação
  - 4 Ferramentas de pensamento estratégico
- UA3. Metodologias de Desenvolvimento de SIG
  - 1 O que é uma metodologia de desenvolvimento de SI?
  - 2 Uma metodologia de desenvolvimento de SIG composta
  - 3 Crítica da metodologia
  - 4 Metodologias alternativas
  - 5 Como escolher uma metodologia
  - 6 Abordagem “Soft Systems”
- UA4. Organizações, Pessoas, SIG e Infra-estruturas de Dados Espaciais (SDI)
  - 1 Impacto das culturas empresariais na implementação dos SIG
  - 2 O impacto das pessoas nos projectos SIG
  - 3 O impacto dos SIG nas organizações e nas pessoas
  - 4 SDI

#### 6.2.1.5. Syllabus:

- Learning Units (LU):
- LU1. From Technocentric to Socio-Technical Computing
  - 1. The technological imperative and the fetishism of the product
  - 2. From “technology push” to “demand pull”
  - 3. Computer scientists or information specialists?
- LU2. Information Systems (IS) in Organisations
  - 1. The generic benefits of Information Systems
  - 2. The roles of IS in organisations
  - 3. Developing an Information Strategy
  - 4. Tools for strategic thinking
- LU3. GIS Development Methodologies
  - 1. What is an IS development methodology?
  - 2. A composite GIS development methodology
  - 3. Critique of the methodology
  - 4. Alternative Methodologies
  - 5. How to choose a methodology?
  - 6. “Soft Systems” Approach
- LU4. Organisations, People, GIS and Spatial Data Infrastructures (SDI)
  - 1. Impact of Corporate Cultures on GIS Implementation
  - 2. The impact of people on GIS projects
  - 3. The impact of GIS on organisations and on people
  - 4. SDI

#### 6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

As unidades de aprendizagem (UA) cobrem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- UA1:OA1 + AO2
- UA2:OA2 + OA3 + OA4
- UA3:OA3 + OA4 + OA5 + OA6
- UA4:OA2 + OA7.

#### 6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.

The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:

- LU1:LO1 + LA2
- LU2:LO2 + LO3 + LO4
- LU3:LO3 + LO4 + LO5 + LO6
- LU4:LO2 + LO7.

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

A unidade curricular baseia-se em materiais de leitura e aulas síncronas na plataforma de e-learning  
Avaliação:

*Frequência:(20%)  
Trabalho Prático (80%)*

#### **6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The curricular unit is based on reading materials and online classes through the e-learning platform*

*Evaluation:*

*Test (20%)*

*Practical work (80%)*

#### **6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A apresentação dos conceitos teóricos e das metodologias (através dos materiais disponibilizados e leituras recomendadas), seguida de discussão fornece aos alunos conhecimentos e habilidades elencadas nos objectivos de aprendizagem (OA).*

*A frequência permite a avaliação dos OA elencados e o trabalho prático com discussão pública permite o desenvolvimento de tópicos seleccionados pelos estudantes, no âmbito do programa, aumentando o conhecimento em áreas de interesse particular de cada um deles estudantes. Os debates que se sucedem a cada das apresentações desenvolvem habilidades e competências de análise e argumentação.*

#### **6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The presentation of theoretical concepts and methodologies (through the materials available and recommended readings), followed by discussion provides students with knowledge and skills listed in the learning objectives (LO).*

*The test allows the assessment of the LO listed and the practical work, with public discussion, allows the development of selected topics by students, increasing their knowledge in areas of particular interest to them. The discussion that follows each of the presentations develops their skills and competencies of analysis and argument.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*CAMPBELL H. and MASSER I., (1995), GIS in Organisations:How effective are GIS in practice? London:Taylor and Francis*

*GRIMSHAW D.J., (1994), Bringing Geographical Information Systems into Business. London:Longman*

*LONGLEY, P. A., GOODCHILD, M. F., MAGUIRE, D., & RHIND, D. W. (2010). Geographic Information Systems and Science (3 ed.). Chichester:John Wiley & Sons.*

*TOMLINSON, Roger (2005) Thinking About GIS:Geographic Information System Planning for Managers, ESRI Press, Redlands*

*Reference material of classes available through the platform*

### **Mapa IX - Sistemas de Apoio à Decisão / Decision Support Systems**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Sistemas de Apoio à Decisão / Decision Support Systems*

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

*Leonardo Vanneschi (4,5h/semana 4,5h/week)*

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

*N/A*

#### **6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*N/A*

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

*A unidade curricular tem os seguintes objectivos de aprendizagem (OA):*

*OA1:Compreender os conceitos principais da tomada de decisão e dos sistemas de apoio à decisão, em particular na perspectiva da optimização da decisão, pesquisa e resolução de problemas e aproximação.*

*OA2:compreender os principais conceitos de inteligência computacional e aprendizagem automática.*

*OA3:aprender alguns métodos concretos de tomada de decisão e resolução, ou aproximação, de problemas baseados em inteligência computacional e aprendizagem automática. Entre outros:Hill Climbing, Simulated Annealing, Algoritmos genéticos, Particle Swarm Optimization, Redes Neurais.*

#### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*The Curricular Unit has the following Learning Objectives (LO):*

*LO1: understanding the main concepts of decision making and decision support systems, in particular from the viewpoint of decision optimization, search and problem solving and approximation.*

*LO2: understanding the main concepts of computational intelligence and automatic learning*

*LO3: learning some concrete methods of decision making and problems solving/approximation based on computational intelligence and automatic learning. Among others: Hill Climbing, Simulated Annealing, Genetic Algorithms, Particle Swarm Optimization, Neural Networks.*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*A unidade curricular é composta pelas seguintes unidades de aprendizagem (UA):*

*UA1: Espaço de decisões, espaço de pesquisa, optimização, 'fitness landscape' , base da inteligência computacional e da aprendizagem automática.*

*UA2: 'Hill Climbing' e o conceito de óptimo local.*

*UA3: 'Simulated Annealing' e algoritmos estocásticos.*

*UA4: Algoritmos genéticos.*

*UA5: Programação genética.*

*UA6: 'Particle Swarm Optimization'.*

*UA7: Machine Learning: treino e teste, sobreajustamento, desempenho, relatório da experiência.*

*UA8: Redes neuronais*

#### **6.2.1.5. Syllabus:**

*The course is composed by the following Learning Units (LU):*

*LU1: Space of decisions, search space, optimization, fitness landscape, basis of computational intelligence and automatic learning*

*LU2: Hill climbing and the concept of local optimum*

*LU3: Simulated Annealing and stochastic algorithms*

*LU4: Genetic Algorithms*

*LU5: Genetic Programming*

*LU6: Particle Swarm Optimization*

*LU7: more on Machine Learning: training and testing, overfitting, performance, experiment report*

*LU8: Neural Networks*

#### **6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*OA1 é atingido na UA1.*

*OA2 é baseado na OA1 e aprofundado na UA7.*

*OA3 é atingido nas UA2, UA3, UA4, UA5, UA6 e UA8.*

#### **6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*LO1 is matched by LU1.*

*LO2 is based on LU1 and deepened in LU7.*

*LO3 is matched by LU2, LU3, LU4, LU5, L6 and LU8.*

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

*As aulas teóricas são leccionadas recorrendo ao quadro e à projecção de slides.*

*As aulas práticas são leccionadas em salas de informática e laboratórios, permitindo que os alunos apliquem os conceitos aprendidos através da resolução de exercícios.*

*Avaliação: A avaliação parcial será feita durante todo o semestre, durante algumas aulas práticas especiais, dando feedbacks aos alunos sobre a sua preparação e resultados parciais. O exame final consiste num teste escrito que contem questões teóricas e práticas.*

*A nota final corresponde a uma média ponderada entre as avaliações parciais (20%) e o exame final (80%), na primeira época de exames enquanto que apenas o exame final (100%) é avaliado na segunda época exames.*

**6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*Theoretical classes will be held using the blackboard and projecting slides.*

*Practical classes will be held in computer rooms and laboratories, allowing the students to apply the learned concepts by solving exercises.*

*Evaluation: Partial evaluation will be done during the whole semester during some special practical classes, giving feedbacks to the students about their preparation and partial achievements. The final examination consists in a written test, that will contain both theoretical and practical questions.*

*The grade is given by a wighted average between partial evaluations (20%) and final test (80%) in the first examination epoch, while only the final test (100%) is evaluated in the second examination epoch.*

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A apresentação de conceitos teóricos e metodologias, seguido de exercícios de aplicação, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, as competências e as capacidades listadas como objectivos de aprendizagem (OA).*

*Em particular os OA1, OA2 e OA3 são cobertos por explicações teóricas, exemplos práticos, exercícios e casos de estudo apresentados.*

*Como exemplo, pode considerar-se a metodologia para o cumprimento do OA2 (exemplos semelhantes podem ser descritas para outro OA). Depois de uma introdução aprofundada ao conceito de aprendizagem do ponto de vista da inteligência computacional, os alunos receberão um conjunto de dados reais, relativo à descoberta de um medicamento. Ser-lhes-á pedido que aprendam modelos preditivos que lhes permitam associar os valores dos parâmetros de farmacocinética para os descritores moleculares dos medicamentos candidatos. Finalmente, será pedido que desenvolvam um real (embora simples) sistema de apoio à decisão médica, que possa suportar e otimizar as decisões como a qualidade e a quantidade de fármaco a dar aos pacientes, e terapia personalizada.*

**6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO).*

*In particular, LO1, LO2 and LO3 are covered by the many theoretical explanations and practical examples, exercises and case studies that will be considered.*

*As an example, let us consider the methodology for fulfilling LO2 (similar examples can be described for the other LO). After a deep introduction to the concept of learning from the computational intelligence viewpoint, students will be given a real dataset, concerning some drug discovery and development data. They will be asked to learn predictive models that will allow them to associate the values of pharmacokinetic parameters to the molecular descriptors of the candidate drugs. Finally, they will be asked to develop a real (although simple) medical decision support system, that could support and optimize decisions like the quality and the amount of drug to give to patients, and personalized therapy.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*“Soft Computing: Integrating Evolutionary, Neural and Fuzzy Systems”, A. Tettamanzi, M. Tomassini. Springer*

*“Simulated Annealing and Boltzmann Machines”, E. Aarts, J. Korst, John Wiley and Sons*

*“Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning”, D. E. Goldberg, Addison-Wesley*

*“Genetic Programming, an Introduction”, W. Banzhaf, P. Nordin, R. E. Keller, F. D. Francone, Morgan Kaufmann*

*“An Introduction to Neural Networks”, K. Gurney, UCL Press*

## Mapa IX - Gestão do Conhecimento / Knowledge Management

### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Gestão do Conhecimento / Knowledge Management*

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

*Miguel de Castro Simões Ferreira Neto (2h/semana - 2h/week)*

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

*n/a*

### 6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

*n/a*

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

*Os objectivos de aprendizagem desta unidade curricular são:*

*OA1. Compreender os princípios da GC*

*OA2. Perceber como a GC promove a melhoria da eficiência e da eficácia organizacional*

*OA3. Identificar as diferentes estratégias que contribuem para a criação e partilha do conhecimento*

*OA4. Compreender e aplicar vários modelos relativos à caracterização e medição de Capital Social e Intelectual das organizações*

*OA5. Identificar as questões associadas às oportunidades e constrangimentos, tanto técnicos como culturais que existem na actividade da GC.*

*OA6. Conhecer os diferentes sistemas de gestão de conhecimento suportados pelas tecnologias de informação e comunicação*

*OA7. Compreender o potencial da Web 2.0 para a GC nas organizações*

*OA8. Saber como aplicar a análise de redes sociais no contexto da GC*

### 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*The learning outcomes of this course are:*

*LO1. Understand the principles of KM*

*LO2. Understand how the KM promotes improved efficiency and organizational effectiveness*

*LO3. Identify the different strategies that contribute to the creation and sharing of knowledge*

*LO4. Understand and apply various models for the characterization and measurement of Intellectual Capital in organizations*

*LO5. Identify issues related to the opportunities and constraints, both technical and cultural that exist in the KM.*

*LO6. Knowing the different knowledge management systems supported by information and communication technologies*

*LO7. Understand the potential of Web 2.0 for KM in organizations*

*LO8. Learn how to apply social network analysis in the context of KM*

### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*UA1. Princípios da gestão do Conhecimento*

*UA2. Introduzindo o trabalho do conhecimento: processos, propósitos e contextos*

*UA3. A knowledge-based enterprise*

*UA4. Métricas e impactos da gestão do conhecimento*

*UA5. Sistemas de Informação de gestão do conhecimentos*

*UA6. Organização 2.0*

*UA7. Organizações Inteligentes*

*UA8. Desenhando Organizações Inteligentes*

*UA9. Análise de redes sociais*

*UA10. Laboratório plataforma de GC (SharePoint numa parceria com a Microsoft)*

### 6.2.1.5. Syllabus:

*LU1. Fundamentals of Knowledge Management*

*LU2. Introducing knowledge work: processes, purposes and contexts*

*LU3. The knowledge-based enterprise*

*LU4. Metrics and impacts of knowledge Management*

*LU5. Knowledge Management Information Systems*

*LU6. Enterprise 2.0*

*LU7. Intelligent Organizations*

*LU8. Designing Intelligent Organizations*

*LU9. Social Network Analysis*

*LU10. KM Platform Lab (SharePoint in a partnership with Microsoft)***6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*Os conteúdos programáticos do curso cobrem os objetivos de aprendizagem da seguinte forma:*

- OA 1 é coberto na LU1
- OA 2 é coberto na LU2
- OA 3 é coberto na LU3
- OA 4 e 5 são cobertos na LU4
- OA 6 é coberto na LU5
- OA 7 é coberto nas LU6, 7 e 8
- OA 8 é coberto na LU9

*O laboratório com a plataforma de trabalho colaborativo SharePoint efectuado em parceria com a Microsoft permite dar uma experiência hands-on de utilização de sistemas de informação de gestão do conhecimento, contribuindo para o cumprimento global dos objetivos de aprendizagem do curso em geral e do OA 6 em particular.*

**6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The syllabus content cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- LO 1 is addressed in LU1
- LO 2 is addressed in LU2
- LO 3 is addressed in LU3
- LO 4 and 5 is addressed in LU4
- LO 6 is addressed in LU5
- LO 7 is addressed in LU6, 7, and 8
- LO 8 is addressed in LU9

*The collaborative platform Sharepoint lab in a partnership with Microsoft will provide a hands-on experience of using knowledge management information systems, contributing to the overall achievement of the learning objectives of the course in general and in particular LO 6.*

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

*Aulas teóricas e seminário, bem como laboratórios de informática.*

*Métodos de avaliação:*

*A avaliação será baseada em dois trabalhos, e também um exame formal final. Os trabalhos irão abranger os temas abordados ao longo do semestre e são realizados em grupos de três alunos.*

*O exame formal final vai incluir perguntas que cobrem todos os assuntos abordados durante o curso. O exame deve ser realizado por todos os alunos e a pontuação mínima para obter aprovação é de 9,5 Valores (de 20 valores).*

*Cálculo classificação final:*

- a) 25% de cada trabalho
- b) Exame final 50%

**6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*Lectures and seminars, as well as computer labs.*

*Evaluation methods:*

*Evaluation will be based in 2 assignments, and also a formal final examination. The assignments will cover the themes covered during the term and must be done in groups of 3 students.*

*The formal final examination will include questions covering all subjects addressed during the term. It must be taken by every student and the minimum mark to reach a passing grade is 9,5 valores (out of 20 valores).*

*Final grade calculation:*

- a) 25 % each Assignment
- b) 50 % Final Exam

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*I) Os elementos de avaliação baseados em projeto (de grupo) são supervisionados pelos docentes e estão sujeitos à elaboração e posterior discussão do respectivo relatório. Estes elementos estimulam e são relevantes no processo de compreensão do tópico de estudo. Todos os objetivos de aprendizagem são avaliados no exame. Na componente de projeto espera-se que o aluno mostre a sua proficiência na manipulação dos conceitos teóricos em contexto de aplicação prática, pelo que é avaliada a transferabilidade destes conceitos para a resolução concreta de problemas de análise.*

*II) A apresentação teórica de conceitos e propriedades, seguida da sua discussão, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências que são necessários para desenvolver o projeto de data mining abordando todos os resultados de aprendizagem.*

*III) A exposição dos tópicos nas aulas, complementada com a leitura dos apontamentos da disciplina e restante bibliografia, fornece o enquadramento teórico. O projecto promove habilidades e competências de análise, síntese, organização, trabalho em equipa e a promoção de autonomia na resolução de problemas.*

#### **6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*I) The evaluation elements based on the project(group) are supervised by teachers and are subject to a final discussion and the elaboration of a report. These elements are relevant and stimulate the process of understanding the topic of study. All learning goals are assessed on the exam. In the project component is expected that students show their proficiency in handling the theoretical concepts in the context of practical application, which is evaluates the transferability of the theoretical concepts to solve concrete analysis problems.*

*II) The presentation of theoretical concepts and properties, followed by its discussion, will provide students with the knowledge, skills and competencies that are needed to develop data mining projects and cover all learning outcomes .*

*III) The presentation of the topics in class, complemented by the reading the notes of course and the rest of the suggested readings, provides an adequate theoretical framework. The project promotes analysis skills, synthesis, organization, teamwork and promoting autonomy in solving problems.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Marquardt, Michael J. (2011). Building the Learning Organization: Achieving Strategic Advantage through a Commitment to Learning, 3rd Edition. Nicholas Brealey Publishing.*

*Kilduff, M. & Tsai, W. (2003). Social networks and organizations. London: Sage.*

*Malone, Thomas W. (2004). The Future of Work. Harvard Business School Press.*

*McAfee, Andrew (2009). Enterprise 2.0: New Collaborative Tools for Your Organization's Toughest Challenges. Harvard Business School Press.*

*Keyes, Jessica (2012). Enterprise 2.0: Social Networking Tools to Transform Your Organization. Auerbach Publications.*

### **Mapa IX - Business Intelligence I**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Business Intelligence I*

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

*Miguel de Castro Simões Ferreira Neto (2h/semana, meio semestre - 2h/week, half semester)*

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

*Rui Alberto Ferreira Martins Monteiro (2h/semana, meio semestre)*

#### **6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*Rui Alberto Ferreira Martins Monteiro (2h/week, half semester)*

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

*O principal objectivo deste curso consiste em fazer compreender aos alunos as capacidades de apoio à decisão potenciadas pela utilização da Business Intelligence (BI) e dos Data Warehouses (DW) de suporte, bem como dar a conhecer as actuais tecnologias de informação e as metodologias de desenvolvimento de soluções de Business Intelligence ao nosso dispor.*

*No final do curso, os alunos deverão ser capazes de:*

*OA1. Compreender o actual processo da BI e os factores que contribuem para maximizar o valor no negócio*

*OA2. Conhecer as principais aplicações empresariais de BI / DW*

*OA3. Identificar os indicadores chave das aplicações analíticas em contexto empresarial*

*OA4. Conhecer as principais abordagens de construção de DW*

*OA5. Identificar as diferentes arquitecturas e modelos de DW*

*OA6. Compreender as relações entre BI e DW*

#### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*The main purpose of this course is to make students understand the capabilities of decision support processes enhanced by the use of Business Intelligence (BI) and Data Warehouse (DW) Support, and get to know the current information technologies and methodologies to develop solutions Business Intelligence at our disposal.*

*At the end of the course, students should be able to:*

*LO1. Understanding the process of BI and the factors that contribute to maximize the business value*

*LO2. Know the main business applications of BI / DW*

*LO3. Identify the key indicators of analytical applications in the enterprise context*

*LO4. Know the main approaches to building DW*

*LO5. Identify the different DW architectures and models*

**LO6. Understanding the relationship between BI and DW****6.2.1.5. Conteúdos programáticos:***UA.1 - Business Intelligence**1.1 Enquadramento da Business Intelligence (BI)**1.2 Arquitectura e Componentes da Business Intelligence (BI)**1.3 Criação e uso de inteligência e governância de BI**1.4 Principais teorias e características da Business Intelligence**1.5 Avançando para a Competitive Intelligence**1.6 Implementação de Business Intelligence**1.7 O futuro da Business Intelligence**UA.2 - Data Warehousing**2.1 Definições e conceitos de Data Warehousing**2.2 O processo de Data Warehousing**2.3 Arquitecturas de Data Warehousing**2.4 Integração de dados e os processos de ETL - Extraction, Transformation and Loading**2.5 Desenvolvimento de Data Warehouses**2.6 Data Warehousing em tempo real**2.7 Questões de administração e segurança de Data Warehouses**Laboratórios**L.1 SQL Server Management Studio**L.2 SQL Business Intelligence Development Studio**L.3 SQL Server Integration Services**L.4 SQL Server Integration Services**L.5 SQL Server Management S***6.2.1.5. Syllabus:***LU.1 – Business Intelligence**1.1 Introduction to Business Intelligence**1.2 A Framework for Business Intelligence (BI)**1.3 Intelligence Creation and Use and BI Governance**1.4 The Major Theories and Characteristics of Business Intelligence**1.5 Toward Competitive Intelligence and Advantage**1.6 Successful Business Intelligence Implementation**1.7 Business Intelligence Today and Tomorrow**LU.2 – Data Warehousing**2.1 Data Warehousing Definitions and Concepts**2.2 Data Warehousing Process Overview**2.3 Data Warehousing Architectures**2.4 Data Integration and the Extraction, Transformation and Loading (ETL) Processes**2.5 Data Warehouses Development**2.6 Real-Time Data Warehousing**2.7 Data Warehouses Administration and Security Issues**Labs**L.1 Business Intelligence Labs Presentation**L.2 SQL Server Management Studio**L.3 SQL Business Intelligence Development Studio**L.4 SQL Server Integration Services**L.5 SQL Server Management Studio**L.5 SQL Server Integration Ser***6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

*- OA1, 2 e 3 são abordado na UA1*

*- OA4, 5 e 6 são abordado na UA2*

*As aulas de laboratório de informática com a plataforma de BI da Microsoft permitem materializar os conhecimentos das aulas teóricas numa aplicação prática que consiste na construção de um projecto de BI, contribuindo para o cumprimento global dos objetivos de aprendizagem do curso em geral.*

**6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

*- LO1, 2 and 3 are covered in LU1*

*- LO4, 5 and 6 are covered in LU2*

*The computer labs with the Microsoft BI platform will support the application of the lectures concepts in a practical application that consists in building a BI project, contributing to the overall achievement of the learning objectives of the course in general.*

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

*O curso de Business Intelligence I incluirá palestras e laboratórios de informática.*

*As palestras irão ser constituídas pela apresentação de conteúdos teóricos, estudos de caso e apresentações dos principais fornecedores de BI.*

*A componente aplicada do curso irá incluir vários laboratórios de informática onde os alunos irão aplicar os conceitos e teorias apresentadas nas palestras aproveitando a Plataforma de Business Intelligence Microsoft (SQL Server, SQL Business Intelligence Development Studio).*

*Neste contexto os alunos terão que desenvolver um projeto em grupo.*

*O software será instalado em computadores ISEGI, mas também estará disponível uma solução para os alunos que querem ter a Plataforma de BI Microsoft nos seus computadores.*

*A avaliação de conhecimentos inclui:*

- a) Participação nas Aulas/Análise de Casos (10%)*
- b) Projecto (45%)*
- c) Exame final (45%) - nota mínima de 9,5 valores*
- d) BIWiki.isegi.unl.pt (2.5% extra)*

**6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The course will be a mix of lectures and computer labs.*

*The lectures will include the content of the course presentation, case studies and presentations from the main BI vendors.*

*The applied course component will include several computer labs where the students will apply the concepts and theories presented in the lectures taking advantage of Microsoft Business Intelligence Platform (SQL Server, SQL Business Intelligence Development Studio).*

*In this context the students will have to develop a group project.*

*The software will be installed on ISEGI computers but also a solution will be made available for the students who want to have the Microsoft Business Intelligence Platform in their one computers.*

*Evaluation:*

*Evaluation variables:*

- a) Case Study Analysis (10%)*
- b) Project (45%)*
- c) Final Exam (45%) - minimum grade of 9,5*
- d) BIWiki.isegi.unl.pt (2.5% extra)*

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*I) Os elementos de avaliação baseados em projeto (de grupo) são supervisionados pelos docentes e estão sujeitos à elaboração e posterior discussão do respectivo relatório. Estes elementos estimulam e são relevantes no processo de compreensão do tópico de estudo. Todos os objetivos de aprendizagem são avaliados no exame. Na componente de projeto espera-se que o aluno mostre a sua proficiência na manipulação dos conceitos teóricos em contexto de aplicação prática, pelo que é avaliada a transferabilidade destes conceitos para a resolução concreta de problemas de análise.*

*II) A apresentação teórica de conceitos e propriedades, seguida da sua discussão, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências que são necessários para desenvolver o projeto de data mining abordando todos os resultados de aprendizagem.*

*III) A exposição dos tópicos nas aulas, complementada com a leitura dos apontamentos da disciplina e restante bibliografia, fornece o enquadramento teórico. O projecto promove habilidades e competências de análise, síntese, organização, trabalho em equipa e a promoção de autonomia na resolução de problemas.*

**6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*I) The evaluation elements based on the project(group) are supervised by teachers and are subject to a final discussion and the elaboration of a report. These elements are relevant and stimulate the process of understanding the topic of study. All learning goals are assessed on the exam. In the project component is expected that students show their proficiency in handling the theoretical concepts in the context of practical application, which is evaluates the transferability of the theoretical concepts to solve concrete analysis problems.*

*II) The presentation of theoretical concepts and properties, followed by its discussion, will provide students with the knowledge, skills and competencies that are needed to develop data mining projects and cover all learning outcomes .*

*III) The presentation of the topics in class, complemented by the reading the notes of course and the rest of the suggested readings, provides an adequate theoretical framework. The project promotes analysis skills, synthesis, organization, teamwork and promoting autonomy in solving problems.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Turban E. Sharda R. Dursun D. and King D. (2011). Business Intelligence:a managerial approach. Second Edition. Prentice Hall, ISBN:013610066X.*

*Inmon, William H. (2005). Building the Data Warehouse (4th Ed edition). Hungry Minds Inc,U.S., ISBN-10:0764599445.*

*Kimball, R. and Ross, M. (2002). The Data Warehouse Toolkit:The Complete Guide to Dimensional Modeling*

(Second Edition). Wiley, ISBN-10:0471200247.

Davenport, Thomas H. and Harris, Jeanne G. (2007). *Competing on Analytics: The New Science of Winning*. Harvard Business School Press, ISBN-10:1422103323.

## Mapa IX - Business Intelligence II

### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Business Intelligence II*

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

*Miguel de Castro Simões Ferreira Neto (2h/semana, meio semestre - 2h/week, half semester)*

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

*Rui Alberto Ferreira Martins Monteiro (2h/semana, meio semestre)*

### 6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

*Rui Alberto Ferreira Martins Monteiro (2h/week, half semester)*

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

*O principal objectivo do curso de Business Intelligence II consiste em transmitir aos alunos o conhecimento relacionado com as capacidades de apoio à decisão potenciadas pela utilização de processos de Business Intelligence e das Data Warehouses de suporte no campo da Business Analytics e Performance Management. No final do curso os alunos deverão ser capazes de:*

*OA1. Compreender o papel das aplicações analíticas e das técnicas de visualização de informação*

*OA2. Compreender as técnicas de análise utilizadas nas aplicações analíticas*

*OA3. Dominar os modelos de monitorização do desempenho das organizações*

*OA4. Conhecer as diferentes formas de entregar a informação analítica aos utilizadores das plataformas de BI*

*OA4. Desenvolver de forma ergonomicamente correcta ferramentas de visualização*

### 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*The main objective of the Business Intelligence II course is to give students the knowledge related to the capabilities of decision support processes enhanced by the use of Business Intelligence and Data Warehouse support in the field of Business Analytics and Performance Management.*

*At the end of the course students should be able to:*

*LO1. Understand the role of analytical applications and techniques of information visualization*

*LO2. Understand the analysis techniques used in analytical applications*

*LO3. Master models for monitoring the performance of organizations*

*LO3. Know the different possibilities to deliver analytical information to BI platform users*

*LO5. Develop ergonomic visualization tools*

### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*O curso incluirá as seguintes unidades de aprendizagem:*

*UA1 – Business Analytics and Data Visualization*

*UA2 – Data, Text and Web Mining*

*UA3 – Business Performance Management*

*UA4 - Information Dashboard Design*

#### **LABS**

*L.1 SQL Server Management Studio*

*L.2 Building OLAP Cubes with SSAS – Basic*

*L.3 Building OLAP Cubes with SSAS – Advanced*

*L.4 Using Data Mining in SSAS*

*L.5 Report Development*

*L.6 Report Development – Basic*

*L.7 Report Development – Advanced*

*L.8 Sharepoint as a reporting tool*

### 6.2.1.5. Syllabus:

*The course will include the following learning units:*

*LU1 – Business Analytics and Data Visualization*

*LU2 – Data, Text and Web Mining*

*LU3 – Business Performance Management*

*LU4 - Information Dashboard Design*

#### **LABS**

*L.1 SQL Server Management Studio*

- L.2 Building OLAP Cubes with SSAS – Basic*
- L.3 Building OLAP Cubes with SSAS – Advanced*
- L.4 Using Data Mining in SSAS*
- L.5 Report Development*
- L.6 Report Development – Basic*
- L.7 Report Development – Advanced*
- L.8 Sharepoint as a reporting tool*

#### **6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- OA1 é abordado na UA1
- OA2 é abordado na UA2
- OA3 é abordado na UA3
- OA4 e 5 são abordados na UA4

*As aulas de laboratório de informática com a plataforma de BI da Microsoft permitem materializar os conhecimentos das aulas teóricas numa aplicação prática que consiste na construção de um projecto de BI de exploração, análise e entrega de informação, contribuindo para o cumprimento global dos objetivos de aprendizagem do curso em geral.*

#### **6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- LO1 is covered in LU1
- LO2 is covered in LU2
- LO3 is covered in LU3
- LO4, and 5 are covered in LU4

*The computer labs with the Microsoft BI platform will support the application of the lectures concepts in a practical application that consists in building a BI project for the exploration, analysis and presentation of information, contributing to the overall achievement of the learning objectives of the course in general.*

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

*O curso de Business Intelligence I incluirá palestras e laboratórios de informática.*

*As palestras irão ser constituídas pela apresentação de conteúdos teóricos, estudos de caso e apresentações dos principais fornecedores de BI.*

*A componente aplicada do curso irá incluir vários laboratórios de informática onde os alunos irão aplicar os conceitos e teorias apresentadas nas palestras aproveitando a Plataforma de Business Intelligence Microsoft (SQL Server, SQL Business Intelligence Development Studio).*

*Neste contexto os alunos terão que desenvolver um projeto em grupo.*

*O software será instalado em computadores ISEGI, mas também uma solução estará disponível para os alunos que querem ter a Plataforma de Business Intelligence Microsoft nos seus computadores.*

*Avaliação:*

*A avaliação de conhecimentos inclui:*

- a) Participação nas Aulas/Análise de Casos
- b) Projecto
- c) Exame final
- d) BIWiki.isegi.unl.pt

*Nota final calculada com base na seguinte fórmula:*

- a) 20%
- b) 40%
- c) 40%
- d)

#### **6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The course will be a mix of lectures and computer labs.*

*The lectures will include the content of the course presentation, case studies and presentations from the main BI vendors.*

*The applied course component will include several computer labs where the students will apply the concepts and theories presented in the lectures taking advantage of Microsoft Business Intelligence Platform (SQL Server, SQL Business Intelligence Development Studio).*

*In this context the students will have to develop a group project.*

*The software will be installed on ISEGI computers but also a solution will be made available for the students who want to have the Microsoft Business Intelligence Platform in their one computers.*

*Evaluation:*

*Evaluation variables:*

- a) Case Study Analysis
- b) Project
- c) Final Exam

d) BIWiki.isegi.unl.pt

Grading will result from the following evaluation variables weights:

a) 10%

b) 45%

c) 45%

d) 2,5% extra

To pass a minimum of 9,5 must be obtained in the final exam.

#### 6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

I) Os elementos de avaliação baseados em projeto (de grupo) são supervisionados pelos docentes e estão sujeitos à elaboração e posterior discussão do respectivo relatório. Estes elementos estimulam e são relevantes no processo de compreensão do tópico de estudo. Todos os objetivos de aprendizagem são avaliados no exame. Na componente de projeto espera-se que o aluno mostre a sua proficiência na manipulação dos conceitos teóricos em contexto de aplicação prática, pelo que é avaliada a transferabilidade destes conceitos para a resolução concreta de problemas de análise.

II) A apresentação teórica de conceitos e propriedades, seguida da sua discussão, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências que são necessários para desenvolver o projeto de data mining abordando todos os resultados de aprendizagem.

III) A exposição dos tópicos nas aulas, complementada com a leitura dos apontamentos da disciplina e restante bibliografia, fornece o enquadramento teórico. O projecto promove habilidades e competências de análise, síntese, organização, trabalho em equipa e a promoção de autonomia na resolução de problemas.

#### 6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

I) The evaluation elements based on the project(group) are supervised by teachers and are subject to a final discussion and the elaboration of a report. These elements are relevant and stimulate the process of understanding the topic of study. All learning goals are assessed on the exam. In the project component is expected that students show their proficiency in handling the theoretical concepts in the context of practical application, which is evaluates the transferability of the theoretical concepts to solve concrete analysis problems.

II) The presentation of theoretical concepts and properties, followed by its discussion, will provide students with the knowledge, skills and competencies that are needed to develop data mining projects and cover all learning outcomes .

III) The presentation of the topics in class, complemented by the reading the notes of course and the rest of the suggested readings, provides an adequate theoretical framework. The project promotes analysis skills, synthesis, organization, teamwork and promoting autonomy in solving problems.

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

Turban E. Sharda R. Dursun D. and King D. (2011). *Business Intelligence:a managerial approach*. Second Edition. Prentice Hall, ISBN:013610066X.

Howson, C. (2008). *Successful business intelligence :secrets to making BI a killer app*. McGraw Hill. ISBN 978-0-07-149851-7

Few, Stephen (2006). *Information Dashboard Design:The Effective Visual Communication of Data*. Sebastopol, CA:O'Reilly Media. ISBN 0596100167

Eckerson, Wayne W. (2006). *Performance Dashboards:Measuring, Monitoring, and Managing Your Business*. Hoboken, NJ:John Wiley & Sons. ISBN 0750661747

### Mapa IX - Análise de Dados / Data Analysis

#### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Análise de Dados / Data Analysis*

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

*Paulo Jorge Mota de Pinho Gomes (2h/semana 2h/week)*

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

*N/A*

#### 6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

*N/A*

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

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

*OA1. Conhecer e compreender as principais técnicas de Análise Estatística Descritiva Multivariada.*

*OA2. Ser capazes de aplicar estas técnicas no desenvolvimento de análises univariadas, bivariadas e multivariadas associadas a matrizes de dados com variáveis quantitativas ou qualitativas.*

*OA3. Ser capazes de utilizar o software SAS Enterprise Guide no tratamento estatístico de dados reais multivariados.*

#### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

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

*LO1. To know and to understand the main techniques of Multivariate Descriptive Statistical Analysis.*

*LO2. To be able to apply these techniques in the development of univariate, bivariate and multivariate data associated with quantitative or qualitative variables.*

*LO3. To be able to use the SAS Enterprise Guide software for the statistical analysis of multivariate real data.*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*Unidades de aprendizagem (UA):*

*UA1. Introdução.*

*UA2. Análise em componentes principais descritiva (ACP): objetivo e âmbito do método interpretação geométrica da ACP ajustamento da nuvem de pontos-objeto no espaço p-dimensional interpretação extensão – dupla análise em componentes principais para análise cúbica de dados aplicações.*

*UA3. Análise factorial das correspondências enquanto caso particular de uma ACP munida da métrica do qui-quadrado generalização – análise factorial múltipla das correspondências aplicações.*

*UA4. Análise de clusters: métodos não hierárquicos e métodos hierárquicos aplicações.*

*UA5. Recurso ao software SAS Enterprise Guide para o tratamento estatístico de dados reais multivariados.*

#### **6.2.1.5. Syllabus:**

*Learning units (LU):*

*LU1. Introduction.*

*LU2. Descriptive principal components analysis (PCA): purpose and scope of the method geometric interpretation of the PCA adjustment of the cloud of points in a p-dimensional space interpretation extension – double principal components analysis for cubic analysis of data applications.*

*LU3. Correspondence factor analysis as a particular case of a PCA with a chi-square metric generalization – multiple factor analysis of correspondences applications.*

*LU4. Cluster analysis: non-hierarchical methods and hierarchical methods applications.*

*LU5. Statistical treatment of multivariate real data using SAS Enterprise Guide software.*

#### **6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*As unidades de aprendizagem UA1, UA2, UA3 e UA4 abrangem os objetivos de aprendizagem OA1 e OA2. A UA5 abrange a o OA3.*

#### **6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The learning units LU1, LU2, LU3 and LU4 cover the learning outcomes LO1 and LO2. The LU5 covers the LO3.*

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

*A unidade curricular baseia-se em sessões teórico-práticas, nas quais os conteúdos são apresentados em Powerpoint mediante uma abordagem heurística onde os alunos são confrontados com dados reais provenientes de vários ramos do conhecimento. Durante o curso são organizadas algumas aulas práticas em sala de computadores, procedendo-se ao tratamento de dados reais multivariados com recurso ao software SAS Enterprise Guide. Adicionalmente, os alunos são convidados a colocar dúvidas e questões mais gerais em cada sessão, ou posteriormente via email, alimentando um sistema FAQ que apoiará o processo de aprendizagem.*

*O método de avaliação considera dois trabalhos de análise multivariada de dados e um exame final. Os trabalhos podem ser realizados individualmente ou em grupos, num máximo de três alunos. O primeiro trabalho tem peso de 0.2, o segundo trabalho um peso de 0.4 e o exame final um peso de 0.4. A classificação mínima em qualquer dos trabalhos ou no exame final é de oito valores.*

#### **6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The curricular unit is based on theoretical-practical classes where the contents are presented in Powerpoint through a heuristic approach and where students are faced with real data from various fields of knowledge. During the course, there are some practical classes in computer rooms, where students make multivariate data processing using the SAS Enterprise Guide software. Additionally, in each session or afterwards via email, students are invited to formulate questions and bring up broader issues, feeding a FAQ system that will support the learning process.*

*The evaluation method considers two assignments of multivariate data analysis and a final exam. The assignments can be performed individually or in groups with a maximum of three students. The first assignment has a weight of 20%, the second assignment has a weight of 40% and the final exam has a weight of 40%. The minimum grade in any of the work or the final exam is eight values.*

#### **6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Nesta unidade curricular, para além aulas dedicadas à exposição dos conceitos teóricos, existem também as*

*aulas nas quais os alunos são confrontados com dados reais provenientes de vários ramos do conhecimento. Com esta metodologia de ensino, pretende-se gerar um ambiente de aprendizagem e debate focalizado no aluno que contribua para que o coletivo de alunos compreenda os alicerces das principais técnicas de análise de dados. Por esta via, pretende-se que os alunos captem o enorme campo de aplicação dos métodos de análise estatística descritiva e multivariada, nomeadamente no tratamento de dados de grandes dimensões, mas que sejam também capazes de identificar os limites desses métodos para dados mais complexos. Na avaliação, o 1º trabalho será proposto a meio do curso e permitirá avaliar o grau de conhecimento e compreensão do método base da Análise em Componentes Principais (ACP) e da respetiva adaptação ao tratamento de tabelas de contingência (Análise Factorial das Correspondências, AFC), nomeadamente no que diz respeito aos conceitos e definições inerentes a tais métodos e, particularmente, ao conjunto de indicadores de ajuda à interpretação dos dados. O 2º trabalho será proposto duas semanas antes do fim do curso tendo por objetivo principal a realização de uma análise estatística multivariada de dados reais, onde se espera que os alunos saibam recorrer a uma ou mais técnicas adequadas ao tratamento desses dados, usando o software SAS Enterprise Guide.*

#### **6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*In this curricular unit, in addition to classes dedicated to the presentation of theoretical concepts, there are also classes in which students are faced with real data from various fields of knowledge. With this teaching methodology, we aim to generate a learning environment focused on student debate and contributing to understanding of the foundations of the main techniques of data analysis. Therefore, it is intended that students capture the enormous scope of application of the descriptive methods and the multivariate statistical analysis, including processing large data sets, but they should also be able to identify the limitations of these methods in presence of more complex data.*

*In the evaluation, the first assignment is proposed in the middle of the course and will assess the level of knowledge and understanding of the principal components analysis (PCA) and the respective adaptation to the treatment of contingency tables (Factor Analysis of Correspondences). The 2nd assignment is proposed two weeks before the end of the course and has as main objective the realization of a multivariate statistical analysis of real data, where it is expected that students know how to use one or more suitable techniques to those data, using the SAS Enterprise Guide software.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Branco João- uma Introdução à Análise de Clusters, Sociedade Portuguesa de Estatística 2004*

*Bry X. - Analyses Factorielles Multiples - Economica, Poche/Techniques quantitatives 1996*

*Escofier B. , Pagès J. - Analyses Factorielles Simples et Multiples, Dunod 1990*

*Gomes Paulo - Análise de Dados , ISEGI , 1993*

*Lebart, L., Morineau, A. and Warwick, K. 1984. Multivariant descriptive statistical analysis. John Wiley and Sons. New York.*

### **Mapa IX - Operações Bancárias e Seguradoras / Banking and Insurance Operations**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Operações Bancárias e Seguradoras / Banking and Insurance Operations*

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

*Filipe Alexandre Aleman Ferreira Serrano (2h/semana 2h/week)*

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

*N/A*

#### **6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*N/A*

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

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

*OA1. Conhecer os produtos de retalho bancários e seguradores.*

*OA2. Conhecer as técnicas associadas às operações bancárias e seguradoras.*

*OA3. Conhecer o negócio bancário e segurador.*

*OA4. Conhecer as técnicas de gestão bancária e seguradora.*

#### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

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

*LO1. Know the retail banking and insurance products.*

*LO2. Know the techniques associated with banking and insurance operations.*

*LO3. Know the banking and insurance business.*

*LO4. Know the managing techniques of banking and insurance.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Apresentação de operações bancárias e seguradoras clássicas (crédito ao consumo, à economia e à habitação, contas-correntes, seguros vida e seguros não-vida).*
2. *Perspectivas comercial e prudencial.*
3. *Cálculo de prémios e spreads.*
4. *Provisões Técnicas.*

**6.2.1.5. Syllabus:**

1. *Presentation of banking and insurance classic operations (consumer, housing and economy credit current accounts life assurance and non-life insurance).*
2. *Commercial and prudential perspective.*
3. *Calculating premiums and spreads.*
4. *Technical Provisions.*
5. *The Reinsurance.*
6. *Analysis of assets and liabilities of a bank and an insurance company.*

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*Os diferentes tópicos constituem os fundamentos da gestão bancária e seguradora, e permitem ao aluno construir um corpo de conhecimentos que confere uma visão global do ambiente de negócios e da perspectiva interna dos bancos e seguradoras. Os conteúdos programáticos abrangem simultaneamente conceitos, teorias e técnicas que serão alvo de maior desenvolvimento ao longo da unidade curricular, tendo em vista o desenvolvimento dos conhecimentos e competências enunciados como objetivos de aprendizagem.*

**6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The different topics provide a body of knowledge that corresponds to an overview of both the business environment and the internal perspective of banks and insurers. The syllabus covers concepts, theories and techniques that will be targeted for further development along the unit in order to develop the knowledge and skills listed as learning outcomes.*

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

*A unidade curricular baseia-se em sessões teórico-práticas, em que se procuram transmitir primeiramente noções básicas teóricas e, subsequentemente, exercitá-las através da resolução, em conjunto com os alunos, de casos muito próximos da realidade bancária e seguradora. A avaliação da disciplina inclui um exame teórico (60%) e um projecto prático (40%).*

**6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The curricular unit is based on theoretical-practical classes, which seek to primarily convey theoretical basics and subsequently exercise them through the resolution of cases very close to reality of banking and insurance together with students. The evaluation criteria include a theoretical exam (60%) and a practical project (40%).*

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*As competências que se pretendem desenvolver nesta unidade curricular são muito especializadas e específicas da atividade bancária e seguradora, exigindo o domínio de conteúdos com cariz predominantemente quantitativo e de elevada complexidade. Neste contexto, as sessões teórico-práticas permitem utilizar uma metodologia expositiva, a qual confere uma orientação na sistematização do estudo, bem como uma metodologia participativa, a qual desenvolve a capacidade de intervenção, facilita a compreensão dos conceitos e fornece uma visão abrangente de todo o conteúdo programático uma vez que apela à análise e prática de situações reais.*

**6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The skills to be developed by students in this unit are very specialized and specific of banking and insurance, requiring mastery of contents with predominantly quantitative nature and high complexity. In this context, the theoretical-practical sessions use exposing methods, which gives an orientation in systematizing the study, as well as a participatory methods, which develops the capacity to intervene, facilitates understanding of the concepts and provides a comprehensive overview of all the syllabus because it calls for the analysis and practice of real situations.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Modern Actuarial Theory and Practice, P. Booth, R. Chadburn, D. Coper, S. Haberman, D. James, Chapman & Hall.*

**6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem**

---

### 6.3.1. Adaptação das metodologias de ensino e das didácticas aos objectivos de aprendizagem das unidades curriculares.

*As metodologias de ensino são diversificadas e dependentes da especificidade das unidades curriculares. As sessões teóricas ou teórico-práticas, incluem exposição teórica de conceitos e de metodologias, apresentação/resolução de aplicações/exemplos e discussão de resultados. Os alunos são integrados num ambiente de ensino desafiante e exigente. As suas reflexões fazem parte da discussão e do processo de aprendizagem. As sessões práticas estão orientadas para a resolução de problemas e estudo de casos. Os elementos de avaliação baseados em projetos (individual ou em grupo) são supervisionados pelo professor e estão sujeitos à elaboração e apresentação de relatórios. Estes elementos estimulam e são relevantes no processo de compreensão do tópico de estudo. A realização de testes individuais permite avaliar objectivos de aprendizagem específicos, tais como explicar, justificar, calcular e resolver. Grande parte do trabalho exigido é realizado de forma autónoma e no contexto extra-aula*

### 6.3.1. Adaptation of methodologies and didactics to the learning outcomes of the curricular units.

*The teaching methodologies are diverse and dependent on the specifics of the curricular units (UC). The theoretical or theoretical-practical sessions include exposition of concepts and methodologies, presentation/resolution of applications/examples, and discussion of results. Students are integrated into a challenging and demanding learning environment. Their reflections are part of the discussion and learning process. The practical component is mainly oriented to problem solving and case studies. The projects (individual or group work) are subject to preparation of reports and its oral presentation under the supervision of the teacher. These elements are relevant and stimulate the process of understanding of the topic under study. The individual assessments based on written tests allow evaluating specific learning objectives, such as to explain, justify, calculate and solve. Much of the work required by any of the UC must be carried out autonomously and in non-classroom context.*

### 6.3.2. Verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

*No âmbito do Processo de Bolonha, o número de ECTS de cada unidade curricular (UC) foi estimado com base numa análise de cursos europeus similares, inquéritos aos alunos e consulta de docentes. Desde então, tem-se feito um esforço considerável para garantir que as UC com o mesmo número de ECTS, exijam dos alunos esforços equivalentes. Neste sentido, os objetivos, programas e métodos de avaliação da generalidade das UC têm sido ajustados, ao longo do tempo, para que o esforço pedido aos alunos nas UC com o mesmo número de ECTS seja idêntico. Estes ajustes baseiam-se nas reuniões com os representantes dos alunos e na estimativa de esforço indicada pelos docentes durante as reuniões de preparação do ano letivo. Os valores indicados pelos alunos são confrontados com os valores estimados pelos docentes. Quando se observam discrepâncias, pede-se aos docentes que adaptem os objetivos e programas, bem como os métodos de ensino e aprendizagem, das suas UC aos valores desejáveis.*

### 6.3.2. Verification that the required students average work load corresponds the estimated in ECTS.

*Within the Bologna Process, the number of ECTS for each curricular unit (UC) was estimated based on an analysis of similar European courses, surveys of students and discussion with teachers. Since then, a considerable effort has been made to ensure that the UC with the same number of ECTS require comparable efforts to students. In this regard, objectives, programs and methods for evaluating the generality of UC have been adjusted from time to time. These adjustments are based on meetings with the representatives of the students and the effort estimation given by teachers during the preparatory meetings of the academic year. The evaluations given by students are compared with the values estimated by the teachers. When discrepancies are observed, it is asked the teachers to adapt the objectives and programs, as well as methods of teaching and learning, of their UCs to the desirable values.*

### 6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*No início de cada ano letivo, o Diretor do ciclo de estudos reúne com o corpo docente no sentido de divulgar e discutir os objetivos específicos e conteúdos das unidades curriculares, bem como apresentar as formas de avaliação de cada unidade curricular propostas pelo respetivo docente. É também de referir que são oferecidos cursos periódicos de formação pedagógica aos docentes, os quais incluem o desenvolvimento de competências relativas à definição e diversificação de estratégias de avaliação em função dos objetivos de aprendizagem.*

### 6.3.3. Means to ensure that the students learning assessment is adequate to the curricular unit's learning outcomes.

*At the beginning of each academic year, the Director of the study cycle meets with the other teachers in order to disseminate and discuss the specific objectives and contents of the curricular units, as well as the evaluation criteria for each curricular unit, proposed by the respective teacher. It is also noteworthy that regular courses of pedagogical training are offered to teachers, which include the development of skills related to the definition and diversification of assessment strategies in terms of the different learning outcomes.*

### 6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em actividades científicas.

*A unidade curricular (UC) Metodologias de Investigação proporciona competências essenciais para a*

*elaboração duma dissertação e a integração na investigação científica. São promovidas apresentações das linhas de investigação do corpo docente, facilitando o contacto entre os alunos e potenciais orientadores. A UC baseia-se em aulas teóricas e seminários, os quais são orientados para a análise e desenvolvimento de propostas de investigação. Os alunos são colocados perante a necessidade de sistematização face às questões que surgem no âmbito da elaboração de um trabalho científico, incluindo a identificação de um problema de estudo, explicitação de objetivos, formulação de hipóteses, recolha de dados, apresentação de resultados e conclusões.*

*Em algumas UC os alunos participam de forma ativa em atividades de investigação, quer por via da apresentação de temas, quer por via da redação de documentos, bem como da análise crítica dos temas e trabalhos expostos por docentes e colegas.*

#### 6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.

*The curricular unit (UC) of Research Methodologies allows the development of skills essential to the elaboration of a dissertation as well as the integration in scientific research. In this course presentation of the research lines of the teaching staff are promoted, which facilitates the establishment of contacts between students and mentors. This UC is organized in theoretical classes and seminars which are oriented to the development and analysis of research proposals. Students are faced with the need to systematize the issues that arise when developing a scientific work, including the identification of a study problem, objectives, hypotheses, data collection, presentation of results and conclusions.*

*In some UCs students participate actively in research activities, either through the submission of proposed topics, or through drafting documents, as well as the critical analysis of themes or by means of criticizing the topics and work presented by teachers and classmates.*

## 7. Resultados

### 7.1. Resultados Académicos

#### 7.1.1. Eficiência formativa.

##### 7.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

|                                                                              | 2009/10 | 2010/11 | 2011/12 |
|------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| N.º diplomados / No. of graduates                                            | 27      | 21      | 27      |
| N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*                      | 4       | 8       | 19      |
| N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years                   | 13      | 8       | 19      |
| N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years                   | 4       | 3       | 2       |
| N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years | 6       | 2       | 5       |

#### Perguntas 7.1.2. a 7.1.3.

#### 7.1.2. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respectivas unidades curriculares.

*As taxas de aproveitamento das unidades curriculares obrigatórias variam: entre 33% e 76% na área Matemática e Estatística (ME); e entre 51% e 80% na área das Ciências Sociais e Humanas (CSH). A comparação do sucesso escolar foi realizada através da comparação da percentagem de alunos avaliados face ao total de inscritos e das médias das classificações dos alunos avaliados e das classificações dos alunos aprovados, quer segundo a área científica da unidade curricular, quer segundo a especialização do plano de estudos. O primeiro indicador revela alguma heterogeneidade variando entre 48% e 67%. Quando comparamos as médias das classificações dos alunos avaliados, por um lado, e dos alunos aprovados, por outro, verifica-se que aquelas médias variam entre 13,7 e 15,8 valores, no primeiro caso, e 13,9 e 14,2 valores, no segundo, revelando uma situação homogênea deste ponto de vista.*

#### 7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study cycle and related curricular units.

*The success rates in mandatory curricular units vary from: 33% and 76% in the area of Mathematics and Statistics (ME); and between 51% and 80% in the area of Social Sciences and Humanities. Success rate was calculated by comparing the percentage of students assessed against the total of students enrolled and by comparing the mean classifications of the students assessed against the classifications of the students approved. This was done according to the scientific area of the curricular unit and to the specialization of the syllabus. The first indicator reveals some heterogeneity, varying between 48% e 67%. When comparing the average ratings of students assessed on the one hand, and of students approved on the other hand, it can be seen that the averages vary between 13,7 e 15,8 for the first case and between 13,9 e*

14,2 for the second case, which reveals an homogeneous situation.

### 7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de acções de melhoria do mesmo.

*Os relatórios do sistema de avaliação de docentes e unidades curriculares (UC) (ver questão 2.2.1) são utilizados pelo Diretor do Programa como forma de promover melhorias nas unidades curriculares que se possam traduzir na melhoria do sucesso escolar.*

*O ISEGI integra, igualmente, o Sistema de Garantia de Qualidade de Ensino da Universidade Nova de Lisboa que compreende relatórios dos docentes e responsável por cada UC, produzidos semestralmente e um relatório de avaliação do Ciclo de Estudos, produzido anualmente. Nestes relatórios são avaliados os processos de ensino e aprendizagem e o aproveitamento dos alunos, identificando os diversos problemas e propondo ações de melhoria a desenvolver.*

*Adicionalmente e com uma periodicidade semestral, o Diretor do Programa reúne com o corpo docente do Ciclo de Estudos, fazendo um balanço do ano letivo anterior, tendo como objetivo a melhoria continuada do sucesso escolar.*

### 7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

*The reports of the evaluation system for teachers and curricular units (UC) (see Question 2.2.1) are used by the Director of the study cycle as a way to promote improvements in the curricular units themselves, and this should translate into improved academic success.*

*ISEGI integrates also the System for Teaching Quality Assurance of the Universidade Nova de Lisboa, which includes reports of teachers and coordinators for each UC, produced biannually, and an evaluation report of the Study Cycle, produced annually. In these reports the processes of teaching and learning and student achievement are evaluated, identifying problems and proposing various improvements and actions to be developed.*

*In addition, and on a biannually basis, the Director of the study cycle meets with the other teachers, making a balance of the previous academic year, aiming to the continuous improvement of academic success.*

### 7.1.4. Empregabilidade.

#### 7.1.4. Empregabilidade / Employability

|                                                                                                                                                                                                                                 | %  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em sectores de actividade relacionados com a área do ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment in areas of activity related with the study cycle area | 72 |
| Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de actividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity                                                                  | 24 |
| Percentagem de diplomados que obtiveram emprego até um ano depois de concluído o ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment until one year after graduating                                            | 96 |

## 7.2. Resultados das actividades científicas, tecnológicas e artísticas.

### Pergunta 7.2.1. a 7.2.6.

#### 7.2.1. Indicação do(s) Centro(s) de Investigação devidamente reconhecido(s), na área científica predominante do ciclo de estudos e respectiva classificação.

a) CEAUL: Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa - Muito Bom- Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa;

b) CMA: Centro de Matemática e Aplicações - Muito Bom- Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

c) CEGI: Centro de Estatística e Gestão de Informação - Suficiente- Instituto de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa

*O CEGI protestou a sua avaliação, uma vez que o Painel de Avaliação se limitou a avaliar as publicações em jornais da sua área, sem qualquer consideração pela natureza pluridisciplinar do centro. Após a avaliação o CEGI procedeu a inúmeras alterações na sua estrutura e procedimentos, para garantir a definição de uma estratégia científica comum e partilhada pela equipa de investigação. Recentemente o estudo bibliométrico contratado pela NOVA à Universidade de Leiden veio confirmar a quantidade e qualidade da produção científica do ISEGI/CEGI que ficou entre os melhores da Universidade NOVA*

#### 7.2.1. Research centre(s) duly recognized in the main scientific area of the study cycle and its mark.

a) CEAUL: Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa - Very Good - Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

b) CMA: Centro de Matemática e Aplicações - Very Good - Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade

Nova de Lisboa

c) CEGI: Centro de Estatística e Gestão de Informação - Fair - Instituto de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa

*CEGI protested its assessment, since the scoreboard limited the evaluation to publications in journals from their area, without any consideration for the multidisciplinary nature of the center. After this evaluation CEGI held numerous changes in its structure and procedures in order to ensure the development of a common and shared strategy by the scientific research team. Recently, the bibliometric study hired by NOVA to the Leiden University confirmed the quantity and quality of the scientific production of ISEGI / CEGI, which was ranked among the best of Nova University.*

**7.2.2. Número de publicações do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos 5 anos e com relevância para a área do ciclo de estudos.**

164

**7.2.3. Outras publicações relevantes.**

*Artigos Científicos em Actas de Conferências – 171;  
Livros - 8 publicados em Portugal; 3 publicados no estrangeiro;  
Capítulos de Livros – 8 publicados em Portugal; 80 publicados no estrangeiro;  
Revistas Científicas Portuguesas com revisão por pares – 6.*

**7.2.3. Other relevant publications.**

*Scientific Articles in Conference Proceedings – 171;  
Books - 8 published in Portugal; 3 published abroad;  
Book chapters – 8 published in Portugal; 80 published abroad;  
Portuguese Journals with peer review – 6.*

**7.2.4. Impacto real das actividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.**

*O ISEGI tem vindo a desenvolver projetos de I&D promovendo e estabelecendo parcerias com empresas e outras universidades. Têm sido desenvolvidos projetos em colaboração tanto com entidades públicas como privadas nas mais diversas áreas: saúde, finanças, seguros, transporte, ambiente, telecomunicações e indústria farmacêutica.*

*Ao longo de 2011, foram desenvolvidos 43 projetos de investigação e de desenvolvimento, cujo financiamento ascendeu a 1.044.734 Euros.*

*Em 2010, foram desenvolvidos 41 projetos cujo montante de financiamento ascendeu a 1.177.706 Euros.*

*Em 2009, realizaram-se 45 projetos cujo financiamento foi de 1.358.448 Euros.*

**7.2.4. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.**

*The Center has been developing research and development projects promoting and establishing strong partnerships with companies and other universities. Projects have been developed in collaboration with both public and private entities in areas such as: health, finance, insurance, transport, environment, telecommunications and pharmaceutical industry.*

*Throughout 2011 were developed 43 research/service projects, whose funding amounted to 1.044.734 euros.*

*In 2010, 41 research/services provision projects were implemented, whose funding amounted to 1.177.706 euros.*

*In 2009 there were 45 projects and the amount of funding amounted to 1.358.448 euros.*

**7.2.5. Integração das actividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.**

*- Conferências:*

*8ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação (em 2013)*

*Co-organização 13th AGILE International Conference on Geographic Information Science (2010)*

*- Projetos financiados pela FCT:*

*“LANDYN”, com o Instituto Geográfico Português, o Centro de Estudos da População, Economia e Sociedade - UP e o Instituto Superior Técnico - UTL;*

*“SPS – Modelo de Avaliação do Desempenho e Benchmarking da Sustentabilidade do Sector Público”, com a Fundação da Faculdade de Ciências e Tecnologia;*

*- Internacionais:*

*“Tempus IV”, Tech. Univ. München; Tomsk Polytec. Univ; Siberian Federal Univ.; Moscow Inst. of Electronic Tech.; Moscow Inst. of Electronic Tech.; Irkutsk State Tech. Univ.; Univ. Politècnica de Catalunya;*

*“TIGER Capacity Building Facility”, Internat. Inst. for Geo-Information Science and Earth Observation, com a*

*Delft Univ. of Tech.; VITO;*

*“ERASMUS Mundus”, Inst. for Geoinformatics da Westfälische Wilhelms-Univ. Münster; Univ. Jaume I*

#### **7.2.5. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or partnerships.**

*-Conferences:*

*8ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação (in 2013)*

*Co-organization of the 13th AGILE International Conference on Geographic Information Science (2010)*

*-Projects funded by FCT:*

*“LANDYN”, with Instituto Geográfico Português, Centro de Estudos da População, Economia e Sociedade - UP and Instituto Superior Técnico - UTL;*

*“SPS – Modelo de Avaliação do Desempenho e Benchmarking da Sustentabilidade do Sector Público”, with Fundação da Faculdade de Ciências e Tecnologia;*

*- International:*

*“Tempus IV”, Tech. Univ. München; Tomsk Polytec. Univ; Siberian Federal Univ.; Moscow Inst. of Electronic Tech.; Moscow Inst. of Electronic Tech.; Irkutsk State Tech. Univ.; Univ. Politècnica de Catalunya;*

*“TIGER Capacity Building Facility”, Internat. Inst. for Geo-Information Science and Earth Observation, com a Delft Univ. of Tech.; VITO;*

*“ERASMUS Mundus”, Inst. for Geoinformatics da Westfälische Wilhelms-Univ. Münster; Univ. Jaume I.*

#### **7.2.6. Utilização da monitorização das actividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.**

*A Comissão de Acompanhamento é um órgão que acompanha a actividades científica do Centro de Investigação (CEGI). Esta Comissão é constituída por 3 investigadores estrangeiros a quem compete: pronunciar-se sobre o desempenho do Centro e proceder à análise do seu funcionamento, com base em visitas anuais.*

*Em reuniões de periodicidade mensal (sessões Plenário do CEGI) é avaliado e discutido o trabalho realizado em actividades científicas e anualmente são delineadas propostas de acção futuras, em particular possíveis parcerias.*

*O CEGI produz semestralmente indicadores de produtividade científica, suportados por uma plataforma online, para todos os seus investigadores.*

*O Estudo Bibliométrico realizado pela Universidade de Leiden (período 2004/2011) para a UNL, que avaliou todas as Unidades da Universidade, provou a qualidade da produção científica do ISEGI e do CEGI, que em muitos indicadores apenas tem paralelo nos institutos da Nova exclusivamente dedicados à investigação.*

#### **7.2.6. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.**

*The Monitoring Committee examines and evaluates the scientific activity of the Research Centre (CEGI). This Committee is composed of three foreign researchers whose task is to: evaluate the performance of the center and to analyze its procedures, based on annual visits.*

*In monthly meetings (Plenary sessions CEGI) the scientific activities in progress are evaluated and discussed; annually the proposals for future action are designed, in particular those regarding possible partnerships.*

*The bibliometric study conducted by the University of Leiden (period 2004/2011) for NOVA, which evaluated all units of the University, proved the quality of scientific production and ISEGI/CEGI, which in many indicators has parallel only in the institutes exclusively dedicated to research*

*With the CONVERIS UNL platform, the Center will be able to analyze and effectively communicate their scientific activities, and plan future research.*

## **7.3. Outros Resultados**

---

### **Perguntas 7.3.1 a 7.3.3**

#### **7.3.1. Actividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada.**

*Entre 2010 e 2012, o ISEGI participou em mais de 80 projetos de desenvolvimento e prestação de serviços à comunidade e formação avançadas, dos quais se destacam:*

*- Coordenação do Projeto ECSI-Portugal, Índice Nacional de Satisfação do Cliente, desde 1999, que anualmente envolve o estudo de 58 empresas em 12 setores de atividade;*

*- Consultoria científica no âmbito da preparação do recenseamento geral da população de 2011 (Censos 2011);*

*- Consultoria em metodologias estatísticas para o banco de Portugal no âmbito da estimação da balança de pagamentos portuguesa;*

*- MARGov: Governância colaborativa de áreas marinhas protegidas;*

*- NovalIntell: Extração de conhecimento com processos de TextMining.*

*O ISEGI realiza anualmente diversos cursos/seminários dirigidos a instituições nacionais e internacionais, como o Banco de Portugal, INE e Eurostat. Em 2010, foi elaborado um catálogo de ações de formação avançada nas áreas de Estatística e Gestão de Informação, o qual é atualizado anualmente.*

#### **7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training.**

*In the period 2010/2012, ISEGI developed more than 80 projects to provide services to the community and advanced training, including:*

- *Scientific Consulting concerning the General Census in 2011 (Census 2011)*
- *Project coordination of ECSI-Portugal, a national Index of Customer Satisfaction, since 1999, which annually involves the study of 58 companies in 12 industries.*
- *Implementation of territory statistical sectioning within the BGRI 2011*
- *MARGov: Collaborative Governance of marine protected areas*
- *NovalIntell: extraction of knowledge with TextMining procedures*

*In recent years, ISEGI has performed various courses/seminars designed specifically to national and international institutions, such as Banco de Portugal, INE and Eurostat. In 2010 we have conducted an analysis of the needs of the business market and have produced a catalogue of advanced training services in the areas of Statistics and Information Management.*

### **7.3.2. Contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a acção cultural, desportiva e artística.**

*O ISEGI tem desenvolvido inúmeros projetos de I&D e de formação avançada (7.2.4, 7.2.5 e 7.3.1), contribuindo para o desenvolvimento nacional, regional e local e para a cultura científica. Os cursos têm-se caracterizado pelo seu espírito inovador, produzindo diplomados numa área onde existe uma elevada procura e um défice na oferta. Prova disso são os resultados dos inquéritos exaustivos à empregabilidade dos diplomados do ISEGI que têm identificado uma situação de pleno emprego junto dos mesmos. Onze instituições públicas e privadas juntam-se ao ISEGI formando uma associação para o seu desenvolvimento (ADISEGI) e que efetua a ligação entre o mundo académico e o profissional. A ADISEGI promove a participação em projetos de investigação com instituições nacionais e estrangeiras e organiza programas de Formação Avançada para Executivos. As suas atividades incluem bolsas de estudo, estágios, ciclos de conferências e seminários ministrados por personalidades de reputação internacional.*

### **7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.**

*ISEGI has developed several I&D projects and advanced training (7.2.4, 7.2.5 and 7.3.1), contributing to the national, regional and local development and for the scientific culture. The courses have been characterized by its innovative spirit, producing graduates in an area where there is a high demand and a deficit in supply. Proof of this is the result of exhaustive surveys to the employability of graduates from ISEGI who have identified a situation of full employment of them. Eleven public and private institutions join ISEGI forming an Association for its development (ADISEGI) and making the bridge between the academic and the professional world. ADISEGI promotes opportunities for research projects with national and foreign institutions and organizes advanced training programs for executives. Its activities include scholarships, internships, cycles of conferences and seminars taught by professionals and researchers of international reputation.*

### **7.3.3. Adequação do conteúdo das informações divulgadas ao exterior sobre a instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado.**

*Existe a preocupação em manter atualizada toda a informação constante no sítio do ISEGI na Internet, no que diz respeito aos conteúdos sobre o envolvimento da instituição com a comunidade, bem como ao nível da oferta educativa.*

*A atividade do Gabinete de Relações Exteriores do ISEGI está entregue à ADISEGI que assegura todos os contactos com o exterior e a comunicação social. Entre outras funções, a este Gabinete compete: editar brochuras de divulgação dos ciclos de estudo e das atividades do ISEGI, comunicar com outras instituições de ensino e investigação, apoiar a organização de eventos, conferências, seminários, etc.*

*Cabe ao Departamento de Marketing divulgar e promover junto dos alunos (e potenciais candidatos) dos ciclos de estudo a oferta formativa do ISEGI e as suas atividades de I&D. Ao nível do 1º ciclo, o marketing é realizado junto das escolas, enquanto que ao nível das pós-graduações, 2º e 3º ciclos, é efetuado junto de empresas e outras organizações.*

### **7.3.3. Adequacy of the information made available about the institution, the study cycle and the education given to students.**

*There is the concern to maintain updated all information contained on ISEGI's website, regarding contents on the institution's involvement with the community, as well as the courses that are offered. The activity of the Office of External Relations of ISEGI is given to ADISEGI which ensures, in general, all contacts with the outside world and the media. Among other functions, this Office has the function to: Edit brochures to divulge the Study Cycles and activities from ISEGI; communicate with other educational and research institutions; support the organization of events, conferences, seminars, etc. The Marketing Department promotes among students (and potential candidates) the study cycles and the formative offer ISEGI has as well as its research and development activities. As far as the 1st cycle is concerned, marketing is directed to schools, while in what concerns postgraduate, 2nd and 3rd cycles, it shall be carried out among enterprises and other organizations.*

### **7.3.4. Nível de internacionalização**

#### 7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

|                                                                                                                             | %    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Percentagem de alunos estrangeiros / Percentage of foreign students                                                         | 6.5  |
| Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade / Percentage of students in international mobility programs | 3.9  |
| Percentagem de docentes estrangeiros / Percentage of foreign academic staff                                                 | 17.6 |

## 8. Análise SWOT do ciclo de estudos

### 8.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

#### 8.1.1. Pontos fortes

- *A área científica do ciclo de estudos é altamente carenciada no contexto nacional, existindo uma procura crescente de recursos humanos altamente qualificados.*
- *A área da Estatística e Gestão de Informação é estratégica para o desenvolvimento das organizações e para o aumento da competitividade nacional.*
- *O alinhamento entre os objectivos do ciclo de estudos e a missão e objetivos do ISEGI, bem como com as competências de professores e investigadores.*

#### 8.1.1. Strengths

- *The scientific area of the cycle studies is highly in need in the national context; there is a growing demand for skilled manpower in this area.*
- *The area of Statistics and Information Management is strategic for the development of organizations and for the increase of national competitiveness.*
- *The alignment between the objectives of the cycle of studies and ISEGI's mission and goals, as well as the competencies of teachers and researchers.*

#### 8.1.2. Pontos fracos

*A área do conhecimento que resulta da intersecção entre a Estatística e a Gestão de Informação está ainda pouco consolidada.*

#### 8.1.2. Weaknesses

*The area of knowledge that results from the intersection between Statistics and Information Management is still poorly consolidated.*

#### 8.1.3. Oportunidades

*Crescente relevância dos processos analíticos e das tecnologias de informação e comunicação no desenvolvimento económico e nos processos de tomada de decisão.  
Existe uma reduzida oferta de formação pós-graduada nesta área de conhecimento.*

#### 8.1.3. Opportunities

*Increasing relevance of the analytical processes and the information and communication technologies in the economic development and in the decision making processes.  
There is a limited offer of specialized training in this field of knowledge.*

#### 8.1.4. Constrangimentos

- *No contexto nacional, existem ainda sectores de actividades cuja maturidade não lhes permite tirar partido de recursos humanos com esta formação ao nível do 2o ciclo.*
- *A dificuldade de algumas organizações, nomeadamente as pequenas e médias empresas, em compreenderem a necessidade de investir na melhoria da qualidade dos processos de tomada de decisão, bem como na inovação e na eficiência dos processos.*

#### 8.1.4. Threats

- *Considering the national context there are still some business sectors without maturity enough to take advantage of the human resources with this training on the 2nd cycle.*
- *The difficulty of some organizations, namely the small and medium ones, to understand the need to invest in the improvement of the quality of the decision making processes as well as in innovation and efficiency of the processes.*

### 8.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

**8.2.1. Pontos fortes**

*A avaliação das unidades curriculares e dos docentes realizada pelos alunos no final de cada semestre.*

*A dimensão do ISEGI permite reduzir o nível de burocracia dos processos e promove a proximidade entre o corpo docente e discente.*

*A existência de Certificação de Qualidade na prestação de serviços aos alunos e apoio à realização dos cursos (NP EN ISO 9001:2008)*

*A implementação de um sistema de avaliação de desempenho dos docentes e a atribuição de ponderações para a progressão na carreira com base nesta avaliação.*

**8.2.1. Strengths**

*The evaluation of curricular units and teachers conducted by students at the end of each semester.*

*The dimension of ISEGI allows a reduction in the level of bureaucracy processes, also promoting closeness between the teaching staff and students.*

*The Quality Certification in “services rendered to students and support to the execution of ISEGI's courses” (NP EN ISO 9001:2008).*

*The implementation of a system for evaluating the performance of teachers and assigning weights for career progression based on this evaluation.*

**8.2.2. Pontos fracos**

*Grande peso administrativo sobre o corpo docente, em geral, e sobre a direcção do Programa de Mestrado em particular.*

**8.2.2. Weaknesses**

*Large administrative burden on the academic staff in general, and in the Director of the study cycle in particular.*

**8.2.3. Oportunidades**

*A implementação de um sistema de garantia de qualidade pedagógica da Universidade Nova de Lisboa.*

**8.2.3. Opportunities**

*The implementation of a system for the Teaching Quality Assurance of Universidade Nova de Lisboa.*

**8.2.4. Constrangimentos**

*A pequena dimensão do ISEGI, que por um lado ajuda a reduzir o processo burocrático, mas por outro pode criar um excesso de informalidade nos processos.*

*As múltiplas solicitações de carácter administrativo que o actual contexto do Ensino Superior exige.*

*O desenvolvimento do sistema de garantia de qualidade pedagógica da UNL exige recursos adicionais.*

**8.2.4. Threats**

*The small size of ISEGI helps to reduce the bureaucratic processes, but in the other hand can create an excess of informality in the processes.*

*The multiple administrative tasks that the current context of higher education requires.*

*Development of the System for the Teaching Quality Assurance of UNL requires additional human resources.*

**8.3. Recursos materiais e parcerias**

---

**8.3.1. Pontos fortes**

*Elevada qualidade dos recursos computacionais disponíveis (quer a nível de hardware, quer a nível de software);*

*Existência de parcerias com empresas líder nos mercados a que se dirigem, o que permite a disponibilização de ferramentas de apoio ao ensino e investigação específica da área (nomeadamente, SAS, ESRI, Microsoft, Matlab, MicroStrategy, QlikView, ...);*

*Empenho no estabelecimento de parcerias no âmbito da realização de trabalhos em ambiente empresarial conducentes à obtenção do grau de mestre;*

*Compromisso por parte da direcção do ISEGI na disponibilização dos recursos necessários ao bom funcionamento do Programa de Mestrado;*

*Elevado número de colaborações com outras instituições de ensino superior (nacionais e internacionais) que promovem a mobilidade de alunos e docentes.*

**8.3.1. Strengths**

*High quality of the computational resources available (both hardware and software);*

*Existence of partnerships with market leader companies, which allows the provision of support tools that are specific for the area of Information Management, in particular ESRI Portugal, Microsoft, Microstrategy, SAP Portugal, SAS Portugal;*

*Commitment in establishing partnerships for the development of works in a business environment that can lead to a master degree;*

*Commitment by the Board of ISEGI in providing the necessary resources for the proper functioning of the Master's Program;*  
*High number of collaborations with other higher education institutions (national and international) promoting both students and teaching staff mobility.*

#### 8.3.2. Pontos fracos

*A não adequação das infra-estruturas à atual dimensão da procura do Instituto, o que cria alguns constrangimentos no acolhimento de alunos pós-graduados, para os quais é necessário a disponibilização de espaço de trabalho.*

#### 8.3.2. Weaknesses

*The inadequacy of infrastructures to the actual dimension of the institute demand, which creates some constraints when hosting post-graduate students for whom it is necessary to provide working space.*

#### 8.3.3. Oportunidades

*Elevado número de colaborações em actividades de I&D, o que facilita o estabelecimento de novas parcerias internacionais para apoiar a mobilidade dos estudantes deste ciclo de estudos;*  
*Possibilidade de alargamento de actividades de investigação em empresa, potenciada pela vasta rede de contactos empresariais do Instituto e, em particular, pela ADISEGI (Associação para o Desenvolvimento do ISEGI).*  
*Disponibilidade de especialistas convidados permite a oferta de seminários temáticos e cursos de curta duração.*

#### 8.3.3. Opportunities

*High number of collaborations in research activities, which facilitates the establishment of new international partnerships to support the mobility of students from this cycle of studies.*  
*Possibility of extension of the research activities to a business context, enhanced by the vast network of business contacts of the Institute and in particular by ADISEGI (Association for the Development of ISEGI).*  
*The availability of guest specialists allows offering thematic seminars and short term courses.*

#### 8.3.4. Constrangimentos

*Dado o atual contexto de redução orçamental, pode ser difícil manter as atuais parcerias no âmbito da mobilidade de docentes e manutenção dos recursos materiais oferecidos.*

#### 8.3.4. Threats

*Given the current context of budget reduction, can be difficult to maintain the current level of mobility of visit and guest teachers, as well as the material resources available.*

## 8.4 Pessoal docente e não docente

---

#### 8.4.1. Pontos fortes

*O corpo docente é jovem, altamente qualificado e com elevada produtividade científica;*  
*Disponibilidade de recursos financeiros para apoio a actividades de investigação, a participação em conferências científicas, ao desenvolvimento de competências e à internacionalização dos docentes;*  
*O corpo docente do ciclo de estudos conta com a participação de professores visitantes;*  
*Investimento constante na formação do pessoal não docente.*

#### 8.4.1. Strengths

*Young, highly qualified and motivated academic staff, with high scientific productivity.*  
*Availability of financial resources to support research activities, participation in scientific conferences, development of skills and internationalization of the academic staff.*  
*The teaching staff of this cycle of studies includes the participation of visiting professors*  
*Constant investment in training of the non-academic staff.*

#### 8.4.2. Pontos fracos

*Corpo docente a tempo integral em crescimento mas ainda insuficiente face às necessidades do Instituto;*  
*O quadro de pessoal não docente é pequeno tendo em conta a dimensão crescente do ISEGI*

#### 8.4.2. Weaknesses

*The academic staff working full-time is growing but is still insufficient when compared to what the Institute needs.*  
*The non-academic staff is in a small number considering the increasing dimension of ISEGI.*

#### 8.4.3. Oportunidades

*Corpo docente a tempo integral em crescimento, com grande possibilidade de progressão na sua carreira académica;*  
*Existência de uma política científica clara e partilhada por todo o corpo docente, o que cria elevados incentivos à produção científica.*

#### 8.4.3. Opportunities

*Growing full-time academic staff, with great possibility of progression in their academic career.*  
*Existence of a clear and shared pedagogical and educational policy throughout the academic staff, which creates large incentives to teaching quality.*

#### 8.4.4. Constrangimentos

*A atual conjuntura económica e as consequentes restrições orçamentais podem reduzir os montantes disponíveis para o apoio às actividades de investigação e mobilidade dos docentes;*  
*As restrições à contratação de pessoal docente e não docente e à oferta de possibilidades de progressão nas respectivas carreiras impõem limitações difíceis de ultrapassar.*  
*Dificuldade de oferta de condições atrativas a potenciais professores de grande qualidade científica.*

#### 8.4.4. Threats

*The current economic climate and the resulting budget restrictions may reduce the sums available to support research activities and pedagogical training of the academic staff.*  
*Restrictions on recruitment of academic and non-academic staff and restrictions to the offer of opportunities for their career progression pose several limitations which are difficult to overcome.*  
*Difficulty to offer attractive conditions to potential professors that have a great scientific quality.*

## 8.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

---

#### 8.5.1. Pontos fortes

*Crescente número de candidatos ao ciclo de estudos;*  
*Facilidade de integração dos estudantes na comunidade académica do ISEGI, dada a sua pequena dimensão;*  
*A excelente relação entre docentes e discentes favorece o processo ensino-aprendizagem.*  
*O corpo docente é jovem, altamente qualificado e motivado o que fomenta um ambiente de ensino descontraído e rigoroso.*  
*Participação ativa dos estudantes na melhoria do processo de ensino e de aprendizagem, nomeadamente através da realização de inquéritos de avaliação, das unidades curriculares e dos respectivos docentes, bem como pelo contacto com os docentes no seu horário de atendimento;*  
*O perfil dos estudantes do ISEGI e a sua integração no meio empresarial facilitam a identificação de oportunidades de investigação com relevância empresarial e social.*

#### 8.5.1. Strengths

*Increasing number of applicants to the study cycle;*  
*Easy integration of students in the academic community ISEGI, given its small dimension;*  
*The excellent relationship between teachers and students favors the teaching-learning process;*  
*The academic staff is young, highly qualified and motivated which fosters a rigorous and relaxed learning environment;*  
*Active participation of students in the improvement of teaching and learning processes, namely through surveys for the evaluation of curricular units and their teachers, as well as by contact with teachers in their office hours;*  
*The ISEGI students' profile and their integration in the business world enable the identification of opportunities of research with business and social relevance.*

#### 8.5.2. Pontos fracos

*Fraca disponibilidade dos nossos estudantes em realizar parte do programa fora do País no âmbito das parcerias existentes*  
*Incapacidade de reter alunos do 1o ciclo com maior potencial para o desenvolvimento de uma carreira académica.*  
*Procura em ambos os semestres, por parte dos alunos, da UC de Metodologias de Investigação*  
*Dificuldade de incluir conteúdos que cubram com profundidade adequada os métodos descritivos e explicativos na UC de Métodos Quantitativos para o Marketing (UC obrigatória da especialização em Marketing Research e CRM)*  
*As UC optativas de Sondagens Políticas, Estudos Eleitorais, Estudos Políticos, Marketing Político, Dados GEO-espaciais-Modelos e Operações e Análise Exploratória de Dados, nunca tiveram procura*  
*Alguns alunos não oriundos das áreas de Gestão ou Economia revelam lacunas de conhecimento em temas gerais de gestão e finanças.*  
*Não são abordadas as metodologias e arquiteturas para o desenvolvimento de sistema de apoio à decisão para a gestão do risco.*

#### 8.5.2. Weaknesses

*Scarce availability of our students to perform part of the program outside the country*  
*Inability to retain students from the 1st cycle with a high potential for developing an academic career;*  
*Students seek, in both semesters, the curricular unit of Research Methodologies;*  
*Inability to include contents in the curricular unit of Quantitative Methods for Marketing that can cover descriptive and explanatory methods with the adequate depth (this UC is mandatory for the Marketing Research and CRM specialization);*  
*The optional curricular units of Politics Polls, Electoral Studies, Political Studies, Political Marketing, Geospatial Data-Models and Operations and Exploratory Data Analysis, have never had demand.*  
*Some students not coming from the areas of Management and Economics reveal some knowledge gaps on general topics of management and finances.*  
*Methodologies and architectures for the development of decision support system for risk management are not addressed.*

### 8.5.3. Oportunidades

*Promoção da proximidade com as empresas com maior propensão para a utilização de sistemas e tecnologias de informação e dos métodos analíticos para a tomada de decisão e criação de valor;*  
*A Universidade Nova de Lisboa, e o ISEG, em particular, são instituições de prestígio, o qual pode ser potenciado a nível nacional e internacional.*  
*Crescente intercâmbio de alunos com outras universidades no âmbito da mobilidade interna da Universidade Nova de Lisboa e do Programa Erasmus.*  
*Os serviços de Marketing e Comunicação promovem a divulgação do ciclo de estudos com o objetivo de atrair candidatos com elevado potencial.*

### 8.5.3. Opportunities

*Promotion of proximity to companies with greater inclination for using analytical methods and information technologies and systems for decision making and creation of value;*  
*Universidade Nova de Lisboa and ISEG, in particular, are prestigious institutions, and prestige can be enhanced at national and international levels.*  
*Growing interchange of students with other universities through internal mobility of the Universidade Nova de Lisboa and the Erasmus Programme.*  
*Marketing and Communication Services promote the disclosure of the study cycles in order to attract applicants with high potential.*

### 8.5.4. Constrangimentos

*Dificuldade em atrair estudantes de mestrado a tempo inteiro, dada a elevada empregabilidade nesta área*  
*O elevado número de estudantes a tempo parcial poderá contribuir para um peso excessivo de alunos que obtêm apenas o diploma de pós-graduação não realizando o trabalho conducente à obtenção do grau de mestre;*  
*O crescimento das ofertas profissionais nesta área poderá contribuir para o abandono de alguns dos estudantes, em resultado de novas oportunidades de carácter profissional;*  
*A atual conjuntura económica e as consequentes restrições orçamentais dificultam a obtenção de financiamento para projetos de investigação e colocam dificuldades aos alunos no pagamento das propinas.*

### 8.5.4. Threats

*Difficulty to attract full-time master students given the high employability in this area;*  
*The high number of part-time students may contribute to an excessive weight of students who only get the post-graduation diploma and do not fulfill the work that conducts to the Master Degree.*  
*The growth of professional offers in this area may contribute to the abandonment of some students as a result of new professional opportunities;*  
*The current economic climate and the resulting budget constraints may make it difficult to obtain funding for research projects and also pose difficulties for students in paying tuition fees.*

## 8.6. Processos

---

### 8.6.1. Pontos fortes

*O Manual do Docente contém informações sobre as principais obrigações e tarefas, apresentando uma visão geral das boas práticas pedagógicas e de docência seguidas no ISEG.*  
*O número de alunos, bem como a dimensão do corpo docente, promove a divulgação dos objetivos do ciclo de estudos.*  
*Os alunos têm apoio dos docentes, Diretor do ciclo de estudos e Gabinete Erasmus na orientação do seu percurso académico.*  
*A articulação entre o Conselho Pedagógico, o Diretor do ciclo de estudos e a Comissão de Qualidade promove a revisão curricular e monitorização dos processos ensino/aprendizagem.*  
*O processo de avaliação dos docentes e das unidades curriculares por parte dos alunos desde o início do funcionamento do ciclo de estudos.*  
*A adequação da formação às necessidades do mercado de trabalho é apoiada pela revisão regular da organização curricular e dos conteúdos programáticos.*

**8.6.1. Strengths**

*The Teacher's Manual contains information about the main duties and tasks, presenting an overview of the best educational practices and teaching followed in ISEGI.*

*The number of students as well as the dimension of the academic staff, promotes the dissemination of the objectives of the study cycle.*

*Students have the support of the teaching staff, Director of the study cycle and Erasmus Office in the orientation of their academic path.*

*The articulation between the Pedagogical Council, the Director of the course and the Cycle Committee for Quality promotes the curricular review and monitoring teaching /learning processes.*

*The process of evaluation of teachers and curricular units by students from the beginning of the operation of the study cycle.*

*The integration of students in professional activity is supported by regular review of curriculum and syllabus. The adequacy of the training to the labor market needs is supported by a regular curricular and syllabus review.*

**8.6.2. Pontos fracos**

*A reduzida dimensão do ISEGI torna por vezes os processos pouco formais.*

*Os procedimentos para a recolha de informação, acompanhamento e avaliação periódica do ciclo de estudos, baseados em reuniões entre o Diretor do curso e docentes / representantes dos alunos, carecem de suporte documental que apoie as conclusões das reuniões.*

**8.6.2. Weaknesses**

*The small dimension of ISEGI can create an excess of informality in the processes.*

*The procedures for information gathering, monitoring and periodic evaluation of the study cycle, based on meetings between the Director of the course and teachers/students' representatives, lack of auxiliary documentation to support the conclusions of the meetings.*

**8.6.3. Oportunidades**

*A plataforma eletrónica (ISEGIonline), que suporta diversos serviços administrativos e pedagógicos, poderá ser desenvolvida para suportar processos adicionais.*

*O Sistema de Garantia da Qualidade do Ensino do ISEGI irá contribuir para reduzir a informalidade de alguns processos de monitorização do ciclo de estudos, bem como promover a existência de suporte documental que apoie as propostas de melhoria e as medidas implementadas.*

**8.6.3. Opportunities**

*The electronic platform (ISEGIonline), which supports several educational and administrative services, can be developed to support additional processes.*

*The System for the Teaching Quality Assurance of ISEGI will help reduce informality of some monitoring processes of the study cycle, as well as promote the existence of supporting documentation to sustain the proposed improvements and measures implemented.*

**8.6.4. Constrangimentos**

*Grande peso administrativo sobre o corpo docente próprio, em geral, e sobre o Diretor do ciclo de estudos em particular.*

*O modelo de oferta cruzada de UCs obrigatórias e optativas entre as diversas especializações dos programas de mestrado em Estatística e Gestão de Informação e em Gestão de Informação dificulta a formação de um espírito de "turma";*

**8.6.4. Threats**

*Large administrative burden on the full-time teaching staff, in general, and on the Director of the study cycle in particular.*

*The crossed model for the offering of optional and mandatory curricular units between the different specializations of the master program in Statistics and Information Management and in Information Management hinders the formation of a "class" spirit.*

**8.7. Resultados**

---

**8.7.1. Pontos fortes**

*Elevado número de candidatos com qualificações académicas e profissionais relevantes.*

*Os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para ações de melhoria dos mesmos.*

*Elevada taxa de empregabilidade, correspondendo a uma situação de pleno emprego.*

*Boa imagem dos graduados junto do meio empresarial.*

*Elevado impacto económico e social de projetos de I&D desenvolvidos pelo ISEGI.*

*Elevado número de publicações científicas do corpo docente em revistas científicas internacionais com revisão por pares.*

*Organização de conferências nacionais e internacionais na área da Estatística e da Gestão de Informação.*

#### **8.7.1. Strengths**

*High number of applicants with relevant academic and professional qualifications.  
The results from the monitoring of the academic success are used for actions to improve them.  
High employability rate, corresponding to a situation of full employment.  
Positive image of the graduates on the business environment.  
High social and economic impact of R&D projects developed by ISEGI.  
Quick placement of graduates in the labor market (typically less than 3 months after completion of the degree).  
High number of scientific publications of the academic staff in international journals with peer review.  
Organisation of national and international conferences in the area of Statistics and Information Management.*

#### **8.7.2. Pontos fracos**

*Dificuldade de recrutar alunos a tempo inteiro para prosseguirem carreira de investigação no final do mestrado.*

#### **8.7.2. Weaknesses**

*Difficulty to recruit full-time students to pursue a research career at the end of the master.*

#### **8.7.3. Oportunidades**

*Expectável crescimento do número de empresas que recorrem a métodos analíticos e tecnologias de informação, no suporte à tomada de decisão, poderá contribuir para o aumento da procura e manutenção de elevados níveis de empregabilidade do ciclo de estudos.*

#### **8.7.3. Opportunities**

*Expected growth in the number of companies making use of analytical methods and information technologies to support decision making, may contribute to the maintenance of high levels of employability of the study cycle*

#### **8.7.4. Constrangimentos**

*Escassez no mercado de docentes de carreira nalgumas das áreas lecionadas no ciclo de estudos.  
Heterogeneidade dos alunos do ISEGI requer uma diversificação de estratégias pedagógicas em sala de aula.*

#### **8.7.4. Threats**

*Shortage in the market for career teachers in some of the areas lectured in the course.  
The heterogeneity of ISEGI students requires a diversification of teaching strategies in the classroom.*

## **9. Proposta de acções de melhoria**

### **9.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos**

---

#### **9.1.1. Debilidades**

*A área do conhecimento que resulta da interseção entre a estatística e a gestão de informação está ainda pouco consolidada.*

#### **9.1.1. Weaknesses**

*The area of knowledge that results from the intersection between statistics and information management is still poorly consolidated.*

#### **9.1.2. Proposta de melhoria**

*1) Promoção da realização de projetos em parceria com empresas, nomeadamente tirando partido das organizações associadas da ADISEGI (Associação para o Desenvolvimento do ISEGI).  
2) Realização de cursos de Formação para Executivos.  
3) Organização de conferências e seminários que promovam a área da Estatística e Gestão de Informação.*

#### **9.1.2. Improvement proposal**

*1) Promotion of projects in partnership with companies, in particular by taking advantage of the organizations member of the ADISEGI (Association for the development of ISEGI).  
2) Conducting training courses for Executives.  
3) Organisation of conferences and seminars to promote the area of Information Management.*

**9.1.3. Tempo de implementação da medida**

- 1) 3 anos
- 2) 1 anos
- 3) *Em contínuo*

**9.1.3. Implementation time**

- 1) 3 years
- 2) 1 year
- 3) *Continuous*

**9.1.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)**

- 1) *Média*
- 2) *Média*
- 3) *Média*

**9.1.4. Priority (High, Medium, Low)**

- 1) *Medium*
- 2) *Medium*
- 3) *Medium*

**9.1.5. Indicador de implementação**

- 1) *Número de projetos em parceria com empresas.*
- 2) *Número de cursos de Formação para Executivos.*
- 3) *Número de conferências e seminários.*

**9.1.5. Implementation marker**

- 1) *Number of projects in partnership with companies.*
- 2) *Number of training courses for Executives*
- 3) *Number of conferences and seminars.*

**9.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade.**

---

**9.2.1. Debilidades**

*- Grande peso administrativo sobre o corpo docente próprio em geral, e sobre o Diretor do ciclo de estudos em particular.*

**9.2.1. Weaknesses**

*- Large administrative burden on the academic staff in general, and in the Director of the study cycle in particular.*

**9.2.2. Proposta de melhoria**

- 1) *Melhoria do Manual do Docente, em particular no que se refere à descrição dos procedimentos e instrumentos do Sistema de Garantia de Qualidade do Ensino do ISEGI.*
- 2) *Criação de um Gabinete de Apoio à Gestão que auxilie os órgãos de gestão e os diretores dos ciclos de estudo nas tarefas de carácter administrativo.*

**9.2.2. Improvement proposal**

- 1) *Improvement of Teacher's Manual, in particular with regard to the description of the procedures and instruments of the System for the Quality Assurance of Teaching of ISEGI.*
- 2) *Creation of an Office of Management Support to assist governing bodies and the coordinators of study cycles in tasks of an administrative nature.*

**9.2.3. Tempo de implementação da medida**

- 1) 18 meses  
*O Manual do Docente tem sido atualizado anualmente. A secção relativa ao Sistema de Garantia de Qualidade do Ensino do ISEGI será revista semestralmente com base no feedback dos docentes.*
- 2) 3 meses

**9.2.3. Improvement proposal**

- 1) 18 months  
*The Teacher's Manual has been updated annually. The entry concerning the System of Quality Assurance of Teaching in ISEGI will be reviewed semiannually based on feedback from teachers.*

2) 3 months

#### 9.2.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

- 1) Média
- 2) Alta

#### 9.2.4. Priority (High, Medium, Low)

- 1) Medium
- 2) High

#### 9.2.5. Indicador de implementação

- 1) *Actualização e divulgação do Manual de Docente.*
- 2) *Criação do Gabinete de Apoio à Gestão.*

#### 9.2.5. Implementation marker

- 1) *Updating and dissemination of the Teacher's Manual.*
- 2) *Creation of the Office of Management Support.*

## 9.3 Recursos materiais e parcerias

---

#### 9.3.1. Debilidades

- 1) *A não adequação das infraestruturas à atual dimensão do Instituto, em termos de número e dimensão das salas, assim como, alguma limitação em termos de espaços adequados para a elaboração de trabalhos e estudo.*

#### 9.3.1. Weaknesses

- 1) *The inadequacy of infrastructures to the actual dimension of the Institute, considering the number and size of the rooms, as well as some limitations in terms of spaces suitable for the preparation of work and study.*

#### 9.3.2. Proposta de melhoria

- 1) *Construção de um novo edifício que inclua salas de aula, espaços de estudo e laboratórios para desenvolvimento tecnológico.*

#### 9.3.2. Improvement proposal

- 1) *Construction of a new building that includes study spaces and laboratories for technological development.*

#### 9.3.3. Tempo de implementação da medida

- 1) *Pelo menos 5 anos. O tempo de implementação da medida dependerá das disponibilidades financeiras.*

#### 9.3.3. Implementation time

- 1) *At least 5 years. The implementation time will depend on the extent of available funds.*

#### 9.3.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

- 1) Média

#### 9.3.4. Priority (High, Medium, Low)

- 1) Medium

#### 9.3.5. Indicador de implementação

- 1) *Entrada em funcionamento do novo edifício.*

#### 9.3.5. Implementation marker

- Operation of the new building.*

## 9.4. Pessoal docente e não docente

---

#### 9.4.1. Debilidades

- 1) *Corpo docente a tempo integral em crescimento mas ainda insuficiente face às necessidades do Instituto.*
- 2) *O quadro de pessoal não docente é pequeno tendo em conta a dimensão crescente do ISEGI.*

**9.4.1. Weaknesses**

- 1) *The academic staff working full-time is growing but is still insufficient when compared to what the Institute needs.*
- 2) *The non-academic staff is in a small number given the increasing size of ISEGI.*

**9.4.2. Proposta de melhoria**

- 1) *Prosseguir a estratégia de contratação de recém-doutorados de elevado potencial.*
- 2) *Continuar a desenvolver sistemas de informação que permitam a automatização de processos e o aumento da produtividade de pessoal não docente.*

**9.4.2. Improvement proposal**

- 1) *Pursue the strategy of hiring newly PhDs of high potential.*
- 2) *Continue to develop information systems that enable process automation and increased productivity of the non-academic staff.*

**9.4.3. Tempo de implementação da medida**

- 1) *5 anos*
- 2) *Em contínuo*

**9.4.3. Implementation time**

- 1) *5 years*
- 2) *Continuous*

**9.4.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)**

- 1) *Alta*
- 2) *Baixa*

**9.4.4. Priority (High, Medium, Low)**

- 1) *High*
- 2) *Low*

**9.4.5. Indicador de implementação**

- 1) *Número de recém-doutorados contratados*
- 2) *Número de projectos de sistemas de informação implementados*

**9.4.5. Implementation marker**

- 1) *Number of newly PhDs hired*
- 2) *Number of projects implemented*

**9.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem**

---

**9.5.1. Debilidades**

- 1) *Incapacidade de reter alunos do 1º Ciclo com maior potencial para o desenvolvimento de uma carreira académica.*
- 2) *Procura em ambos os semestres da UC de Metodologias de Investigação.*
- 3) *Fraca disponibilidade dos alunos para frequentarem parte do Programa fora do País tirando partido das parcerias existentes.*
- 4) *Dificuldade de incluir conteúdos que cubram com profundidade adequada os métodos descritivos e explicativos na UC de Métodos Quantitativos para o Marketing (UC obrigatória da especialização em Marketing Research e CRM)*
- 5) *As UC optativas de Sondagens Políticas, Estudos Eleitorais, Estudos Políticos, Marketing Político e Análise Exploratória de Dados, Dados Geo-espaciais-Modelos e Operações, que nunca tiveram procura*
- 6) *Alguns alunos não oriundos das áreas de Gestão ou Economia revelam lacunas de conhecimento em temas gerais de gestão e finanças*
- 7) *Não são abordadas as metodologias e arquiteturas para o desenvolvimento de sistema de apoio à decisão para a gestão do risco*

**9.5.1. Weaknesses**

- 1) *Scarce availability of our students to perform part of the program outside the country in the framework of existing partnerships;*
- 2) *Inability to retain students from the 1st cycle with a high potential for developing an academic career;*
- 3) *Students seek, in both semesters, the curricular unit of Research Methodologies;*
- 4) *Inability to include contents in the curricular unit of Quantitative Methods for Marketing that can cover*

*descriptive and explanatory methods with the adequate depth (this UC is mandatory for the Marketing Research and CRM specialization);*

*5) The optional curricular units of Politics Polls, Electoral Studies, Political Studies, Political Marketing and Exploratory Data Analysis, Geospatial Data-Models and Operations, which were designed the same target audience, have never had demand.*

#### 9.5.2. Proposta de melhoria

*1) Desenvolver ações de comunicação que procurem aumentar a captação de alunos para continuação de estudos conducentes à obtenção do grau de mestre.*

*2) Oferta da unidade curricular de Metodologias de investigação em ambos os semestres*

*3) Desenvolver ações de comunicação que procurem incentivar a mobilidade de estudantes no âmbito do programa ERASMUS*

*4) Criação de uma unidade curricular optativa de Métodos Quantitativos para o Marketing II onde seriam cobertos os métodos explicativos, ficando os métodos descritivos na unidade curricular existente.*

*5) Retirar as unidades curriculares optativas de Sondagens Políticas, Estudos Eleitorais, Estudos Políticos, Marketing Político, Análise Exploratória de Dados, Dados Geo-espaciais-Modelos e Operações do plano de estudos.*

*6) Criação da UC optativa de Princípios de Gestão Financeira.*

*7) Criação da UC optativa de Sistemas de Apoio à Decisão para a Gestão de Risco.*

#### 9.5.2. Improvement proposal

*1) Develop communication initiatives that seek to increase the uptake of students for continuing their leading to the Master Degree.*

*2) Offer of the curricular unit of Research Methodologies in both semesters.*

*3) Develop communication initiatives that seek to encourage the mobility of students within the Erasmus program.*

*4) Creation of an optional curricular unit of Quantitative methods for marketing II where explanatory methods would be covered. Descriptive methods would still remain in the existing curricular unit.*

*5) Remove the optional curricular units of Political Polls, Electoral Studies, Political Studies, Political Marketing, Geospatial Data-Models and Operations and Exploratory Data Analysis from the syllabus.*

*6) Creation of an optional curricular unit of Principles of Financial Management*

*7) Creation of an optional curricular unit of Decision Support systems for risk management*

#### 9.5.3. Tempo de implementação da medida

*1) Em contínuo.*

*2) Implementado e revisto anualmente*

*3) Em contínuo.*

*4) Implementado*

*5) Implementado*

*6) Oferta reavaliada anualmente*

*7) Oferta reavaliada anualmente*

#### 9.5.3. Implementation time

*1) Continuous.*

*2) Implemented and annually reviewed.*

*3) Continuous.*

*4) Implemented.*

*5) Implemented.*

*6) Offer reassessed annually*

*7) Offer reassessed annually*

#### 9.5.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

*1) Média*

*2) Alta*

*3) Alta*

*4) Alta*

*5) Alta*

#### 9.5.4. Priority (High, Medium, Low)

*1) Medium*

*2) High*

*3) High*

*4) High*

*5) High*

#### 9.5.5. Indicador de implementação

*1) Número de alunos do 1º Ciclo que obtiveram o grau de mestre.*

*2) Oferta da unidade curricular em ambos os semestres*

3) Número de alunos em mobilidade ERASMUS.

4) Criação da unidade curricular optativa de Métodos Quantitativos para o Marketing II no plano de estudos

5) Retirada das unidades curriculares optativas de Sondagens Políticas, Estudos Eleitorais, Estudos Políticos, Marketing Político e Análise Exploratória de Dados do plano de estudos

#### 9.5.5. Implementation marker

1) Number of students from the 1st cycle that obtained the master's degree.

2) Offer of the curricular unit in both semesters.

3) Number of students in ERASMUS mobility.

4) Creation of an optional curricular unit of Quantitative Methods for Marketing II on the syllabus

5) Removal from the syllabus of the optional courses of Political Polls, Electoral Studies, Political Studies, Political Marketing and Exploratory Data Analysis.

## 9.6. Processos

---

### 9.6.1. Debilidades

1) A reduzida dimensão do Instituto torna por vezes os processos pouco formais.

2) Os procedimentos para a recolha de informação, acompanhamento e avaliação periódica do ciclo de estudos, baseados em reuniões entre o Diretor do curso e docentes / representantes dos alunos, carecem de suporte documental que apoie as conclusões das reuniões.

### 9.6.1. Weaknesses

1) The small dimension of ISEGI can create an excess of informality in the processes.

2) The procedures for information gathering, monitoring and periodic evaluation of the study cycle, based on meetings between the Director of the course and teachers / students' representatives, lack of supporting documentation to base the conclusions of the meetings.

### 9.6.2. Proposta de melhoria

1-i) Dar mais formalidade a alguns processos, nomeadamente através da automatização de algumas tarefas constantes no Calendário do Docente através da plataforma ISEGIonline, entre outros procedimentos.

1-ii) Melhoria do Manual do Docente, em particular no que se refere à descrição dos procedimentos e instrumentos do Sistema de Garantia de Qualidade do Ensino do ISEGI.

2) Documentar todas as reuniões, em particular registando as propostas de melhoria.

### 9.6.2. Improvement proposal

1-i) Turn some processes more formal, by automating some tasks listed in the Teacher's Calendar through the platform ISEGIonline, among other procedures.

1-ii) Improving of the Teacher's Manual considering in particular the description of procedures and instruments of the System for the Quality Assurance of Teaching of ISEGI.

2) Document all meetings, recording in particular the improvement proposals.

### 9.6.3. Tempo de implementação da medida

1-i) 3 meses

1-ii) 18 meses

O Manual do Docente tem sido atualizado anualmente. A secção relativa ao Sistema de Garantia de Qualidade do Ensino do ISEGI será revista semestralmente com base no feedback dos docentes.

2) 6 meses

### 9.6.3. Implementation time

1-i) 3 months

1-ii) 18 months

The Teacher's Manual has been updated annually. The entry concerning the System of Quality Assurance of Teaching in ISEGI will be reviewed semiannually based on feedback from teachers.

2) 6 months

### 9.6.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

1-i) Baixa

1-ii) Média

2) Média

### 9.6.4. Priority (High, Medium, Low)

1-i) Low

1-ii) Medium

## 2) Medium

### 9.6.5. Indicador de implementação

- 1-i) *Entrada em funcionamento do procedimento.*
- 1-ii) *Atualização e divulgação do Manual de Docente.*
- 2) *Suporte documental da Direção do ciclo de estudos.*

### 9.6.5. Implementation marker

- 1-i) *Operation of the procedure.*
- 1-ii) *Updating and dissemination the Teacher's Manual.*
- 2) *Documentation support of the study cycle Coordination.*

## 9.7. Resultados

---

### 9.7.1. Debilidades

*Dificuldade de recrutar alunos a tempo inteiro para prosseguirem carreira de investigação no final do mestrado.*

### 9.7.1. Weaknesses

*Difficulty to recruit full-time students to pursue a research career at the end of the master.*

### 9.7.2. Proposta de melhoria

*Desenvolver ações de comunicação que procurem aumentar a captação de alunos para continuação de estudos após a obtenção do grau de mestre.*

### 9.7.2. Improvement proposal

*Develop communication initiatives that seek to increase the uptake of students for continuing their leading to the Master Degree.*

### 9.7.3. Tempo de implementação da medida

*Em contínuo.*

### 9.7.3. Implementation time

*Continuos.*

### 9.7.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

*Média.*

### 9.7.4. Priority (High, Medium, Low)

*Medium.*

### 9.7.5. Indicador de implementação

*Número de alunos do 2º Ciclo que prosseguiram estudos para 3º Ciclo*

### 9.7.5. Implementation marker

*Number of students from the 2nd cycle that pursued studies to the 3rd cycle.*

## 10. Proposta de reestruturação curricular

### 10.1. Alterações à estrutura curricular

---

#### 10.1. Alterações à estrutura curricular

##### 10.1.1. Síntese das alterações pretendidas

- 1) *Oferta da unidade curricular de Metodologias de Investigação em ambos os semestres*
- 2) *Alterar a designação de Métodos Quantitativos para o Marketing para Métodos Quantitativos para o Marketing I..*

3) Criação de uma unidade curricular optativa de Métodos Quantitativos para o Marketing II onde seriam cobertos os métodos explicativos, ficando os métodos descritivos na unidade curricular existente.

3) Eliminar as unidades curriculares optativas de Sondagens Políticas, Estudos Eleitorais, Estudos Políticos, Marketing Político, Dados GGeo-espaciais-Modelos e Operações e Análise Exploratória de Dados do plano de estudos.

4) Criação da UC optativa de Princípios de Gestão Financeira.

5) Criação da UC optativa de Sistemas de apoio à decisão para gestão de risco

#### 10.1.1. Synthesis of the intended changes

1) Offer of the curricular unit of Research Methodologies in both semesters.

2) Change the name of the UC Métodos Quantitativos para o Marketing to Métodos Quantitativos para o Marketing I.

3) Creation of an optional curricular unit of Quantitative methods for marketing II where explanatory methods would be covered. Descriptive methods would still remain in the existing curricular unit.

4) Remove the optional curricular units of Political Polls, Electoral Studies, Political Studies, Political Marketing, Geospatial Data-Models and Operations and Exploratory Data Analysis from the syllabus.

5) Creation of an optional curricular unit of Principles of Financial Management

6) Creation of an optional curricular unit of Decision Support systems for risk management

#### 10.1.2. Nova estrutura curricular pretendida

##### Mapa Análise e Gestão de Informação

##### 10.1.2.1. Ciclo de Estudos:

*Estatística e Gestão de Informação*

##### 10.1.2.1. Study Cycle:

*Statistics and Information Management*

##### 10.1.2.2. Grau:

*Mestre*

##### 10.1.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)

*Análise e Gestão de Informação*

##### 10.1.2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)

*Information Management and Analysis*

#### 10.1.2.4 Nova estrutura curricular pretendida / New intended curricular structure

| Área Científica / Scientific Area                                                              | Sigla / Acronym  | ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS | ECTS Optativos / Optional ECTS* |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Matemática e Estatística                                                                       | ME               | 37.5                               | 35                              |
| Tecnologias e Sistemas de Informação                                                           | TSI              | 0                                  | 0                               |
| Ciências Sociais e Humanas                                                                     | CSH              | 0                                  | 0                               |
| Matemática e Estatística ou Tecnologias e Sistemas de Informação ou Ciências Sociais e Humanas | ME ou TSI ou CSH | 0                                  | 22.5                            |
| (4 Items)                                                                                      |                  | 37.5                               | 57.5                            |

##### Mapa Análise e Gestão de Risco

##### 10.1.2.1. Ciclo de Estudos:

*Estatística e Gestão de Informação*

##### 10.1.2.1. Study Cycle:

*Statistics and Information Management*

##### 10.1.2.2. Grau:

*Mestre*

**10.1.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Análise e Gestão de Risco***10.1.2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Risk Management and Analysis***10.1.2.4 Nova estrutura curricular pretendida / New intended curricular structure**

| Área Científica / Scientific Area                                                              | Sigla / Acronym  | ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS | ECTS Optativos / Optional ECTS* |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Matemática e Estatística                                                                       | ME               | 22.5                               | 35                              |
| Tecnologias e Sistemas de Informação                                                           | TSI              | 0                                  | 0                               |
| Ciências Sociais e Humanas                                                                     | CSH              | 7.5                                | 0                               |
| Matemática e Estatística ou Tecnologias e Sistemas de Informação ou Ciências Sociais e Humanas | ME ou TSI ou CSH | 0                                  | 30                              |
| <b>(4 Items)</b>                                                                               |                  | <b>30</b>                          | <b>65</b>                       |

**Mapa Estudos de Mercado e Gestão do Relacionamento com o Cliente****10.1.2.1. Ciclo de Estudos:***Estatística e Gestão de Informação***10.1.2.1. Study Cycle:***Statistics and Information Management***10.1.2.2. Grau:***Mestre***10.1.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Estudos de Mercado e Gestão do Relacionamento com o Cliente***10.1.2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Market Research and Customer Relationship Management***10.1.2.4 Nova estrutura curricular pretendida / New intended curricular structure**

| Área Científica / Scientific Area                                                              | Sigla / Acronym  | ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS | ECTS Optativos / Optional ECTS* |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Matemática e Estatística                                                                       | ME               | 15                                 | 0                               |
| Tecnologias e Sistemas de Informação                                                           | TSI              | 0                                  | 0                               |
| Ciências Sociais e Humanas                                                                     | CSH              | 22.5                               | 35                              |
| Matemática e Estatística ou Tecnologias e Sistemas de Informação ou Ciências Sociais e Humanas | ME ou TSI ou CSH | 0                                  | 22.5                            |
| <b>(4 Items)</b>                                                                               |                  | <b>37.5</b>                        | <b>57.5</b>                     |

**10.2. Novo plano de estudos****Mapa XII – Novo plano de estudos - Análise e Gestão de Informação - 1º ano / 1º Semestre****10.2.1. Ciclo de Estudos:***Estatística e Gestão de Informação***10.2.1. Study Cycle:***Statistics and Information Management***10.2.2. Grau:**

*Mestre***10.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Análise e Gestão de Informação***10.2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Information Management and Analysis***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º ano / 1º Semestre***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***1st year / 1st semester***10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan**

| Unidades Curriculares /<br>Curricular Units  | Área Científica /<br>Scientific Area (1) | Duração /<br>Duration (2) | Horas Trabalho /<br>Working Hours (3) | Horas Contacto /<br>Contact Hours (4) | ECTS | Observações /<br>Observations (5) |
|----------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------|-----------------------------------|
| Análise Exploratória de Dados                | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Aplicações de SIG                            | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -23; S -7; OT -9                   | 7.5  | Optativa                          |
| Base de Dados                                | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -22.5; S -7.5; OT -9               | 7.5  | Optativa                          |
| Business Intelligence I                      | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -22.5; S -7.5; OT -6               | 7.5  | Optativa                          |
| Ciências Cartográficas                       | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP -23; S -7; OT -9; O -8             | 7.5  | Optativa                          |
| Data Mining I                                | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -22.5; S -7.5; OT -6               | 7.5  | Optativa                          |
| Detecção Remota e Monitorização do Ambiente. | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Estatística                                  | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Obrigatória                       |
| Gestão de Marketing                          | CSH                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -22.5; S -7.5; OT -8               | 7.5  | Optativa                          |
| Gestão de Projectos de Informação            | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -15; S -15                         | 7.5  | Optativa                          |
| Gestão dos Sistemas de Informação            | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Gestão do Conhecimento                       | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -22.5; S -7.5; OT -8               | 7.5  | Optativa                          |
| Geoestatística                               | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP -23; S -7; OT -9                   | 7.5  | Optativa                          |
| Metodologias de Investigação                 | CSH                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -30; OT -6                         | 7.5  | Optativa                          |
| Métodos Quantitativos para Marketing I       | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP -22.5; S -7.5; OT -8               | 7.5  | Optativa                          |
| Metodologias de recolha de dados             | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Operações Bancárias e Seguradoras            | CSH                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Sistemas de Informação Geográfica            | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | T -8; S -22                           | 7.5  | Optativa                          |
| Técnicas de Quantificação de Valor           | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Web Marketing e Comércio Electrónico         | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -22.5; S -7.5; OT -8               | 7.5  | Optativa                          |
| Princípios de Gestão Financeira              | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |

**(21 Items)****Mapa XII – Novo plano de estudos - Análise e Gestão de Informação - 1º ano / 2º Semestre****10.2.1. Ciclo de Estudos:**

*Estatística e Gestão de Informação***10.2.1. Study Cycle:***Statistics and Information Management***10.2.2. Grau:***Mestre***10.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Análise e Gestão de Informação***10.2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Information Management and Analysis***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º ano / 2º Semestre***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***1st year /2nd semester***10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan**

| Unidades Curriculares /<br>Curricular Units                 | Área Científica /<br>Scientific Area (1) | Duração /<br>Duration (2) | Horas Trabalho /<br>Working Hours<br>(3) | Horas Contacto /<br>Contact Hours (4) | ECTS | Observações /<br>Observations (5) |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|------|-----------------------------------|
| Business Intelligence II                                    | TSI                                      | Semestral                 | 210                                      | TP -22.5; S -7.5;<br>OT -6            | 7.5  | Optativa                          |
| Data Mining Geo -Espacial                                   | TSI                                      | Semestral                 | 210                                      | TP -23; S -7; OT -<br>9; O -8         | 7.5  | Optativa                          |
| Data Mining II                                              | TSI                                      | Semestral                 | 210                                      | TP -22.5; S -7.5;<br>OT -6            | 7.5  | Optativa                          |
| Estratégia de Marketing e<br>Comportamento do<br>Consumidor | CSH                                      | Semestral                 | 210                                      | TP -30; OT -6                         | 7.5  | Optativa                          |
| Estudos de Mercado                                          | CSH                                      | Semestral                 | 210                                      | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Gestão da Satisfação e<br>Lealdade do Cliente               | CSH                                      | Semestral                 | 210                                      | TP -22.5; S -7.5;<br>OT -6            | 7.5  | Optativa                          |
| Gestão de Risco                                             | ME                                       | Semestral                 | 210                                      | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Gestão de Processos de<br>Negócio                           | TSI                                      | Semestral                 | 210                                      | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Gestão do Relacionamento<br>com o Cliente (CRM)             | CSH                                      | Semestral                 | 210                                      | TP -22.5; S -7.5;<br>OT -6            | 7.5  | Optativa                          |
| Marketing de Experiências                                   | CSH                                      | Semestral                 | 210                                      | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Metodologias de<br>Investigação                             | CSH                                      | Semestral                 | 210                                      | TP -30; OT -6                         | 7.5  | Obrigatória                       |
| Métodos Quantitativos para<br>Marketing II                  | ME                                       | Semestral                 | 210                                      | TP -22.5; S -7.5;<br>OT -8            | 7.5  | Optativa                          |
| Métodos de Previsão                                         | ME                                       | Semestral                 | 210                                      | TP-30                                 | 7.5  | Obrigatória                       |
| Métodos de Sondagem                                         | ME                                       | Semestral                 | 210                                      | TP-30                                 | 7.5  | Obrigatória                       |
| Métodos Económétricos                                       | ME                                       | Semestral                 | 210                                      | TP-30                                 | 7.5  | Obrigatória                       |
| Modelação em SIG                                            | TSI                                      | Semestral                 | 210                                      | TP -23; S -7; OT -<br>9; O -8         | 7.5  | Optativa                          |
| Modelos de Solvência                                        | ME                                       | Semestral                 | 210                                      | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| SIG nas Organizações                                        | CSH                                      | Semestral                 | 210                                      | TP -23; S -7; OT -9                   | 7.5  | Optativa                          |
| Sistemas de Apoio à<br>Decisão                              | TSI                                      | Semestral                 | 210                                      | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Tecnologias Internet Web                                    | TSI                                      | Semestral                 | 210                                      | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Sistemas de apoio à decisão<br>para gestão de risco         | ME                                       | Semestral                 | 210                                      | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| <b>(21 Items)</b>                                           |                                          |                           |                                          |                                       |      |                                   |

**Mapa XII – Novo plano de estudos - Análise e Gestão de Informação - 2º ano / 1º Semestre****10.2.1. Ciclo de Estudos:***Estatística e Gestão de Informação***10.2.1. Study Cycle:***Statistics and Information Management***10.2.2. Grau:***Mestre***10.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Análise e Gestão de Informação***10.2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Information Management and Analysis***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º ano / 1º Semestre***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***2nd year / 1st semester***10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan**

| Unidades Curriculares / Curricular Units | Área Científica / Scientific Area (1) | Duração / Duration (2) | Horas Trabalho / Working Hours (3) | Horas Contacto / Contact Hours (4) | ECTS | Observações / Observations (5) |
|------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------------------------------|
| Dissertação                              | ME                                    | Semestral              | 980                                | OT-30                              | 35   | Optativa                       |
| Trabalho de projecto                     | ME                                    | Semestral              | 980                                | OT-30                              | 35   | Optativa                       |
| Estágio profissional<br>(3 Items)        | ME                                    | Semestral              | 980                                | OT-30                              | 35   | Optativa                       |

**Mapa XII – Novo plano de estudos - Análise e Gestão de Risco - 1º ano / 1º Semestre****10.2.1. Ciclo de Estudos:***Estatística e Gestão de Informação***10.2.1. Study Cycle:***Statistics and Information Management***10.2.2. Grau:***Mestre***10.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Análise e Gestão de Risco***10.2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Risk Management and Analysis***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º ano / 1º Semestre***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***1st year / 1st semester*

**10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan**

| Unidades Curriculares /<br>Curricular Units | Área Científica /<br>Scientific Area (1) | Duração /<br>Duration (2) | Horas Trabalho /<br>Working Hours (3) | Horas Contacto /<br>Contact Hours (4) | ECTS | Observações /<br>Observations (5) |
|---------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------|-----------------------------------|
| Análise Exploratória de Dados               | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Aplicações de SIG                           | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -23; S -7; OT -9                   | 7.5  | Optativa                          |
| Base de Dados                               | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -23; S -7; OT -9                   | 7.5  | Optativa                          |
| Business Intelligence I                     | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -22.5; S -7.5; OT -6               | 7.5  | Optativa                          |
| Ciências Cartográficas                      | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP -23; S -7; OT -9; O -8             | 7.5  | Optativa                          |
| Data Mining I                               | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -22.5; S -7.5; OT -6               | 7.5  | Optativa                          |
| Deteção Remota e Monitorização do Ambiente  | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Estatística                                 | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Gestão de Marketing                         | CSH                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -22.5; S -7.5; OT -8               | 7.5  | Optativa                          |
| Gestão de Projectos de Informação           | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -15; S -15                         | 7.5  | Optativa                          |
| Gestão dos Sistemas de Informação           | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Gestão do Conhecimento                      | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -22.5; S -7.5; OT -8               | 7.5  | Optativa                          |
| Geoestatística                              | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -23; S -7; OT -9                   | 7.5  | Optativa                          |
| Metodologias de Investigação                | CSH                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -30; OT -6                         | 7.5  | Optativa                          |
| Métodos Quantitativos para Marketing I      | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP -22.5; S -7.5; OT -8               | 7.5  | Optativa                          |
| Metodologias de recolha de dados            | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| Operações Bancárias e Seguradoras           | CSH                                      | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Obrigatória                       |
| Sistemas de Informação Geográfica           | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | T -8; S -22                           | 7.5  | Optativa                          |
| Técnicas de Quantificação de Valor          | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Obrigatória                       |
| Web Marketing e Comércio Electrónico        | TSI                                      | Semestral                 | 210                                   | TP -22.5; S -7.5; OT -8               | 7.5  | Optativa                          |
| Princípios de Gestão Financeira             | ME                                       | Semestral                 | 210                                   | TP-30                                 | 7.5  | Optativa                          |
| <b>(21 Items)</b>                           |                                          |                           |                                       |                                       |      |                                   |

**Mapa XII – Novo plano de estudos - Análise e Gestão de Risco - 1º ano / 2º Semestre****10.2.1. Ciclo de Estudos:***Estatística e Gestão de Informação***10.2.1. Study Cycle:***Statistics and Information Management***10.2.2. Grau:***Mestre***10.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Análise e Gestão de Risco***10.2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Risk Management and Analysis***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**

*1º ano / 2º Semestre***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***1st year /2nd semester***10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan**

| <b>Unidades Curriculares /<br/>Curricular Units</b>         | <b>Área Científica /<br/>Scientific Area (1)</b> | <b>Duração /<br/>Duration (2)</b> | <b>Horas Trabalho /<br/>Working Hours<br/>(3)</b> | <b>Horas Contacto /<br/>Contact Hours (4)</b> | <b>ECTS</b> | <b>Observações /<br/>Observations (5)</b> |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------|
| Business Intelligence II                                    | TSI                                              | Semestral                         | 210                                               | TP -22.5; S -7.5;<br>OT -6                    | 7.5         | Optativa                                  |
| Data Mining Geo -Espacial                                   | TSI                                              | Semestral                         | 210                                               | TP -23; S -7; OT -<br>9; O -8                 | 7.5         | Optativa                                  |
| Data Mining II                                              | TSI                                              | Semestral                         | 210                                               | TP -22.5; S -7.5;<br>OT -6                    | 7.5         | Optativa                                  |
| Estratégia de Marketing e<br>Comportamento do<br>Consumidor | CSH                                              | Semestral                         | 210                                               | TP -30; OT -6                                 | 7.5         | Optativa                                  |
| Estudos de Mercado                                          | CSH                                              | Semestral                         | 210                                               | TP-30                                         | 7.5         | Optativa                                  |
| Gestão da Satisfação e<br>Lealdade do Cliente               | CSH                                              | Semestral                         | 210                                               | TP -22.5; S -7.5;<br>OT -6                    | 7.5         | Optativa                                  |
| Gestão de Risco                                             | ME                                               | Semestral                         | 210                                               | TP-30                                         | 7.5         | Obrigatória                               |
| Gestão de Processos de<br>Negócio                           | TSI                                              | Semestral                         | 210                                               | TP-30                                         | 7.5         | Optativa                                  |
| Gestão do Relacionamento<br>com o Cliente (CRM)             | CSH                                              | Semestral                         | 210                                               | TP -22.5; S -7.5;<br>OT -6                    | 7.5         | Optativa                                  |
| Marketing de Experiências                                   | CSH                                              | Semestral                         | 210                                               | TP-30                                         | 7.5         | Optativa                                  |
| Metodologias de<br>Investigação                             | CSH                                              | Semestral                         | 210                                               | TP -30; OT -6                                 | 7.5         | Obrigatória                               |
| Métodos Quantitativos para<br>Marketing II                  | ME                                               | Semestral                         | 210                                               | TP -22.5; S -7.5;<br>OT -8                    | 7.5         | Optativa                                  |
| Métodos de Previsão                                         | ME                                               | Semestral                         | 210                                               | TP-30                                         | 7.5         | Optativa                                  |
| Métodos de Sondagem                                         | ME                                               | Semestral                         | 210                                               | TP-30                                         | 7.5         | Optativa                                  |
| Métodos Económétricos                                       | ME                                               | Semestral                         | 210                                               | TP-30                                         | 7.5         | Optativa                                  |
| Modelação em SIG                                            | TSI                                              | Semestral                         | 210                                               | TP -23; S -7; OT -<br>9; O -8                 | 7.5         | Optativa                                  |
| Modelos de Solvência                                        | ME                                               | Semestral                         | 210                                               | TP-30                                         | 7.5         | Obrigatória                               |
| SIG nas Organizações                                        | CSH                                              | Semestral                         | 210                                               | TP -23; S -7; OT -9                           | 7.5         | Optativa                                  |
| Sistemas de Apoio à<br>Decisão                              | TSI                                              | Semestral                         | 210                                               | TP-30                                         | 7.5         | Optativa                                  |
| Tecnologias Internet Web                                    | TSI                                              | Semestral                         | 210                                               | TP-30                                         | 7.5         | Optativa                                  |
| Sistemas de apoio à decisão<br>para gestão de risco         | ME                                               | Semestral                         | 210                                               | TP-30                                         | 7.5         | Optativa                                  |

**(21 Items)****Mapa XII – Novo plano de estudos - Análise e Gestão de Risco - 2º ano / 1º Semestre****10.2.1. Ciclo de Estudos:***Estatística e Gestão de Informação***10.2.1. Study Cycle:***Statistics and Information Management***10.2.2. Grau:***Mestre***10.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Análise e Gestão de Risco***10.2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)**

*Risk Management and Analysis***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º ano / 1º Semestre***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***2nd year / 1st semester***10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan**

| Unidades Curriculares / Curricular Units | Área Científica / Scientific Area (1) | Duração / Duration (2) | Horas Trabalho / Working Hours (3) | Horas Contacto / Contact Hours (4) | ECTS | Observações / Observations (5) |
|------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------------------------------|
| Dissertação.                             | ME                                    | Semestral              | 980                                | OT-30                              | 35   | Optativa                       |
| Trabalho de projecto                     | ME                                    | Semestral              | 980                                | OT-30                              | 35   | Optativa                       |
| Estágio profissional<br>(3 Items)        | ME                                    | Semestral              | 980                                | OT-30                              | 35   | Optativa                       |

**Mapa XII – Novo plano de estudos - Estudos de Mercado e Gestão do Relacionamento com o Cliente - 1º ano / 1º Semestre****10.2.1. Ciclo de Estudos:***Estatística e Gestão de Informação***10.2.1. Study Cycle:***Statistics and Information Management***10.2.2. Grau:***Mestre***10.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Estudos de Mercado e Gestão do Relacionamento com o Cliente***10.2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Market Research and Customer Relationship Management***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º ano / 1º Semestre***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***1st year / 1st semester***10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan**

| Unidades Curriculares / Curricular Units    | Área Científica / Scientific Area (1) | Duração / Duration (2) | Horas Trabalho / Working Hours (3) | Horas Contacto / Contact Hours (4) | ECTS | Observações / Observations (5) |
|---------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------------------------------|
| Aplicações de SIG                           | TSI                                   | Semestral              | 210                                | TP -23; S -7; OT -9                | 7.5  | Optativa                       |
| Base de Dados                               | TSI                                   | Semestral              | 210                                | TP -22.5; S -7.5; OT -9            | 7.5  | Optativa                       |
| Business Intelligence I                     | TSI                                   | Semestral              | 210                                | TP -22.5; S -7.5; OT -6            | 7.5  | Optativa                       |
| Ciências Cartográficas                      | ME                                    | Semestral              | 210                                | TP -23; S -7; OT -9; O -8          | 7.5  | Optativa                       |
| Data Mining I                               | TSI                                   | Semestral              | 210                                | TP -22.5; S -7.5; OT -6            | 7.5  | Optativa                       |
| Detecção Remota e Monitorização do Ambiente | TSI                                   | Semestral              | 210                                | TP-30                              | 7.5  | Optativa                       |
| Estatística                                 | ME                                    | Semestral              | 210                                | TP-30                              | 7.5  | Optativa                       |

|                                        |     |           |     |                            |     |             |
|----------------------------------------|-----|-----------|-----|----------------------------|-----|-------------|
| Gestão de Marketing                    | CSH | Semestral | 210 | TP -22.5; S -7.5;<br>OT -8 | 7.5 | Optativa    |
| Gestão de Projectos de Informação      | TSI | Semestral | 210 | TP -15; S -15              | 7.5 | Optativa    |
| Gestão dos Sistemas de Informação      | TSI | Semestral | 210 | TP-30                      | 7.5 | Optativa    |
| Gestão do Conhecimento                 | TSI | Semestral | 210 | TP -22.5; S -7.5;<br>OT -8 | 7.5 | Optativa    |
| Geoestatística                         | ME  | Semestral | 210 | TP -23; S -7; OT -9        | 7.5 | Optativa    |
| Metodologias de recolha de dados       | ME  | Semestral | 210 | TP-30                      | 7.5 | Obrigatória |
| Metodologias de Investigação           | CSH | Semestral | 210 | TP -30; OT -6              | 7.5 | Optativa    |
| Métodos Quantitativos para Marketing I | ME  | Semestral | 210 | TP -22.5; S -7.5;<br>OT -8 | 7.5 | Obrigatória |
| Operações Bancárias e Seguradoras      | CSH | Semestral | 210 | TP-30                      | 7.5 | Optativa    |
| Sistemas de Informação Geográfica      | TSI | Semestral | 210 | T -8; S -22                | 7.5 | Optativa    |
| Técnicas de Quantificação de Valor     | ME  | Semestral | 210 | TP-30                      | 7.5 | Optativa    |
| Web Marketing e Comércio Electrónico   | TSI | Semestral | 210 | TP -22.5; S -7.5;<br>OT -8 | 7.5 | Optativa    |
| Princípios de Gestão Financeira        | ME  | Semestral | 210 | TP-30                      | 7.5 | Optativa    |
| <b>(20 Items)</b>                      |     |           |     |                            |     |             |

## Mapa XII – Novo plano de estudos - Estudos de Mercado e Gestão do Relacionamento com o Cliente - 1º ano / 2º Semestre

### 10.2.1. Ciclo de Estudos:

*Estatística e Gestão de Informação*

### 10.2.1. Study Cycle:

*Statistics and Information Management*

### 10.2.2. Grau:

*Mestre*

### 10.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)

*Estudos de Mercado e Gestão do Relacionamento com o Cliente*

### 10.2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)

*Market Research and Customer Relationship Management*

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

*1º ano / 2º Semestre*

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

*1st year /2nd semester*

### 10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan

| Unidades Curriculares /<br>Curricular Units | Área Científica /<br>Scientific Area (1) | Duração /<br>Duration (2) | Horas Trabalho /<br>Working Hours<br>(3) | Horas Contacto /<br>Contact Hours (4) | ECTS | Observações /<br>Observations (5) |
|---------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|------|-----------------------------------|
| Business Intelligence II                    | TSI                                      | Semestral                 | 210                                      | TP -22.5; S -7.5;<br>OT -6            | 7.5  | Optativa                          |
| Data Mining Geo -Espacial                   | TSI                                      | Semestral                 | 210                                      | TP -23; S -7; OT -<br>9; O -8         | 7.5  | Optativa                          |
| Data Mining II                              | TSI                                      | Semestral                 | 210                                      | TP -22.5; S -7.5;                     | 7.5  | Optativa                          |

|                                                       |     |           |     |                           |     |             |
|-------------------------------------------------------|-----|-----------|-----|---------------------------|-----|-------------|
|                                                       |     |           |     | OT -6                     |     |             |
| Estratégia de Marketing e Comportamento do Consumidor | CSH | Semestral | 210 | TP -30; OT -6             | 7.5 | Optativa    |
| Estudos de Mercado                                    | CSH | Semestral | 210 | TP-30                     | 7.5 | Obrigatória |
| Gestão da Satisfação e Lealdade do Cliente            | CSH | Semestral | 210 | TP -22.5; S -7.5; OT -6   | 7.5 | Obrigatória |
| Gestão de Risco                                       | ME  | Semestral | 210 | TP -30                    | 7.5 | Optativa    |
| Gestão de Processos de Negócio                        | TSI | Semestral | 210 | TP-30                     | 7.5 | Optativa    |
| Gestão do Relacionamento com o Cliente (CRM)          | CSH | Semestral | 210 | TP -22.5; S -7.5; OT -6   | 7.5 | Obrigatória |
| Marketing de Experiências                             | CSH | Semestral | 210 | TP-30                     | 7.5 | Optativa    |
| Metodologias de Investigação                          | CSH | Semestral | 210 | TP-30                     | 7.5 | Obrigatória |
| Métodos Quantitativos para Marketing II               | ME  | Semestral | 210 | TP -22.5; S -7.5; OT -8   | 7.5 | Optativa    |
| Métodos de Previsão                                   | ME  | Semestral | 210 | TP-30                     | 7.5 | Optativa    |
| Métodos de Sondagem                                   | ME  | Semestral | 210 | TP-30                     | 7.5 | Optativa    |
| Métodos Económétricos                                 | ME  | Semestral | 210 | TP-30                     | 7.5 | Optativa    |
| Modelação em SIG                                      | TSI | Semestral | 210 | TP -23; S -7; OT -9; O -8 | 7.5 | Optativa    |
| Modelos de Solvência                                  | ME  | Semestral | 210 | TP-30                     | 7.5 | Optativa    |
| SIG nas Organizações                                  | CSH | Semestral | 210 | TP -23; S -7; OT -9       | 7.5 | Optativa    |
| Sistemas de Apoio à Decisão                           | TSI | Semestral | 210 | TP-30                     | 7.5 | Optativa    |
| Tecnologias Internet Web                              | TSI | Semestral | 210 | TP-30                     | 7.5 | Optativa    |
| Sistemas de apoio à decisão para gestão de risco      | ME  | Semestral | 210 | TP-30                     | 7.5 | Optativa    |
| <b>(21 Items)</b>                                     |     |           |     |                           |     |             |

## Mapa XII – Novo plano de estudos - Estudos de Mercado e Gestão do Relacionamento com o Cliente - 2º ano / 1º Semestre

### 10.2.1. Ciclo de Estudos:

*Estatística e Gestão de Informação*

### 10.2.1. Study Cycle:

*Statistics and Information Management*

### 10.2.2. Grau:

*Mestre*

### 10.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)

*Estudos de Mercado e Gestão do Relacionamento com o Cliente*

### 10.2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)

*Market Research and Customer Relationship Management*

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

*2º ano / 1º Semestre*

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

*2nd year / 1st semester*

### 10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan

| Unidades Curriculares / Curricular Units | Área Científica / Scientific Area (1) | Duração / Duration (2) | Horas Trabalho / Working Hours (3) | Horas Contacto / Contact Hours (4) | ECTS | Observações / Observations (5) |
|------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------------------------------|
|------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------------------------------|

|                      |     |           |     |       |    |          |
|----------------------|-----|-----------|-----|-------|----|----------|
| Dissertação          | CSH | Semestral | 980 | OT-30 | 35 | Optativa |
| Trabalho de projecto | CSH | Semestral | 980 | OT-30 | 35 | Optativa |
| Estágio profissional | CSH | Semestral | 980 | OT-30 | 35 | Optativa |
| (3 Items)            |     |           |     |       |    |          |

### 10.3. Fichas curriculares dos docentes

---

Mapa XIII - Rui Alexandre Henriques Gonçalves

10.3.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*Rui Alexandre Henriques Gonçalves*

10.3.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

*Universidade Nova de Lisboa*

10.3.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

*Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação*

10.3.4. Categoria:

*Professor Auxiliar convidado ou equivalente*

10.3.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

*20*

10.3.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

### 10.4. Organização das Unidades Curriculares (apenas para as unidades curriculares novas)

---

Mapa XIV - Métodos Quantitativos para o Marketing II

10.4.1.1. Unidade curricular:

*Métodos Quantitativos para o Marketing II*

10.4.1.2. Docente responsável e respectiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

*Manuel José Vilares (2h/semana, meio semestre - 2h/week, half semester)*

10.4.1.3. Outros docentes e respectivas cargas lectivas na unidade curricular:

*Maria Fernanda dos Santos Jordão (2h/semana, meio semestre)*

10.4.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

*Maria Fernanda dos Santos Jordão (2h/week, half semester)*

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

*No final da unidade os alunos deverão ser capazes de:*

- 1. Compreender as razões da importância dos modelos explicativos de apoio ao marketing;*
- 2. Analisar as potencialidades e limitações do modelo de regressão clássica;*
- 3. Compreender o âmbito e as condições de aplicação de modelos de regressão logística;*
- 4. Desenvolver e interpretar, os resultados dos modelos de regressão em componentes principais;*
- 5. Compreender o âmbito e as condições de aplicação de modelos de Análise de variância e a sua relação com os modelos de regressão clássica;*
- 6. Compreender o âmbito e as condições de aplicação da Análise Discriminante;*
- 7. Desenvolver e interpretar os resultados dos modelos de Análise Discriminante e a diferença destes resultados em relação aos resultados dos modelos de regressão logística.*

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

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

1. *Understand the reasons for the importance of the explanatory models supporting the marketing;*
2. *Analyze the strengths and limitations of the classical regression model;*
3. *Understand the scope and conditions for implementation of logistic regression models;*
4. *Develop and interpret the results of the regression models of principal components;*
5. *Understand the scope and the conditions of application of Analysis of variance models and their relationship to classical regression models;*
6. *Understand the scope and conditions of application of Discriminant Analysis;*
7. *Develop and interpret the results of Discriminant Analysis models and the difference of these results to the results of the logistic regression models.*

#### **10.4.1.5. Conteúdos programáticos:**

*A unidade curricular está organizada em cinco secções:*

1. *Modelos de Regressão Clássica;*
2. *Modelo de Regressão Logística;*
3. *Modelos de Regressão em Componentes Principais;*
4. *Análise de Variância;*
5. *Análise Discriminante.*

#### **10.4.1.5. Syllabus:**

*The curricular unit is organized into five sections:*

1. *Classic Regression Models;*
2. *Logistic Regression Model;*
3. *Regression Models of Principal Components;*
4. *Analysis of Variance;*
5. *Discriminant Analysis.*

#### **10.4.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*Os conteúdos programáticos (CP) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- *OA 2 é abordado no CP1;*
- *OA 3 é abordado no CP2;*
- *OA 4 é abordado no CP3;*
- *OA 5 é abordados no CP4.*
- *OA 6 e 7 são abordados no CP5 ;*
- *OA 1 é abordado no conjunto dos CP, designadamente através dos exemplos analisados*

#### **10.4.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.**

*The syllabus sections (SS) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- *LO 2 is covered in SS1;*
- *LO 3 is covered in SS2;*
- *LO 4 is covered in SS3;*
- *LO 5 is covered in SS4.*
- *LO 6 and 7 are covered in SS5 ;*
- *LO 1 is addressed in the entire SS, namely through the examples analyzed.*

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

*A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas onde são expostos os conteúdos (conceitos, metodologias), são resolvidos casos práticos e faz-se a discussão de resultados.*

*A avaliação dos conhecimentos pode assumir uma das seguintes modalidades:*

*Modalidade A: Exame final*

*Modalidade B: Exame final (50%), Trabalho de fundo (50%)*

*A classificação final corresponderá ao maior dos valores obtidos nas duas modalidades. A aprovação implica uma classificação superior a 9,5 valores, não devendo o aluno ter no exame final uma classificação inferior a 8,5 valores (na escala de 0 a 20). Pretende-se deste modo incentivar a realização do trabalho por parte dos alunos.*

#### **10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The curricular unit is based on theoretical and practical classes where the contents are exposed (concepts, methodologies), practical problems are solved and results are discussed.*

*The assessment of knowledge can take one of the following ways:*

*Mode A: Final exam*

*Mode B: Final exam (50%), Comprehensive work (50%)*

*The final grade will correspond to higher value obtained of the two modalities. The approval implies a grade higher than 9.5, the student should not have in the final exam a score value less than 8.5 (on a scale of 0 to 20).*

*The aim is thus to encourage the completion of work by the students.*

#### **10.4.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A exposição teórica de conceitos e metodologias, seguida da resolução de casos práticos, proporciona aos alunos o domínio de conceitos e o desenvolvimento de competências coerentes com os objetivos de aprendizagem (OA).*

*O exame final permite avaliar o domínio dos conceitos e metodologias que constituem o programa da disciplina, uma vez que abrange a totalidade do mesmo. Os alunos têm ainda a opção de ser avaliados no desenvolvimento de um trabalho de fundo, complementando assim a avaliação em contexto de exame final. No trabalho de fundo os alunos têm a oportunidade de desenvolver trabalho independente e aplicar os conhecimentos aprendidos no curso a um caso concreto de marketing.*

#### **10.4.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The theoretical exposition of concepts and methodologies, followed by the resolution of practical cases, provides students with mastery of concepts and the development of skills which are consistent with the learning outcomes (LO).*

*The final exam allows assessing the mastery of concepts and methodologies that constitute the syllabus, since it covers all of it. Students also have the option to be evaluated in developing a comprehensive work, thus complementing the assessment in the context of the final exam. In the comprehensive work students have the opportunity to develop independent work and apply the knowledge learned in the course to a specific case of marketing.*

#### **10.4.1.9. Bibliografia principal:**

*As principais referências bibliográficas utilizadas no curso são/ The main references used in the curricular unit are::*

*- Vilares, M.J.; Coelho, P.S. (2011). Satisfação e Lealdade do Cliente – Metodologias de Avaliação, Gestão e Análise. 2ª Edição, Escolar Editora.*

*Franses, P. H. ; Paar R(2001) Quantitative Methods in Marketing Research, Cambridge University Press. Qualquer um destes livros tem inúmeras referências que são salientadas ao longo do curso.*

### **Mapa XIV - Princípios de Gestão Financeira**

#### **10.4.1.1. Unidade curricular:**

*Princípios de Gestão Financeira*

#### **10.4.1.2. Docente responsável e respectiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**

*Luis Vasco Lourenço Pinheiro (2h/semana; 2h/week)*

#### **10.4.1.3. Outros docentes e respectivas cargas lectivas na unidade curricular:**

*N/A*

#### **10.4.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*N/A*

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

*O ensino desta unidade curricular tem como principais objectivos, a introdução aos grandes temas da teoria financeira, convenções e práticas de mercado e preparação para U.C mais avançadas do curso e é direccionada, em especial, aos alunos que não são oriundos das áreas de gestão ou economia. Pretende-se assim abordar os principais tópicos do 'corporate finance', investimentos e introdução aos instrumentos de rendimento fixo e derivados. Esta U.C. permitirá não só uniformizar e consolidar a base de conhecimentos financeiros dos alunos bem como prepará-los para os temas mais avançados da teoria financeira.*

#### **10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*The main goals of this curricular unit are: introduce the main themes of financial management theory, conventions and market practices and preparation to more advanced C.U. It's targeted to students which backgrounds are not from management or economics. Therefore, the focus will be on topics from corporate finance, investments and introduction to fixed income and derivatives. With this theoretical coverage students will be able consolidate their knowledge in the financial management theory and be prepared for more advanced courses.*

#### **10.4.1.5. Conteúdos programáticos:**

*1. 'Corporate finance'*

*-Inf. contabilística*

*-Modelos avaliação empresas*

*-Impacto decisões de gestão*

*2. Mercados e convenções*

*-Eficiência mercados*

*-Mercados organizados versus balcão (OTC)*

*-Convenções*

**3. Informação macroeconómica relevante**

-Bancos centrais

- Principais índices macro

**4. Investimentos**

-Medidas performance

-Teoria do portfolio

**5. Introd aos instrumentos financeiros de rendimento fixo**

-Obrigações

-Duração e convexidade

-Cobertura de risco

**6. Mercado cambial**

-Impacto informação macro nos câmbios

-Impacto mercado cambial na competitividade

-Cobertura ('natural hedge')

**7. Introd aos derivados lineares: futuros e 'forwards'**

-Diferenças entre futuros e 'forwards' (cambiais e taxa de juro)

-Princípio da não arbitragem e 'cost of carry'

-Curva de rendimentos

-Gráfico de 'payoff'

**8. Introd derivados não-lineares: opções 'vanilla'**

-Definição 'calls' e 'puts'

- Conceitos fundamentais para avaliação

-Gráficos de 'payoff' e 'P/L'

-Estratégia de opções

**10.4.1.5. Syllabus:****1. Corporate finance**

- Accounting statements

- Valuation models

- Impact of management decisions

**2. Markets and conventions**

- Market efficiency

- Exchanges versus over the counter (OTC)

- Conventions

**3. Macro data**

-Central banks

- Main macro indices

**4. Investments**

-Performance measures

-Portfolio theory

**5. Introduction to fixed income instruments**

-Bonds

-Duration and convexity

-Hedging risk

**6. Foreign exchange market**

- Impact macro news on exchange rates

- Exchange rates and competitiveness

- Natural hedge

**7. Introduction linear derivatives: futures and forwards**

-Differences between futures and forwards (exchange and interest rates)

-Non arbitrage principle and cost of carry

-Yield curve

-Payoff diagrams

**8. Introduction non-linear Derivatives: Vanilla options**

- Definition of calls and put

- Basic concepts of valuation

- Payoff and P/L diagrams

- Options strategies

**10.4.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.***As unidades de aprendizagem (UA) cobrem três grandes objectivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:**-O primeiro objectivo, aprendizagem dos grandes temas da teoria financeira cobertos nas UA1 e UA4, do conteúdo programático;**-O segundo objectivo, apresentação das práticas e convenções de mercado são cobertos nas UA2, UA3 e UA6 do conteúdo programático;**-O terceiro objectivo, preparação de temas mais avançados da teoria financeira cobertas nas UA5, UA7 e UA8 do conteúdo programático.***10.4.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.***The learning units (LU) cover three main learning outcomes (LO) as follows:**-The first learning outcome is to apprehend the main themes of financial management theory covered on LU1*

and LU4 of the syllabus;

-The second learning outcome is to highlight the main conventions and market practices and is addressed in LU2, LU3 and LU6 of the syllabus;

-The third learning outcome is to prepare students for to more advanced financial theory topics and is addressed in LU5, LU7 and LU8 of the syllabus.

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

*A unidade curricular baseia-se em aulas teóricas e sempre que possível suportado por exemplos práticos. Com o decorrer da matéria serão atribuídos exercícios práticos que servirão de base dos trabalhos de grupo, e cuja classificação constituirá parte da nota final. A avaliação da disciplina compreenderá um exame (60%) e trabalhos de grupo obrigatórios (40%). Aconselha-se a participação nas aulas e a leitura dos documentos que constam da bibliografia recomendada uma vez que as aulas e os diapositivos apresentados serão apenas uma base sumária da matéria da disciplina.*

#### 10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*Theory and practice will be part of the course. Some practical examples are taught in class, but most of it will be provided through homeworks. The final grade of the course will take into account all the homeworks (40%) and final exam (60%). Students are encouraged to participate during classes and to read documentation listed in the bibliography of the course. The slides used in the classes are just a summary and should be seen as guideline for more depth learning of the subjects lectured in the course.*

#### 10.4.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*O acompanhamento, participação nas aulas e a realização dos trabalhos são fundamentais para o sucesso da unidade curricular.*

*Os trabalhos de casa e a bibliografia recomendada servirão para consolidar os temas leccionados e também como base de preparação para o exame que cobrirá todos os temas do conteúdo programático.*

#### 10.4.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

*Class participation and homework commitment are highly recommended for the success of the course. Homework and recommended reading from the bibliography will help strengthen the theoretical themes learned and serve as a preparation for the final exam which covers all topics in the syllabus.*

#### 10.4.1.9. Bibliografia principal:

*-Brealey, R., and S. Myers (2000). Principles of Corporate Finance. 6th Edition. New York: Irwin McGraw-Hill.*

*-Bodie, Z., A. Kane and A. Marcus (1999). Investments. 4th Edition. New York: Irwin McGraw-Hill.*

*-Hull, John (2000). Options, Futures and Other Derivatives. 4th Edition. New York: Prentice Hall.*

### Mapa XIV - Sistemas de apoio à decisão para gestão de risco / Decision Support systems for risk management

#### 10.4.1.1. Unidade curricular:

*Sistemas de apoio à decisão para gestão de risco / Decision Support systems for risk management*

#### 10.4.1.2. Docente responsável e respectiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

*Rui Gonçalves (3h/semana; 3h/week)*

#### 10.4.1.3. Outros docentes e respectivas cargas lectivas na unidade curricular:

*N/A*

#### 10.4.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

*N/A*

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

*1 Compreender o papel da gestão de risco na actualidade*

*2 Compreender o processo de gestão de risco nos indivíduos e nas organizações*

*3 Compreender as metodologias existentes para a gestão de risco*

*4 Compreender a papel da gestão de informação no processo de gestão de risco*

*5 Adquirir conhecimentos sobre os requisitos de um sistema de informação para gestão de risco*

*6 Compreender as etapas e desafios da implementação de um sistema de informação*

*7 Adquirir conhecimento sobre sistemas de apoio á decisão e risco financeiro: mercado, crédito e liquidez*

*8 Adquirir conhecimento sobre sistemas de apoio á decisão e risco não financeiro: operacional, fraude e IT*

*9 Compreender as razões das falhas da gestão de risco*

#### 10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1 - Understand the role risk management nowadays
- 2 – Understand the risk management process in individuals and organizations
- 3 – Understand the existing risk methodologies for financial risk management
- 4 – Understand the role of information management in the risk management process
- 5 - Acquire knowledge about the requirements for an information system for risk management
- 6 –Understand the stages and challenges of implementing a information system
- 7 - Acquire knowledge about decision support systems and financial risk: market, credit, liquidity
- 8 - Acquire knowledge about decision support systems and non-financial risk: operational, fraud and IT
- 9 – Understand the reason for the fail of risk management

#### 10.4.1.5. Conteúdos programáticos:

*A unidade curricular está organizada em oito Unidades de Aprendizagem (UA):*  
 UA0. Introdução à gestão de risco e ao seu papel em indivíduos e organizações  
 UA1. O Processo e metodologia para a gestão de riscos não financeiros  
 UA2. O papel da gestão de informação na gestão de risco  
 UA3. Requisitos para uma solução para gestão de risco  
 UA4. Questões de implementação  
 UA5. Sistemas de apoio à decisão e gestão de risco financeiro  
 UA6. Sistemas de apoio à decisão e gestão de risco financeiro  
 UA7. Os problemas e desafios na gestão de risco

#### 10.4.1.5. Syllabus:

*The curricular unit is organized in eight Learning Units (LU):*  
 LU0. Introduction to risk management and to its role in individuals and organizations  
 LU1. The process and methodologies for risk management  
 LU2. The role of information management in risk management  
 LU3. Requirements for a risk management solution  
 LU4. Implementation issues  
 LU5: Decision support systems and financial risk management  
 LU6: Decision support systems and non-financial risk management  
 LU7. Problems and challenges in risk management

#### 10.4.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

*As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- OA 1 é abordada na UA0;
- OA 2 e OA3 são abordados na UA1;
- OA 4 é abordada na UA2;
- OA 5 é abordada na UA3;
- OA 6 é abordada na UA4;
- OA 7 é abordada na UA5;
- OA 8 é abordada na UA6;
- OA 9 é abordada na UA7;

#### 10.4.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.

*The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- LO 1 is addressed in the LU0;
- LO 2 to 3 are addressed in LU1;
- LO 4 is addressed in the LU2;
- LO 5 is addressed in LU3;
- LO 6 is addressed in LU4;
- LO 7 is addressed in the LU5;
- LO 8 is addressed in the LU6;
- LO 9 is addressed in the LU7;

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

*A unidade curricular baseia-se principalmente em aulas teórico-práticas. As sessões teórico-práticas incluem a exposição de conceitos e metodologias, interpretação de artigos e casos de estudo, apresentação e discussão.*

*Avaliação:*

*1ª época: Um teste com a ponderação de 30% um trabalho individual com ponderação de 60% e 10% para avaliação contínua com base nas apresentações de artigos e discussão nas aulas.*

*2ª época: exame final (100%).*

#### 10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The curricular unit is based primarily on theoretical and practical lessons. The theoretical-practical sessions include presentation of concepts and methodologies, analysis of articles and case studies, presentation and discussion.*

*Evaluation:*

*1st round: One in-class tests (30%), one individual practical work (60%) and 10% for participation in class discussion.*

*2nd round: final exam (100%).*

**10.4.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguido da discussão de artigos e casos de estudo, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados nos objectivos de aprendizagem (OA).*

*O teste individual permite avaliar os OA enumerados, de forma a avaliar se os alunos adquiriram os conceitos fundamentais apresentados na disciplina*

*No trabalho individual os alunos poderão demonstrar a sua capacidade para aplicação dos conceitos apreendidos a trabalhos práticos de investigação. A avaliação contínua permite aos alunos demonstrarem a sua capacidade de irem apreendendo os conceitos e de os aplicarem a novas situações*

**10.4.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by the analysis of articles and case studies will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO).*

*The individual test allows evaluating the LO listed, in ways to evaluate if the students were able to acquire the fundamental concepts presented in the course*

*In the individual work the students will show there capabilities to apply the concepts learned in practical investigation work. The class discussions will allow the students to fully demonstrate their capabilities to learn the concepts and to apply them to new problems.*

**10.4.1.9. Bibliografia principal:**

*Hopkin, Paul, "Fundamentals of risk Management", Kogan Page, 2012*

*Levine, Scott, "Implementing Systems solutions for Financial Risk Management". Riskbooks, 2007*

*Hoffman, Douglas, "Managing Operational Risk", Wiley Finance, 2004*