

ACEF/1213/16227 — 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:

Gestão de Informação

A3. Study cycle:

Information Management

A4. Grau:

Licenciado

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

Regulamento 191/2011, DR 52 de 15 Março; Declaração de rectificação 1242/2011, DR 153 de 10 Agosto.

A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Ciências Socioeconómicas

A6. Main scientific area of the study cycle:

Socio-Economic Sciences

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:

480

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

180

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

3 anos organizados em 6 semestres

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

3 years organized into 6 semesters

A10. Número de vagas aprovado no último ano lectivo:

60

A11. Condições de acesso e ingresso:

As condições de acesso e ingresso são as previstas no Regulamento Geral dos Ciclos de Estudos conducentes ao grau de Licenciado do ISEGI.

A candidatura pode ser feita através de um dos seguintes procedimentos:

- 1. Concurso Nacional de acesso ao Ensino Superior;*
- 2. Concursos para o Regime de Mudança de Curso, Transferência e Reingresso;*
- 3. Concursos Especiais;*
- 4. Regimes Especiais.*

As condições de acesso para o Contingente Geral são as seguintes:

- 1. Ser titular de um curso de ensino secundário português ou de habilitação legalmente equivalente;*
- 2. Realizar, ou ter realizado nos últimos dois anos, o exame nacional de Matemática ou Economia ou Geografia, e obtido a classificação mínima fixada. Na 1ª fase do Concurso Nacional, para além do Contingente Geral, estão previstas determinadas percentagens para assegurar o acesso pelos diversos contingentes especiais.*

A11. Entry Requirements:

The conditions of access and entry are provided in the General Regulations of the Cycles Studies leading to the degree of Bachelor of ISEGI.

The application may be made by one of the following:

- 1. National Competition for Access to Higher Education;*
- 2. Contests for Regime of Course Change, Transfer and Re-entry;*
- 3. Special contests;*
- 4. Special Regimes.*

The conditions of access to the General Competition are:

- 1. Hold a Portuguese secondary education course or equivalent;*
- 2. Perform, or have performed in the past two years, the national exam of Mathematics or Economics or Geography, and obtained the minimum fixed evaluation. In the 1st phase of the National Competition, in addition to the General Competition, certain percentages are foreseen to ensure access by the various special categories.*

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):

Não

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)

Opções/Ramos/... (se aplicável):

N/A

Options/Branches/... (if applicable):

N/A

A13. Estrutura curricular

Mapa I -

A13.1. Ciclo de Estudos:

Gestão de Informação

A13.1. Study Cycle:*Information Management***A13.2. Grau:***Licenciado***A13.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***<sem resposta>***A13.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***<no answer>***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*
Ciências Empresariais	CE	56	0
Ciências Sociais e do Comportamento	CSC	16	0
Informática	Inf	30	0
Matemática e Estatística	ME	48	0
Ciências Empresariais ou Ciências Sociais e do Comportamento ou Informática ou Matemática e Estatística	CE ou CSC ou Inf ou ME	0	30
(5 Items)		150	30

A14. Plano de estudos

Mapa II - - 1º ano / 1º semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:*Gestão de Informação***A14.1. Study Cycle:***Information Management***A14.2. Grau:***Licenciado***A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***<sem resposta>***A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***<no answer>***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 Económica	CSC	Semestral	112	TP-45; OT-5	4	Obrigatória
Computação I	Inf	Semestral	196	TP-67,5; OT-7,5	7	Obrigatória
Desenvolvimento Pessoal						

I	CSC	Semestral	56	TP-22,5; OT-7,5	2	Obrigatória
Gestão e Contabilidade Empresarial	CE	Semestral	112	TP-45; OT-5	4	Obrigatória
Informação na Sociedade Contemporânea	CSC	Semestral	168	TP-67,5; OT-15	6	Obrigatória
Matemática I	ME	Semestral	196	T-22,5; P-45; OT-7,5	7	Obrigatória

(6 Items)

Mapa II - - 1º ano / 2º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Gestão de Informação

A14.1. Study Cycle:
Information Management

A14.2. Grau:
Licenciado

A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)
<sem resposta>

A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)
<no answer>

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)
Computação II	Inf	Semestral	196	TP-67,5; OT-7,5	7	Obrigatória
Desenvolvimento Pessoal II	CSC	Semestral	56	TP-22,5; OT-7,5	2	Obrigatória
Estatística I	ME	Semestral	168	T-22,5; PL-45; OT-7,5	6	Obrigatória
Metodologias Estatísticas	ME	Semestral	112	TP-30; TC-9; S-6; OT-7,5	4	Obrigatória
Marketing	CE	Semestral	112	TP-45; OT-5	4	Obrigatória
Matemática II	ME	Semestral	196	T-22,5; PL-45; OT-7,5	7	Obrigatória

(6 Items)

Mapa II - - 2º ano / 1º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Gestão de Informação

A14.1. Study Cycle:
Information Management

A14.2. Grau:

Licenciado

A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)
<sem resposta>

A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)
<no answer>

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)
Análise de Sistemas	CE	Semestral	168	TP-64,5; S-3; OT-7,5	6	Obrigatória
Ciência de Informação Geográfica	CE	Semestral	168	T-22,5; PL-45; OT-7,5	6	Obrigatória
Estatística II	ME	Semestral	168	T-22,5; PL-45; OT-7,5	6	Obrigatória
Investigação Operacional	CE	Semestral	168	T-22,5; PL-45; OT-10	6	Obrigatória
Sistemas de Informação	CE	Semestral	168	TP-64,5; S-3; OT-7,5	6	Obrigatória

(5 Items)

Mapa II - - 2º ano / 2º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Gestão de Informação

A14.1. Study Cycle:
Information Management

A14.2. Grau:
Licenciado

A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)
<sem resposta>

A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)
<no answer>

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
2º ano / 2º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
2nd year / 2nd Semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares /	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
-------------------------	---------------------------------------	------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------	--------------------------------

Curricular Units

Análise de Dados	ME	Semestral	168	T-22,5; PL-45; OT-7,5	6	Obrigatória
Base de Dados	Inf	Semestral	168	T-22,5; PL-45; OT-7,5	6	Obrigatória
Econometria I	CE	Semestral	168	T-22,5; PL-45; OT-7,5	6	Obrigatória
Estatística III	ME	Semestral	168	T-22,5; PL-45; OT-7,5	6	Obrigatória
Redes de Computadores (5 Items)	Inf	Semestral	168	T-22,5; PL-45; OT-7,5	6	Obrigatória

Mapa II - - 3º ano / 1º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Gestão de Informação

A14.1. Study Cycle:
Information Management

A14.2. Grau:
Licenciado

A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)
<sem resposta>

A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)
<no answer>

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
3º ano / 1º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
3rd 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)
Data Mining	CE	Semestral	168	TP-67,5; OT-15	6	Obrigatória
Desenvolvimento Pessoal III	CSC	Semestral	56	TP-22,5; OT-7,5	2	Obrigatória
Econometria II	CE	Semestral	168	T-22,5; PL-45; OT-15	6	Obrigatória
Estudos de Mercado	CE	Semestral	168	T-22,5; PL-45; OT-10	6	Obrigatória
Sondagens	ME	Semestral	168	T-22,5; PL-45; OT-15	6	Obrigatória
Business Process Management (6 Items)	Inf	Semestral	112	TP-15; TP-30; OT-7,5	4	Obrigatória

Mapa II - - 3º ano / 2º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Gestão de Informação

A14.1. Study Cycle:
Information Management

A14.2. Grau:
Licenciado

A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)
<sem resposta>

A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)
<no answer>

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
3º ano / 2º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
3rd 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)
Detecção Remota	Inf	Semestral	168	TP-67,5; OT -10	6	Optativa
Empreendedorismo e Análise de Projectos	CE	Semestral	112	TP-45; OT-7,5	4	Optativa
Extract, Transform and Load Lab	Inf	Semestral	112	T-15; PL-30; OT-7,5	4	Optativa
Gestão de Risco	CE	Semestral	168	TP-67,5; OT-10	6	Optativa
Métodos de Previsão	ME	Semestral	168	TP-67,5; OT-15	6	Optativa
Web Analytics	CE	Semestral	112	TP-45; OT-7,5	4	Optativa
Web Marketing e Comércio Electrónico	CE	Semestral	112	TP-45; OT-10	4	Optativa
Seminário de Sistemas de Informação	CE	Semestral	168	T-9; TC-13,5; S-45; OT-7,5	6	Optativa

(8 Items)

Perguntas A15 a A16

A15. Regime de funcionamento:
Diurno

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)
Ana Cristina Marinho da Costa

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

*<sem resposta>***Pergunta A18 e A19****A18. Observações:**

O Plano de Estudos indicado em A14 está em conformidade com o Artigo 4^a do Regulamento 191/2011, publicado no Diário da República N.º 52 de 15 de Março, Série II (Regulamento da Licenciatura em Gestão de Informação); e com a Declaração de rectificação n.º 1242/2011 publicada no Diário da República N.º 153 de 10 de Agosto, Série II.

Anualmente, o Conselho Científico avalia a oferta, ou não, das unidades curriculares optativas, em função da procura dos alunos e da disponibilidade de docentes das respetivas áreas.

A18. Observations:

The Study Plan included in A14 is in accordance with Article 4 of the Regulation 191/2011, published in Official Journal No. 52 of March 15, Series II (Regulation of Bachelor in Information Management), and with the Declaration of rectification No. ° 1242/2011 published in Official Journal No. 153 of 10th August, Series II.

Currently, the Scientific Council evaluates the offer, or not, of the optional curricular units, depending on student demand and on the availability of teachers of the respective areas.

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.

Esta licenciatura tem como área primordial de intervenção o domínio da gestão dos processos analíticos das organizações e dos sistemas de apoio à decisão.

Os objetivos do curso são os de formar licenciados, capazes de suportar o processo de tomada de decisão nas organizações, com o nível de conhecimentos, capacidade de compreensão e competências na área científica predominante das Ciências Socioeconómicas a um nível compatível com o requerido pelo Art.º 5.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de Junho.

Mais especificamente, pretende-se formar licenciados capacitados para recolher, organizar e analisar informação das organizações e traduzi-la em ações conducentes à concretização dos seus objetivos. O curso visa a formação de profissionais com conhecimentos fundamentais sobre um conjunto alargado de técnicas e ferramentas, analíticas e computacionais, que transformam a informação num recurso estratégico das organizações.

1.1. Study cycle's generic objectives.

This degree has as its primary area of intervention the management of analytical processes of organizations and decision support systems.

The course objectives are to train graduates, able to withstand the process of decision making in organizations, with the level of knowledge, comprehension and skills that are predominant in Socio-economic Sciences at a level compatible with the one that is required by Article No. 5 of the Decree-Law No. 74/2006, of 24 March, as amended by Decree-Law 107/2008 of 25 June.

More specifically, it is intended to train graduates with the ability to collect, organize and analyze information from organizations and translate it into actions that lead to achieving its goals. The course aims at training professionals with fundamental knowledge on a broad range of analytical and computational techniques and tools, which transform information into a strategic asset of organizations.

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 formar a gerar e disseminar conhecimento na sociedade global. Neste contexto, para além de promover investigação e desenvolvimento de elevado impacto na área de gestão de informação, o ISEGI tem apostado fortemente numa aprendizagem de excelência, com forte pendor aplicado e relevância social. Grande parte dessa aposta passa pelo desenvolvimento de competências que permita aos licenciados em Gestão de Informação do ISEGI dar resposta aos mais exigentes desafios das organizações.

A capacidade de antecipar tendências e promover a inovação é uma das aptidões essenciais das organizações de sucesso do Século XXI. É aqui que a Gestão de Informação atua, transformando a informação num recurso estratégico das organizações, permitindo desenvolver vantagens competitivas face à concorrência. Para dar resposta a estes desafios, e no âmbito da sua missão de disseminação de conhecimento na sociedade, o ISEGI mantém uma forte ligação à sociedade e às empresas, através de um conjunto de projetos em que está

permanentemente envolvido, o que favorece um conhecimento profundo das competências procuradas no perfil do gestor de informação.

Desta forma, a licenciatura em Gestão de Informação enquadra-se plenamente na missão do ISEGI, contribuindo para a estratégia de consolidação do posicionamento do Instituto, enquanto referência na formação de recursos humanos de elevada qualidade técnica e científica no domínio da gestão de informação.

O ISEGI oferece duas licenciaturas na área da Gestão de Informação, uma com um pendor mais analítico (o ciclo de estudos em apreço) e a outra com um pendor mais tecnológico (o 1.º Ciclo em Sistemas e Tecnologias de Informação). A oferta atual do ISEGI integra ainda o 2.º Ciclo em Estatística e Gestão de Informação, o 2.º Ciclo em Gestão de Informação, o 2.º Ciclo em Ciência e Sistemas de Informação Geográfica, o 2.º Ciclo (Erasmus Mundus) em Tecnologias Geoespaciais e o 3.º Ciclo em Gestão de Informação. O ciclo de estudos em apreço está, assim, harmoniosamente integrado na oferta e competências do ISEGI.

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

The mission of ISEGI is to train leaders 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, in addition to promoting research and development of high impact in the area of information management, ISEGI has invested heavily in learning excellence, with a strong focus on social relevance. Much of this investment is to develop skills that enable graduates in Management Information of ISEGI to meet the most demanding challenges of organizations.

The ability to anticipate trends and to promote innovation is one of the essential skills of successful organizations of the XXI Century. It is here that Information Management acts, transforming information into a strategic asset of organizations, allowing to develop competitive advantages over its competitors. To meet these challenges, and in its mission of disseminating knowledge in society, ISEGI maintains a strong connection to society and businesses, through a series of projects in which it is permanently engaged, which favors a thorough knowledge skills demanded for the information manager profile.

Thus, a degree in 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 study cycle in question) 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 study cycle in question is thus harmoniously integrated in ISEGI's educational strategy and competences.

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

No início de cada ano letivo, a Direção do ISEGI promove a realização de uma sessão de orientação e esclarecimento para todos os docentes, onde são dadas informações sobre objetivos, regulamento e funcionamento do ciclo de estudos.

Com o objetivo de integrar os novos alunos e transmitir a missão e os valores de exigência e rigor do ISEGI, é realizada em cada ano letivo uma sessão de acolhimento aos alunos do 1º ano e uma sessão solene de abertura do ano letivo.

Além destas sessões presenciais, os objectivos 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);*
- *divulgação efetuada pelos antigos alunos;*
- *presença nas redes sociais (facebook, linkedin, twitter e youtube).*

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

At the beginning of each school year, the Director of ISEGI promotes an orientation and enlightenment session for all teachers, where they are given information about goals, regulation and operation of the course.

Aiming to integrate new students and convey the mission and values of demand and rigor of ISEGI, in each school year a session to welcome the students of the 1st year and a solemn opening of the school year are held.

In addition to these sessions, the goals of this study cycle are also published by means of:

- *Updated information available on the website of ISEGI;*
- *Brochure (paper and electronic);*
- *Disclosure made by former students;*
- *Presence in social networks (facebook, linkedin, twitter and youtube).*

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 Director de curso, professor a tempo integral no ISEGI, nomeado pelo Diretor, 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 anuais 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 respetivos 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 científica. 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 makes the allocation of academic service.

Coordination meetings are held annually 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 anualmente com o corpo docente, fazendo um balanço do ano letivo anterior, com o objetivo da melhoria continuada do ciclo de estudos.

O Diretor do curso reúne também, pelo menos uma vez por semestre, com os representantes dos alunos de cada ano curricular (Delegados de turma), 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 an annual basis, the course Director meets with the academic staff of the study cycle, making an assessment of the previous academic year, having the aim of continuous improvement of the program.

The Director of the course also meets at least once per semester, with student representatives of each academic year (students' Delegates) 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 UC.

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 the 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 curricular units by the academic staff and in 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 a monitoring of 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 implementing and maintaining 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 estudo, até à unidade orgânica. A Comissão de Ciclo (Diretor do curso, dois professores e dois alunos) elabora o relatório anual e o de autoavaliação trienal.

Numa perspetiva de melhoria contínua, no início de cada ano letivo, 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 uma vez por semestre, com os representantes dos alunos de cada ano curricular (Delegados de turma), 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 to the students are carried out 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 reporting 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) makes an annual report to monitor the program and prepares the triennial 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 academic year (students' Delegates) to discuss and monitor the course.

2.2.4. Ligação facultativa para o Manual da Qualidade

<sem resposta>

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 of the academic staff and of the curricular units made by students. 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

Equipamentos e materiais / Equipment and materials	Número / Number
Desktop's (Conjunto Computador + Monitor + Rato + Teclado)	88
Computadores Portáteis	64
Servidores	12
Projetores	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.

Acordos de mobilidade de docentes e alunos, entre outras colaborações ao nível da docência (24 universidades):

- *Univ. Dresden, Universidade Münster, Universität der Bundeswehr München (Alemanha)*
- *Univ. Salzburgo, Universidade Técnica de Viena (Áustria)*
- *Univ. Livre de Bruxelas (Bélgica)*
- *Univ. Ljubljana (Eslovénia)*
- *Univ. Católica de Avila, Universidade Jaume I, Universidade Politécnica da Catalunha, Universidade Complutense de Madrid, Universidade Politécnica de Madrid, Universidade de Valladolid (Espanha)*
- *Ecole Supérieure des Géomètres et Topographes (França)*
- *Univ. Thessaly (Grécia)*
- *Radboud Universiteit Nijmegen (Holanda)*
- *Budapest University of Technology and Economics (Hungria)*
- *Università Degli Studi Di Napoli Federico II (Itália)*
- *Vilnius University (Lituânia)*
- *Bielska Wyzsza Szkola (Polónia)*
- *Univ. Pardubice (República Checa)*
- *Lund University (Suécia)*
- *Hacettepe University, Yildiz Teknik University (Turquia)*

3.2.1 International partnerships within the study cycle.

Agreements for mobility of teachers and students, among other collaborations in terms of teaching (24 universities):

- *Univ. of Dresden, Univ. of Münster, Universität der Bundeswehr München (Germany)*
- *University of Salzburg, Technical University of Vienna (Austria)*
- *Free University of Brussels (Belgium)*
- *University of Ljubljana (Slovenia)*

- *Catholic University of Avila, University Jaume I, Universitat Politècnica de Catalunya, Universidad Complutense de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid, University of Valladolid (Spain)*
- *Ecole Supérieure des Géomètres et Topographes (France)*
- *University of Thessaly (Greece)*
- *Radboud Universiteit Nijmegen (Netherlands)*
- *Budapest University of Technology and Economics (Hungary)*
- *Università Degli Studi di Napoli Federico II (Italy)*
- *Vilnius University (Lithuania)*
- *Bielska Wyższa Szkoła (Poland)*
- *University of Pardubice (Czech Republic)*
- *Lund University (Sweden)*
- *Hacettepe University, University Yildiz Teknik (Turkey)*

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

*1.º Ciclo em Sistemas e Tecnologias de Informação (ISEGI);
Escola Naval - Ministério da Defesa Nacional, Marinha Portuguesa;
Escola de Ciências e Tecnologia, Escola de Ciências Sociais da Universidade de Évora;
Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa (ISEG-UTL);
Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa (FCSH-UNL);
Nova School of Business & Economics (NovaSBE-UNL).*

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

*1st Cycle in Information Technologies and Systems (ISEGI);
Naval Academy - Ministry of National Defense, the Portuguese Navy;
School of Science and Technology, School of Social Sciences, University of Évora;
School of Economics and Management, Technical University of Lisbon (ISEG-UTL);
Faculty of Social and Human Sciences of the New University of Lisbon (FCSH-UNL);
Nova School of Business & Economics (NovaSBE-UNL).*

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

Os alunos são fortemente 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 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.

A ADISEGI (Associação para o Desenvolvimento do ISEGI) promove o desenvolvimento de projetos com os seus nove parceiros empresariais, bem como com outras organizações com as quais o ISEGI mantém relações institucionais, criando espaço para a integração dos alunos do ciclo de estudos nesses mesmos projetos. Esta integração revela as competências dos alunos, o que facilita a procura pelos nossos diplomados no mercado de trabalho.

A ADISEGI promove um programa de estágios em tempo parcial e de curta duração (até seis meses) para os alunos finalistas, em empresas cuja atividade se revele apropriada à integração dos conhecimentos adquiridos na vida ativa profissional.

São atribuídos prémios, patrocinados pela ADISEGI e seus parceiros, aos alunos que se destaquem pela sua excelência académica.

Em algumas unidades curriculares, o ISEGI estabelece parcerias que permitem a obtenção de certificações

e/ou formação complementar: SAS EM, SAP Overview, Virtual Campus da ESRI, PORDATA.

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

The ADISEGI (Association for the Development of ISEGI) promotes the development of projects with its nine corporate partners, as well as other organizations with which the ISEGI maintains institutional relationships, creating space for the integration of students of the course in those projects. This integration reveals students' skills, and this facilitates the demand for our graduates in the labor market.

The ADISEGI promotes an internship program in part-time and short-term (six months) for final year students in companies whose activity is appropriate for the integration of acquired knowledge within active professional life.

Prizes are awarded, sponsored by ADISEGI and its partners, to students who stand out for their academic excellence.

In some curricular units, ISEGI establishes partnerships that allow obtaining certifications and / or additional training: SAS EM, SAP Overview, ESRI Virtual Campus, PORDATA.

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Fichas curriculares

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):

<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 - André Figueiredo Barriguinha

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

André Figueiredo Barriguinha

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 - 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):
<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 - Bruno Miguel Antunes Dinis

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Bruno Miguel Antunes Dinis

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 (%):
60

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):
<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 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 - Fernando Jorge Ribeiro Correia

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

Fernando Jorge Ribeiro Correia

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 - Guilherme Hidalgo Barata Martins Victorino

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

Guilherme Hidalgo Barata Martins Victorino

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 (%):

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Helena da Costa Guerra Pereira

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

Maria Helena da Costa Guerra Pereira

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 - Helena Margarida Bico Marques

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

Helena Margarida Bico Marques

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 (%):

20

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - João António Cadete de Matos

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

João António Cadete de Matos

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 - 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 - Jorge Humberto Neto de Jesus Morgado

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

Jorge Humberto Neto de Jesus Morgado

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 - Jorge Nelson Gouveia de Sousa Neves

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

Jorge Nelson Gouveia de Sousa Neves

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 - José Carlos Ferreira Caiado

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

José Carlos Ferreira Caiado

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 Pedro Antunes Barrento

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

Manuel Pedro Antunes Barrento

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 (%):

20

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 - Margarida Cláudia Manito Diogo Barbosa**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Margarida Cláudia Manito Diogo Barbosa

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 - 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 - Maria Leonor do Carmo Fernandes**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Maria Leonor do Carmo Fernandes

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 (%):

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Mário Sílvio Rochinha de Andrade Caetano**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Mário Sílvio 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 - Mauro Castelli**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Mauro Castelli

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 - 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 - Nadine Evangelista de Pinho Côrte-Real

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Nadine Evangelista de Pinho Côrte-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:
Assistente convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):
40

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

Mapa VIII - Paulo Jorge Mota Catarino

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Paulo Jorge Mota Catarino

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 (%):

20

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 - 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 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 Alexandre Henriques Gonçalves**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Rui Alexandre Henriques Gonçalves

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 - Tiago Humberto Moreira de Oliveira**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Tiago Humberto Moreira 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:

Assistente 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 - Trevor John Holden**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Trevor John Holden

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 (%):

20

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):

<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 - Aida da Conceição Chamiça

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

Aida da Conceição Chamiça

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](#)

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
Ana Cristina Marinho da Costa	Doutor	Ciências de Engenharia	100	Ficha submetida
André Figueiredo Barriguiha	Mestre	Ciência e Sistemas de Informação Geográfica	10	Ficha submetida
André Pestana Sampaio e Melo	Mestre	Estatística e Gestão de Informação	10	Ficha submetida
Bruno Miguel Antunes Dinis	Licenciado	Matemática	60	Ficha submetida
Fernando José Ferreira Lucas Bação	Doutor	Gestão de Informação	100	Ficha submetida
Fernando Jorge Ribeiro Correia	Doutor	Ciências de Engenharia	30	Ficha submetida
Guilherme Hidalgo Barata Martins Victorino	Mestre	Planeamento e Estratégia Empresarial	30	Ficha submetida
Maria Helena da Costa Guerra Pereira	Mestre	Estatística e Gestão de Informação	100	Ficha submetida
Helena Margarida Bico Marques	Mestre	Métodos quantitativos	20	Ficha submetida
João António Cadete de Matos	Licenciado	Economia	20	Ficha submetida
Jorge Morais Mendes	Doutor	Estatística e Investigação Operacional	100	Ficha submetida
Jorge Humberto Neto de Jesus Morgado	Licenciado	Economia / Gestão	10	Ficha submetida
Jorge Nelson Gouveia de Sousa Neves	Licenciado	Ciências da engenharia e tecnologias	100	Ficha submetida
José Carlos Ferreira Caiado	Licenciado	Gestão de Empresas	10	Ficha submetida
Manuel Pedro Antunes Barrento	Mestre	Estatística e Gestão de Informação	20	Ficha submetida
Manuel José Vilares	Doutor	Econometria	100	Ficha submetida
Marco Octávio Trindade Painho	Doutor	Geografia	100	Ficha submetida
Margarida Cláudia Manito Diogo Barbosa	Licenciado	Relações Internacionais	10	Ficha submetida
Maria Fernanda dos Santos Jordão	Mestre	Desenvolvimento e Cooperação Internacional	100	Ficha submetida
Maria Leonor do Carmo Fernandes	Mestre	Estatística e Gestão de Informação	30	Ficha submetida
Mário Sílvio Rochinha de Andrade Caetano	Doutor	Engenharia Florestal	30	Ficha submetida
Mauro Castelli	Doutor	Computer Science	100	Ficha submetida
Miguel de Castro Simões Ferreira Neto	Doutor	Engenharia Agrónómica	100	Ficha submetida
Nadine Evangelista de Pinho Côte-Real	Mestre	Business Intelligence	40	Ficha submetida
Paulo Jorge Mota Catarino	Mestre	Gestão de Informação	20	Ficha submetida
Paulo Miguel del-Negro Pamplona Côte-Real	Doutor	Economia	100	Ficha submetida
Pedro da Costa Brito Cabral	Doutor	Matemáticas e aplicações às ciências do homem	100	Ficha submetida
Pedro Miguel Pereira Simões Coelho	Doutor	Estatística	100	Ficha submetida
Roberto André Pereira Henriques	Doutor	Gestão de Informação	100	Ficha submetida
Rui Alexandre Henriques Gonçalves	Doutor	Gestão	20	Ficha submetida
Susana Pereira Esteves	Mestre	Estatística e Gestão de Informação	100	Ficha submetida
Tiago André Gonçalves Félix de Oliveira	Doutor	Gestão de Informação	100	Ficha submetida
Tiago Humberto Moreira de Oliveira	Mestre	Geografia e Ordenamento do Território	20	Ficha submetida
Trevor John Holden	Licenciado	Combined Studies	20	Ficha submetida
Vitor Manuel Pereira Duarte dos Santos	Doutor	Sistemas e Tecnologias de Informação	100	Ficha submetida
Aida da Conceição Chamiça	Licenciado	Humanidades	10	Ficha submetida
			2120	

<sem resposta>

4.1.3. Dados da equipa docente do ciclo de estudos

4.1.3.1.a Número de docentes em tempo integral na instituição

17

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

80,2

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

14

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)

66

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)

61,3

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

3,4

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)

16

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

3,5

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)

16,5

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 atualização

O Conselho Científico é responsável pela afetação 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 aspetos, nomeadamente a sua contribuição para a aquisição de novas capacidades, para um melhor entendimento dos fenómenos analisados e para os objetivos 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 atividades 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 atualização 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 atividades 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

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 o ano de 2011 contemplou a frequência de ações de formação para um universo de 23 trabalhadores, num total de 450,50 horas de formação, conforme listagem que se apresenta:

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; Logística; Património; Recursos Humanos.
 Qualidade no Atendimento e na Relação com o Cliente;
 Receniam. 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	47
Feminino / Female	53

5.1.1.2. Por Idade

5.1.1.2. Caracterização por idade / Characterisation by age

Idade / Age	%
Até 20 anos / Under 20 years	22
20-23 anos / 20-23 years	68
24-27 anos / 24-27 years	7
28 e mais anos / 28 years and more	3

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	1.5
Centro / Centre	2
Lisboa / Lisbon	89
Alentejo / Alentejo	0.5
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	28
Secundário / Secondary	29
Básico 3 / Basic 3	12
Básico 2 / Basic 2	5
Básico 1 / Basic 1	10

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	66
Desempregados / Unemployed	5
Reformados / Retired	5
Outros / Others	24

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	65
2º ano curricular	51
3º ano curricular	103
	219

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	60	60	60
N.º candidatos 1.ª opção / No. 1st option candidates	66	65	95
N.º colocados / No. enrolled students	60	60	62

N.º colocados 1.ª opção / No. 1st option enrolments	35	41	38
Nota mínima de entrada / Minimum entrance mark	15.05	14.8	14.95
Nota média de entrada / Average entrance mark	16.08	15.61	15.65

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 âmbito da reunião de acolhimento aos alunos do 1º ano, são apresentadas as estruturas e processos de apoio ao percurso académico dos alunos. Adicionalmente, o Diretor do ciclo de estudos lembra os alunos do 3º ano curricular, por email, sobre a possibilidade de realizarem as unidades curriculares optativas no âmbito dos programas de mobilidade interna (no ISEGI ou noutras unidades da Universidade Nova de Lisboa) e externa (por exemplo, através do Programa Erasmus). O Diretor do curso recebe igualmente todos os alunos que solicitem aconselhamento relativamente à escolha de unidades curriculares optativas. Anualmente, são realizadas sessões de esclarecimento sobre o Programa Erasmus em colaboração com a Reitoria.

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 meeting with the students of 1st year, the structures and processes to support students' academic path are presented. Additionally, the Director reminds the 3rd year students, via email, about the possibility of enrolling the optional curricular units in the programs of internal mobility (in ISEGI or other units of the Universidade Nova de Lisboa) and external (e.g., through the Erasmus program). The Director also receives all students who require advice on the choice of optional curricular units. Annually, information sessions are held on the Erasmus program in collaboration with the Rectorate.

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 atividades educativas, pedagógicas, culturais e desportivas para os seus 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.

No caso dos cursos do 1º ciclo, a ADISEGI promove um programa de estágios em tempo parcial e de curta duração (até seis meses) para os alunos finalistas, em empresas cuja atividade se revele apropriada à integração dos conhecimentos adquiridos na vida ativa profissional.

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.

In the case of 1st cycle courses, the ADISEGI promotes an internship program in part-time and short-term (six months) for final year students in companies whose activity is deemed appropriate for the integration of acquired knowledge in the active professional life.

5.2.4. Utilização dos resultados de inquéritos de satisfação dos estudantes na melhoria do processo ensino/aprendizagem.

No âmbito das atividades 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 efetuada 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.

Para promover a mobilidade, o último semestre do plano de estudos é constituído exclusivamente por unidades curriculares optativas, as quais podem ser realizadas no âmbito dos programas de mobilidade interna (noutros ciclos de estudo oferecidos pelo ISEGI, ou noutras unidades 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.

In order to promote mobility, the last semester of the study plan corresponds to optional curricular units, which enables the attendance of curricular units on other academic units within the Universidade Nova de Lisboa (UNL) and even in institutions outside the UNL. 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.

Yet 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.

Neste ciclo de estudos, pretende-se que os alunos adquiram competências que lhes permitam desempenhar

as novas funções que a sociedade da informação e do conhecimento fez emergir nas organizações. Nesse contexto, o licenciado em 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, organização e acesso à informação no contexto empresarial;*
- *Compreender os paradigmas e tecnologias atualmente utilizados na gestão e disseminação de informação;*
- *Dominar diversas 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;*
- *Desenvolver modelos para o estabelecimento de fluxos de informação que permitam melhorar os processos de apoio à decisão e gestão empresarial;*
- *Ser capaz de identificar problemas relacionados com a gestão de informação nas organizações;*
- *Saber transformar dados em informação útil e relevante, utilizando uma linguagem acessível aos mais diversos centros de decisão;*
- *Ser capaz de desenvolver, de forma autónoma, soluções para novos problemas, baseando-se no conhecimento adquirido com a resposta a problemas anteriores.*

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.

In this study cycle, students should acquire skills and knowledge that can allow them to perform the new functions that information society is causing to emerge in organizations. In this context, the students that get the final degree in Information Management at ISEGI should be able to:

- *Master a set of techniques and methodologies for data collection;*
- *Master the tools and processes used for the storage, organization and access of information in a business context;*
- *Understand the paradigms and technologies currently used in the management and dissemination of information;*
- *Master different methodologies, and statistical and computational tools, for exploring and analyzing information in order to reduce the levels of uncertainty associated with decision making;*
- *Develop models for establishing information flows to improve the processes of decision support and business management;*
- *Be able to identify problems related to information management in organizations;*
- *Know how to turn data into useful and relevant information, using a language accessible to many different centers of decision;*
- *Be able to autonomously develop solutions to new problems based on the knowledge gained from the response to previous problems.*

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 obtained.

The self-assessment of our graduates, conducted through surveys sponsored 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 1º Ciclo de Estudos em 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 licenciado no Ciclo de Estudos em 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 1st Study Cycle in 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 graduates in 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 o ISEGI 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 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.

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.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Mapa IX - Estatística I / Statistics I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Estatística I / Statistics I

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

Ana Cristina Marinho da Costa (3h/semana 3h/week)

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

Maria Leonor do Carmo Fernandes (1,5h/semana x 3 turmas)

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

Maria Leonor do Carmo Fernandes (1,5h/week x 3 classes)

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

- 1 Organizar informação em quadros e gráficos
- 2 Construir e interpretar tabelas de frequências
- 3 Calcular e interpretar medidas descritivas
- 4 Calcular probabilidades (probs.) pela definição clássica
- 5 Calcular probs. pela axiomática e probs. condicionais
- 6 Verificar se dois eventos são independentes
- 7 Determinar e caracterizar a função de distribuição (f.d.)
- 8 Calcular probs. a partir da função (densidade) de probabilidade (f.d.p) e f.d.
- 9 Calcular valor médio e variância e aplicar propriedades
- 10 Deduzir a função geradora de momentos e obter momentos
- 11 Indicar características das famílias de distribuições e identificar a distrib. de fenómenos concretos
- 12 Calcular probs. e percentis da Normal, t-Student, Chi-quadrado, F
- 13 Obter probs. conjuntas, distribuições marginais f.d.p condicionais
- 14 Verificar se duas variáveis aleatórias são independentes
- 15 Calcular a covariância e o coeficiente de correlação
- 16 Calcular probs. conjuntas e condicionais da Normal bivariada

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1 Organize information on charts and graphs
- 2 Construct and interpret frequency tables
- 3 Calculate and interpret descriptive measures
- 4 Calculate probabilities (probs.) by classical definition
- 5 Calculate probs. by the axiomatic, and conditional probs.
- 6 Verify that two events are independent
- 7 Determine and characterize the distribution function (df)
- 8 Calculate probs. from the probability (density) function (pdf) and df
- 9 Calculate the mean, variance and apply their properties
- 10 Calculate the moment generating function and obtain the moments
- 11 Indicate the characteristics of families of distributions and identify the distribution of concrete phenomena
- 12 Calculate probs. and percentiles of the Normal, Student-t, Chi-square, F
- 13 Obtain joint probs., marginal distributions and conditional pdf
- 14 Check if two random variables are independent
- 15 Calculate the covariance and correlation coefficient
- 16 Calculate joint probs. and conditional probs. of the bivariate Normal

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

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

- UA0. Estatística descritiva
- UA1. Introdução à Teoria das Probabilidades
- UA2. Axiomática das probabilidades
- UA3. Variáveis aleatórias e funções de distribuição
- UA4. Esperança matemática e momentos
- UA5. Distribuições univariadas específicas
- UA6. Distribuições conjuntas

6.2.1.5. Syllabus:

The curricular unit is organized in seven Learning Units (LU):

- LU0. Descriptive statistics
- LU1. Introduction to probability theory
- LU2. Probability axioms
- LU3. Random variables and distribution functions
- LU4. Mathematical expectation and moments
- LU5. Specific probability distributions
- LU6. Joint distributions

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 3 são abordados na UA0
- OA 4 é abordado na UA1
- OA 5 e 6 são abordados na UA2
- OA 7 e 8 são abordados na UA3
- OA 9 e 10 são abordados na UA4
- OA 11 e 12 são abordados na UA5
- OA 13 a 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 to 3 are addressed in LU0
- LO 4 is addressed in the LU1
- LO 5 and 6 are addressed in LU2
- LO 7 and 8 are addressed in LU3
- LO 9 and 10 are addressed in LU4
- LO 11 and 12 are addressed in LU5
- LO 13 to 16 are addressed in LU6.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se principalmente em aulas teórico-práticas, havendo também um conjunto de aulas práticas. As sessões teórico-práticas incluem a exposição de conceitos e metodologias, resolução de exemplos, discussão e interpretação de resultados.

As sessões práticas estão orientadas 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: três testes com a ponderação de 30%, 20% e 50%, respectivamente.

2ª época: exame final (100%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based primarily on theoretical and practical lessons, and also on a set of practical classes. The theoretical-practical sessions include presentation of concepts and methodologies, solving examples, discussion and interpretation of results.

The practice sessions are 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: three in-class tests (30%, 20% and 50%, respectively).

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).

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

- o 1º teste aborda as unidades de aprendizagem UA0, UA1 e UA2
- o 2º teste aborda as unidades de aprendizagem UA3 e UA4
- o 3º teste aborda as unidades de aprendizagem UA5 e UA6.

O 3º teste tem um maior peso na nota final devido à importância dos tópicos abordados nas duas últimas unidades, e porque os OA associados às unidades anteriores são imprescindíveis para atingir os objetivos da UA5 e UA6. As questões de cada UA colocadas no exame de 2ª época refletem a ponderação indicada para os testes realizados em avaliação contínua (1ª época).

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 1st test addresses the learning units LU0, LU1 and LU2
- The 2nd test addresses the learning units LU3 and LU4
- The 3rd test addresses the learning units LU5 and LU6.

The 3rd test has a greater weight in the final grade because of the importance of the topics covered in the last two units, and because the LO associated with previous units are essential to achieve the goals of LU5 and LU6. Each LU question included in the 2nd round exam reflects the weighting given within the tests carried out in continuous assessment (1st round).

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Pedrosa, A. C. e Gama, S. M. A. (2004). *Introdução Computacional à Probabilidade e Estatística*. Porto Editora, 2004.
- Afonso, A. e Nunes, C. (2011). *Probabilidades e Estatística. Aplicações e Soluções em SPSS*. Escolar Editora, Lisboa.
- Mood, A. M., Graybill, F. A. e Boes, D. C. (1974). *Introduction to the Theory of Statistics*. 3rd Edition, McGraw Hill.
- Murteira, B., Ribeiro, C. S., Silva, J. A. e Pimenta, C. (2002). *Introdução à Estatística*. McGraw Hill.
- Reis, E. (1996). *Estatística Descritiva*. 3ª Edição, Edições Sílabo, Lisboa.

Mapa IX - Econometria I / Econometrics I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Econometria I / Econometrics I

6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):
Jorge Morais Mendes (1,5h/semana 1.5h/week)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:
Maria Fernanda dos Santos Jordão (3h/semana x 2 turmas)

6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:
Maria Fernanda dos Santos Jordão (3h/week x 2 classes)

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. Determinar se a regressão é estatisticamente significativa

OA4. Conhecer os conceitos subjacentes à construção do modelo de regressão linear múltipla

OA5. Analisar outputs de software para regressão múltipla e interpretar os resultados

OA6. Testar hipóteses sobre a significância da regressão múltipla e das variáveis independentes do modelo

OA7. Incorporar variáveis qualitativas na regressão utilizando variáveis dummy

OA8. Aplicar a análise de regressão a situações onde a relação entre variáveis dependente e independentes é não linear

OA9. Analisar em que medida o modelo de regressão satisfaz as hipóteses.

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. Determine whether a regression model is significant

LO4. Understand the general concepts behind model building using multiple regression analysis

LO5. Analyze the computer output for a multiple regression model and interpret the regression results

LO6. Test hypotheses about the significance of a multiple regression model and test the significance of the independent variables in the model

LO7. Incorporate qualitative variables into a regression model by using dummy variables

LO8. Apply regression analysis to situations where the relationship between the independent variable(s) and the dependent variable is nonlinear

LO9. Analyze the extent to which a regression model satisfies the regression assumptions.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

UA1. Revisão de Elementos de Matemática e Estatística para a Econometria

UA2. Introdução

UA3. O Modelo de Regressão Linear Simples

UA4. Modelo de Regressão Múltipla

UA5. Inferência Estatística

UA6. Propriedades Assintóticas dos Estimadores de Mínimos Quadrados

UA7. Análise de Regressão Múltipla com Informação Qualitativa: Variáveis Dummy como Variáveis Explicativas

UA8. Análise de Especificação

UA9. Heterocedasticidade

6.2.1.5. Syllabus:

LU1. Math ans stats revision of concepts for econometrics

LU2. Introduction

LU3. Simple Linear Regression Model

LU4. Multiple Linear regression Model

UA5. Inference

UA6. Asymptotic properties of Ordinary Least Square Estimators

UA7. Análise de Regressão Múltipla com Informação Qualitativa: Variáveis Dummy como Variáveis Explicativas

UA8. Specification analysis

UA9. Heterocedasticity

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 e UA2

- OA2 e OA3 são abordados na UA3

- OA4 a OA6 são abordados na UA4, UA5 e UA6

- OA7 é abordado na UA7

- OA8 é abordado na UA8
- OA9 é abordado na UA9.

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 and LU2
- LO2 and LO3 are addressed in the LU3
- LO4 and LO6 are addressed in the LU4, LU5 and LU6
- LO7 is addressed in the LU7
- LO8 is addressed in the LU8
- LO9 is addressed in the LU9.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se principalmente em aulas teórico-práticas, havendo também um conjunto de aulas práticas. As sessões teórico-práticas incluem a exposição de conceitos e metodologias, resolução de exemplos, discussão e interpretação de resultados.

As sessões práticas estão orientadas 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: dois testes (durante o período de aulas 20% cada um com nota mínima de 8,5 valores) e um terceiro teste (na data do exame de 1ª época 60%, com nota mínima de 9,5 valores).

2ª época: exame final (100%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based primarily on theoretical and practical lessons, and also on a set of practical classes. The theoretical-practical sessions include presentation of concepts and methodologies, solving examples, discussion and interpretation of results.

The practice sessions are 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: two tests (in classes period 20% each, with a minimum grade of 8,5 values) and a third test (on 1st round exam date 60%, with a minimum grade of 9,5 values).

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):

- os dois primeiros testes abordam, do ponto de vista prático, as unidades de aprendizagem até UA7
- o teste final aborda, do ponto de vista teórico e prático, os principais conceitos de todas as unidades de aprendizagem.

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 first two tests address the learning units up to LU7, under the practice point of view
- the final test addresses the main concepts of the whole set of learning units, both under the theoretical and practice point of view.

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.*

Mapa IX - Redes de Computadores

6.2.1.1. Unidade curricular:

Redes de Computadores

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

Fernando Jorge Ribeiro Correia (1.5h/semana - 1.5h/week)

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

Mauro Castelli (3h/semana x 3 turmas)

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

Mauro Castelli (3h/week x 3 classes)

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

1. *Dotar os alunos de conhecimentos na área das arquiteturas de rede padrão.*
2. *Compreender o funcionamento dos protocolos de comunicação entre sistemas associados.*
3. *Apresentação dos conceitos básicos de redes e comunicações com particular ênfase nas tecnologias Internet e nos serviços associados.*
4. *Conhecer a arquitetura protocolar TCP/IP e a Internet.*
5. *Abordar as questões da segurança das comunicações e a transferência eletrónica de dados.*
6. *Efetuar em ambiente de laboratório de informática exercícios de aplicação dos conhecimentos teóricos abordados.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. *Aims to give to the students knowledge in the field of standard network architectures.*
2. *Understand the operation of the communication protocols between associated systems.*
3. *Present the network basic concepts and communications, with particular emphasis on Internet technologies and related services.*
4. *Know the TCP/IP protocol stack and the Internet.*
5. *Addressing the issues of communications security and electronic data transfer.*
6. *Make in computer lab environment exercises about the theoretical issues addressed.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

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

- UA1. Introdução às Redes de Dados*
- UA2. Conceitos Básicos*
- UA3. Introdução às Arquiteturas para Interligação de Sistemas*
- UA4. Camada Física - Cablagem Estruturada*
- UA5. Nível Data Link – Logic Link Control (LLC)*
- UA6. Nível Data Link - Sub-Camada de Acesso ao Meio (MAC)*
- UA7. Nível de Rede*
- UA8. Internet*
- UA9. Aplicações / Camada Aplicacional*
- UA10. Segurança*
- UA11. Transferência Eletrónica de Dados*

6.2.1.5. Syllabus:

The curricular unit is organized in eleven Learning Units (LU):

- LU1. Introduction to data networks*
- LU2. Basic concepts*
- LU3. Introduction to intercommunication architectures*
- LU4. Physical layer – structured cabling*
- LU5. Data Link Layer – Logic Link Control sub-layer*
- LU6. Data Link Layer – Medium Access Control sub-layer*
- LU7. Network layer*
- LU8. Internet*
- LU9. Applications*
- LU10. Security*
- LU11. Electronic Data Transfer*

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 nas UA1 e 2*
- OA 2 é abordada na UA 3*
- OA 3 é abordada nas UA 4, 5 e 6*
- OA 4 é abordada nas UA 7, 8 e 9*
- OA 5 é abordada nas UA 10 e 11*
- OA 6 é abordada nas UA 4, 5, 6, 7, 8 e 9*

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 and 2*
- LO 2 is addressed in LU 3*
- LO 3 is addressed in LU 4, 5 and 6*
- LO 4 is addressed in LU 7, 8 and 9*
- LO 5 is addressed in LU 10 and 11*

- LO 6 is addressed in LU 4, 5, 6, 7, 8 and 9

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se principalmente em aulas teórico-práticas, havendo também um conjunto acentuado de aulas práticas. As sessões teórico-práticas incluem a exposição de conceitos e metodologias, e apresentação de casos de estudo.

As sessões práticas estão orientadas para a instalação de serviços em rede, e resolução de exercícios relacionados com esta ação. Em cada sessão, são propostos um conjunto de tarefas que deverão ser resolvidas de forma autónoma no contexto da aula.

Desenvolvimento de um projeto de grupo, no qual é pedido a elaboração dos requisitos funcionais e respetivo de desenho de uma rede de computadores. O projeto é elaborado em grupo de 3 a 4 elementos.

Avaliação:

1ª época: dois testes com a ponderação de 35% cada, o projeto com ponderação de 30%.

2ª época: exame final tem ponderação de 70%, ao qual é adicionado a ponderação do projeto (30%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based primarily on theoretical and practical lessons, and also on a strong set of practical lessons. The theoretical-practical sessions include presentation of concepts and methodologies, and presentation of study cases.

The practice sessions are geared towards installation of network services, and resolution of a set of exercises related with the installation task. In each session, are proposed a set of tasks which must be solved independently in classroom context.

Development of a project, in which is required to specify the network functional requirements and design the layout of a computer network. The project is drawn by a group of 3 or 4 students.

Evaluation:

1st round: two in-class tests (35% each) and a project (30%)

2nd round: final exam (70%) and a project (30%)

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

A avaliação é constituída por duas componentes: testes ou exame final individual e um projeto.

A apresentação teórica de conceitos e metodologias está diretamente relacionada com os temas abordados nas aulas práticas. Esta interação irá proporcionar aos alunos os conhecimentos e competências enumerados como objetivos de aprendizagem (OA). Cada teste individual permite avaliar os OA enumerados, tanto ao nível teórico, como prático.

O projeto final da cadeira é um trabalho de investigação, que visa avaliar a capacidade dos alunos em aplicar os conceitos estudados no desenho de uma rede de computadores de uma organização, e especificação dos requisitos funcionais que permitam a construção dessa mesma rede.

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

The elements of consists in two components: individual tests or final exam and a project.

The presentation of theoretical concepts and methodologies are directly related to the topics covered in practical lessons. This interaction will provide the students with the knowledge and skills listed as learning objectives (LO). Each individual test allows to evaluate the LO enumerated, at both theoretical and practical.

The project is a research topic that aims to assess students' ability to apply the concepts studied to design a computer network for an organization, and specify the functional requirements to be implemented in that network.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Stallings, William (1999). *Data and Computer Communications (6th Edition)*, Prentice Hall, ISBN:0130843709.
- Monteiro, Edmundo Boavida, Fernando (2000). *Engenharia de Redes Informáticas, FCA*, ISBN:972-722-203-x.
- Tannenbaum, Andrew S. (2002). *Computer Networks (4th Edition)*, Prentice Hall PTR, ISBN:0130661023.
- Kurose, James F. and Ross, Keith W. (2005). *Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet (4th Edition)*, Pearson Addison Wesley, ISBN:0-321-26976-4.

Mapa IX - Ciência de Informação Geográfica / Geographical Information Science

6.2.1.1. Unidade curricular:

Ciência de Informação Geográfica / Geographical Information Science

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

Pedro da Costa Brito Cabral (1.5h/semana - 1.5h/week)

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

André Figueiredo Barriguinha (1.5h/semana)

Tiago Humberto Moreira de Oliveira (1.5h/semana x 3 Turmas)

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

André Figueiredo Barriguinha (1.5h/week)

Tiago Humberto Moreira de Oliveira (1.5h/week x 3 Classes)

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

O objectivo desta unidade curricular é dotar os alunos com conhecimentos teóricos e práticos de Ciência da Informação Geográfica (CIG). A exploração dos conceitos teóricos será feita com recurso a aulas expositivas com debate. A parte prática será leccionada recorrendo-se à utilização de software desktop para Sistemas de Informação Geográfica (ArcGIS da ESRI e de software aberto e livre) e a ferramentas SIG disponíveis na "cloud". São ainda abordados conceitos de programação para SIG (Python) e desenvolvimento de aplicações de SIG móveis.

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 curricular unit is to provide students with theoretical and practical knowledge of geographical information science (GISc). The exploration of the theoretical concepts is done through classes followed by debate. The practical component is taught using desktop GIS software (ArcGIS from ESRI and free open source) and tools available in the cloud. Programming concepts are presented using Python and the development of mobile applications for GIS is also covered.

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:

- 1. Introdução à CIG*
- 2. Princípios*
- 3. Técnicas*
- 4. Análise*
- 5. Gestão e aspectos políticos*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Introduction to GISc*
- 2. Principles*
- 3. Techniques*
- 4. Analysis*
- 5. Management and political aspects*

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 e UA2*
- OA 2 é coberto na 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 and LU2*
- LO 2 is addressed in the LU3 and LU4*
- LO 3 is addressed in LU5.*

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teórico-práticas com resoluções de casos práticos e debate. Aulas tutoriais para resolução exercícios, esclarecimento de dúvidas e apoio aos projectos.

1ª Época: Avaliação contínua

- Resolução de um exercício SIG (máximo de 4 pessoas, com relatório final):15%.
- Projecto final com Tecnologia SIG (máximo de 4 pessoas no máximo, com apresentação pública e relatório final):30%.
- 4 Cursos do Virtual Campus da ESRI:1.25% por cada certificado de conclusão enviado até ao último dia de aulas.
- Exame de 1ª época:50%.

2ª Época: Avaliação não contínua

- Exame de 2ª época:100%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical-practical classes with resolution of practical cases and debate. Tutorial classes for solving exercises, answering questions and project support.

1st phase:continuous evaluation

- GIS exercise (4 persons maximum, with final report):15%
- Final project with GIS technology (maximum of 4 persons, with presentation and final report):30%
- 4 Virtual Campus courses from ESRI:1.25% for each certificate sent until the last day of the course
- First phase exam:50%

2nd phase:Non-continuous evaluation

- 2nd phase 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).

O exercício proposto permite a avaliação dos OA elencados.

O exame final cobre os conceitos que foram explorados nas UA.

O desenvolvimento do projecto final, no âmbito do programa, permite aumentar o conhecimento pratico e teorico da matéria abordada. 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).

The proposed exercise allows the assessment of LO listed.

The final exam covers the concepts that were explored in the learning units.

The development of the final project, covered by the syllabus, increases student background in areas of the topics covered. The debates that follow these presentations foster the skills and competences of analysis and discussion.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Longley, P Goodchild, M.F. Maguire, D. M. Rind D.W. (2011) Geographic Information Systems and Science, John Wiley & Sons Ltd, 3rd Ed., Chichester

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 (3h/semana x 5 semanas)

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

Susana Pereira Esteves (3h/semanax10semanas) + (1.5h/semana x 2 turmas)

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

*Susana Pereira Esteves (3h/week*10weeks) + (1.5h/week x 2 classes)*

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

1 Compreender as etapas de um estudo de mercado

2 Compreender as várias fontes de dados e pesquisar fontes de dados secundárias

3 Definir uma população alvo e respectiva base de sondagem

4 Conhecer e comparar as diferentes técnicas de estudos de mercado qualitativos

- 5 Identificar vantagens e desvantagens de cada método de recolha de dados
- 6 Conhecer as diferentes escalas existentes
- 7 Desenhar um questionário para um determinado estudo
- 8 Compreender os diferentes desenhos experimentais
- 9 Identificar os métodos de amostragem não probabilística e probabilística
- 10. Identificar medidas preventivas para os potenciais erros não amostrais, bem como medidas correctivas sempre que necessário
- 11 Analisar dados provenientes de estudos de mercado, através de métodos estatísticos univariados e multivariados
- 12 Conceber, conduzir e apresentar os resultados de um estudo de mercado adequado à resolução de um problema de marketing

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1 Understanding the steps of a market research
- 2 Understand the various data sources and search secondary data sources
- 3 Define a target population and the correspondent sampling frame
- 4 Understand and compare the different techniques of qualitative market research
- 5 Identify advantages and disadvantages of each method of data collection
- 6 Understand the different scales
- 7 Design a questionnaire for a particular study
- 8 Understand the different experimental designs
- 9 Identify the non-probability and probability sampling methods
- 10. Identify preventive measures for potential non-sampling errors and corrective action where necessary
- 11 Analyze data from market research through univariate and multivariate statistical methods
- 12 Design, conduct and present the results of a market research suited to solving a marketing problem

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular está organizada em sete secções:

- 1 Organização de um estudo de mercado
- 2 Estudos de mercado qualitativos
- 3 Recolha de dados
- 4 Experimentação
- 5 Amostragem
- 6 Erros não amostrais
- 7 Análise e apresentação de dados de marketing

6.2.1.5. Syllabus:

The curricular unit is organized in seven sections:

- 1 Organization of a market research
- 2 Qualitative market research
- 3 Data collection
- 4 Experimentation
- 5 Sampling
- 6 Non-sampling errors
- 7 Analysis and presentation of marketing data

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 a 3 são abordados no CP 1
- AO 4 é abordado no CP 2
- AO 5 a 7 é abordado no CP 3
- AO 8 é abordado no CP 4
- AO 9 é abordado no CP 5
- AO 10 é abordado no CP 6
- AO 11 e 12 são abordados no CP 7.

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:

Os conteúdos programáticos (CP) abrangem os objectivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- LO 1 to 3 are addressed in PC 1
- LO 4 is addressed in PC 2
- LO 5 to 7 are addressed in PC 3
- LO 8 is addressed in PC 4
- LO 9 is addressed in PC 5
- LO 10 is addressed in PC 6
- LO 11 and 12 are addressed in PC 7.

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:

1ª época: Duas frequências (25% cada) + Projecto com discussão (50%)

2ª época: Exame final (50%) + Projecto com discussão (50%)

O projecto da disciplina divide-se em duas partes (pesquisa exploratória 20% 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 8,5 valores em cada uma das frequências e de 9,5 valores em cada um dos relatórios. No exame final a nota mínima é de 8,5 valores. Em qualquer das épocas, a média dos diferentes elementos de avaliação deve ser igual ou superior a 9,5 valores.

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:

1st round: Two frequencies (25% each) + Project with discussion (50%)

2nd round: Final exam (50%) + Project with discussion (50%)

The project is divided into two parts (exploratory research 20% 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 8.5 values on each frequency and of 9.5 values in each of the reports. In the final exam the minimum score is 8.5 values. In both evaluation rounds, the average of the different elements must be equal to or higher than 9.5 values.

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.

As frequências e o exame final permitem avaliar o domínio dos conceitos e metodologias que compõem o programa da disciplina, uma vez que abrangem 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 frequencies and 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 - Estatística II / Statistics II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Estatística II / Statistics II

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

Ana Cristina Marinho da Costa (3h/semana 3h/week)

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

Helena Margarida Bico Marques (1,5h/semana x 3 turmas)

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

Helena Margarida Bico Marques (1,5h/week x 3 classes)

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

Os principais objetivos de aprendizagem (OA) são:

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

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The main learning outcomes (LO) are:

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

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular está organizada em cinco 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

6.2.1.5. Syllabus:

The curricular unit is organized in five Learning Units (LU):

- LU1: Sampling distributions: concepts Central Limit Theorem distribution of the sampling mean, difference between means, variance, ration 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

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.

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.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se principalmente em aulas teórico-práticas, havendo também um conjunto de aulas práticas. As sessões teórico-práticas incluem a exposição de conceitos e metodologias, resolução de exemplos, discussão e interpretação de resultados.

As sessões práticas estão orientadas 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: três testes com a ponderação de 1/3 cada um e com uma nota mínima de 9 valores em dois dos testes (escala 0-20).

2ª época: exame final (100%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based primarily on theoretical and practical lessons, and also on a set of practical classes. The theoretical-practical sessions include presentation of concepts and methodologies, solving examples, discussion and interpretation of results.

The practice sessions are 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: three in-class tests (1/3 weight each), and it is required a minimum score of 9 points in two of the tests (0-20 scale).

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).

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

- o 1º teste aborda a unidade de aprendizagem UA1
- o 2º teste aborda as unidades de aprendizagem UA2 e UA3
- o 3º teste aborda as unidades de aprendizagem UA4 e UA5.

Os OA associados à UA1 são imprescindíveis para atingir os objetivos de aprendizagem das restantes unidades de aprendizagem. As questões de cada UA colocadas no exame de 2ª época refletem a ponderação indicada para os testes realizados em avaliação contínua (1ª época).

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 1st test addresses the learning unit LU1
- The 2nd test addresses the learning units LU2 and LU3
- The 3rd test addresses the learning units LU4 and LU5.

The LO associated with UA1 are essential to achieve the learning outcomes of all other learning units. Each LU question included in the 2nd round exam reflects the weighting given within the tests carried out in continuous assessment (1st round).

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Afonso, A., Nunes, C. (2011). *Estatística e Probabilidades. Aplicações e Soluções em SPSS*, Escolar Editora.
- 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.
- Pedrosa, A. C., Gama, S. M. A. (2004). *Introdução Computacional à Probabilidade e Estatística*. Porto Editora, 2004.

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 (3h/semana x 2 Turmas - 3h/week x 2 classes)***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

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

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.

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.

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 (50%) e um teste (50%).

2ª Época – três apresentações de casos de aplicação de CE por grupo (50%) e um teste (50%).

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).

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 (50%) and exam (50%).

2nd Period: three presentations of EC application cases per group (50%) and exam (50%).

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).

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.

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.

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.

6.2.1.1. Unidade curricular:*Estatística III / Statistics III***6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):***Tiago André Gonçalves Félix de Oliveira (3h/semana 3h/week)***6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***Maria Leonor do Carmo Fernandes (1,5h/semana x 2 turmas)***6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:***Maria Leonor do Carmo Fernandes (1,5h/week x 3 classes)***6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

1. *Relembrar os conceitos leccionados na estatística I e II*
2. *Compreender a diferença entre métodos paramétricos e não paramétricos*
3. *Distinguir os diferentes tipos de escalas*
4. *Calcular o Intervalo de confiança e teste de hipóteses do quantil de uma população*
5. *Calcular o teste dos sinais*
6. *Calcular o teste de Wilcoxon*
7. *Calcular o teste de Mann-Whitney*
8. *Calcular o teste das variâncias*
9. *Calcular o teste de Kruskal-Wallis e comparações a posteriori*
10. *Calcular o teste de Cochran*
11. *Calcular o teste de Friedman*
12. *Calcular o teste do qui-quadrado para diferenças de probabilidades*
13. *Calcular o teste do qui-quadrado em tabelas de contingência, para independência. Coeficientes de Cramér e de Pearson*
14. *Calcular o coeficientes de correlação de Spearman e de Kendall*
15. *Calcular o teste de McNemar*
16. *Calcular o teste de ajustamento do qui-quadrado*
17. *Calcular o teste de Kolmogorov-Smirnov*
18. *Calcular o teste de Lilliefors e o teste de Shapiro-Wilk*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. *Remembering the concepts taught in statistics I and II*
2. *Understanding the difference between parametric and nonparametric methods*
3. *Distinguish the different types of scales*
4. *Compute the confidence interval and hypothesis testing for a population of quantile*
5. *Compute the sign test*
6. *Compute the Wilcoxon test*
7. *Compute the Mann-Whitney test*
8. *Compute the test of variances*
9. *Compute the Kruskal-Wallis and a posteriori comparisons*
10. *Compute Cochran test*
11. *Compute the Friedman test*
12. *Compute the chi-square test for differences in probabilities*
13. *Compute the chi-square test for contingency tables for independence. Cramér and Pearson coefficients*
14. *Compute the correlation coefficients of Spearman and Kendall*
15. *Compute the McNemar test*
16. *Compute the chi-square adjustment test*
17. *Compute the Kolmogorov-Smirnov test*
18. *Compute the Lilliefors and the Shapiro-Wilk tests*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:*A unidade curricular está organizada em seis Unidades de Aprendizagem (UA):*

- UA1. Introdução à Estatística não Paramétrica*
- UA2. Análise de uma população*
- UA3. Comparação de duas populações*
- UA4. Comparação de mais de duas populações*
- UA5. Aleatoriedade e independência. Medidas e testes de associação*
- UA6. Análise de ajustamento*

6.2.1.5. Syllabus:*The curricular unit is organized in six Learning Units (LU):*

- LU1. Introduction to non-parametric statistics*
- LU2. Analysis of a population*
- LU3. Comparison of two populations*
- LU4. Comparison of more than two populations*

LU5. Randomness and independence. Measures and association tests

LU6. Adjustment 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:

- OA 1 a 3 são abordados na UA1
- OA 4 é abordado na UA2
- OA 5 a 7 são abordados na UA3
- OA 8 a 12 são abordados na UA4
- OA 13 a 15 são abordados na UA5
- OA 16 a 18 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 to 3 are addressed in LU1
- LO 4 is addressed in the LU2
- LO 5 to 7 are addressed in LU3
- LO 8 to 12 are addressed in LU4
- LO 13 to 15 are addressed in LU5
- LO 16 to 18 are addressed in LU6.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se principalmente em aulas teórico-práticas, havendo também um conjunto de aulas práticas. As sessões teórico-práticas incluem a exposição de conceitos e metodologias, resolução de exemplos, discussão e interpretação de resultados.

As sessões práticas estão orientadas 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: três testes com a mesma ponderação, ou seja cada teste tem o peso 1/3 na classificação final.

2ª época: exame final (100%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based primarily on theoretical and practical lessons, and also on a set of practical classes. The theoretical-practical sessions include presentation of concepts and methodologies, solving examples, discussion and interpretation of results.

The practice sessions are 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: three in-class tests with the same punctuation (1/3 each).

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).

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

- o 1º teste aborda as unidades de aprendizagem UA1, UA2
- o 2º teste aborda as unidades de aprendizagem UA3 e UA4
- o 3º teste aborda as unidades de aprendizagem UA5 e UA6.

As questões de cada UA colocadas no exame de 2ª época refletem a ponderação indicada para os testes realizados em avaliação contínua (1ª época).

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 1st test addresses the learning units LU1, LU2
- The 2nd test addresses the learning units LU3 and LU4
- The 3rd test addresses the learning units LU5 and LU6.

Each LU question included in the 2nd round exam reflects the weighting given within the tests carried out in continuous assessment (1st round).

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Conover, W. (1999). *Practical Nonparametric Statistics*. John Wiley.
Galvão de Mello, F. (1997). *Probabilidades e Estatística II*. Escolar Editora.
Lehmann, E. (2006). *Nonparametrics. Statistical Methods Based on Ranks*. Springer.
Murteira, B. Silva Ribeiro, C. Andrade e Silva, J. Pimenta, C. (2002). *Introdução à Estatística*. McGraw-Hill.
Siegel, S. & Castellan, N. (1988). *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences*. McGraw-Hill.

Mapa IX - Computação I / Computation I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Computação I / Computation I

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

Roberto André Pereira Henriques (3h/semana - 3h/week)

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

Mauro Castelli (1,5h/semana x 3 Turmas)

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

Mauro Castelli (1,5h/week x 3 Classes)

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

*OA1- Compreender o funcionamento dos computadores e a sua programação.
OA2- Construir algoritmos para a resolução de problemas simples.
OA3- Saber desenvolver e utilizar funções
OA4- Saber aplicar instruções de seleção e ciclos
OA5- Saber manipular vetores e matrizes
OA6- Saber manipular objetos
OA7- Saber desenvolver classes de objectos
OA8- Saber desenvolver pequenos programas
OA9- Saber utilizar um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE)*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*LO1- Understand the basics of a computer and their programming.
LO2- Build algorithms for solving simple problems.
LO3- Learn to develop and use functions
LO4- Learn and apply selection and looping structures
LO5- Learn to use arrays
LO6- Learn to use objects
LO7- Be able to develop object classes
LO8- Be able to develop small programs
LO9- Learn how to use an integrated development environment (IDE)*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A unidade está organizada em 10 Unidades de Aprendizagem (UA):

*UA1- Breve história da Computação
UA2- Introdução à programação usando o robot Karel
UA3- Introdução ao C#: Operadores e Tipos de dados
UA4- Variáveis e Expressões
UA5- Estruturas de seleção
UA6- Estruturas de ciclo
UA7- Funções
UA8- Vetores
UA9- Manipulação de Strings
UA10- Introdução à programação orientada a objetos*

6.2.1.5. Syllabus:

The syllabus is organized in 10 Learning Units (LU):

*LU1- Brief History of Computation
LU2- Introduction to Programming using Karel the robot
LU3- C# introduction: Operators and Data Types
LU4- Variables and Expressions
LU5- Selection structures*

LU6- Looping structures
 LU7- Functions
 LU8- Arrays
 LU9- String manipulation
 LU10- Object oriented programming introduction

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 é coberto no UA1
- OA2 é coberto no UA2
- OA3 é coberto no UA3, UA4 e UA7
- OA4 é coberto nos UA5 e UA6
- OA5 é coberto no UA8 e UA9
- OA6 e OA7 são cobertos nos UA10
- OA8 e OA9 são cobertos nos UA1 a UA10 através das aulas práticas

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 is covered in LU1
- LO2 is covered in LU2
- LO3 is covered in LU3, LU4 and LU7
- LO4 is covered in LU5 and LU6
- LO5 is covered in LU8 and LU9
- LO6 and LO7 are covered in LU10
- LO8 and LO9 are covered in LU1 to LU10 through practical lessons

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teóricas-práticas e aulas laboratoriais. As aulas teóricas-práticas incluem a apresentação de conceitos e metodologias e discussão, assim como a demonstração da resolução de problemas.

As aulas laboratoriais destinam-se à resolução presencial de alguns exercícios propostos e para os quais o docente esclarece as dúvidas existentes.

Avaliação:

1ª Época: teste 1 (30%) teste2 (30%) Projeto final (25%) Exercícios laboratoriais (10%) Presença nas aulas laboratoriais (5%)

2ª Época: Exame (75%) Projeto final (25%)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The course is based on lectures and laboratory classes. The lectures include the presentation of concepts and methodologies and discussion, as well as the demonstration of problem solving.

The laboratory classes are used for the resolution of some proposed exercises with the help of the professor.

Assessment:

1st season: test 1 (30%) test2 (30%) final project (25%), laboratory exercises (10%) Attendance at laboratory classes (5%)

2nd season: exam (75%) final project (25%)

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 dos OA elencados, tendo em consideração que:

- o teste 1 cobre as unidades de aprendizagem (UA) 1 a 7
- o teste 2 cobre as unidades de aprendizagem (UA) 8 a 10
- o exame final cobre todas as unidades de aprendizagem.

Ambos os testes têm o mesmo peso na nota final dado os conceitos abordados nos últimas unidade de aprendizagem são mais complexos e exigem mais trabalho por parte dos alunos.

A realização de exercícios semanais (nas aulas práticas) que são avaliados pelos docentes garante um acompanhamento constante da matéria por parte dos alunos. Estes exercícios fornecem ainda aos docentes um feedback acerca do estado dos alunos.

O desenvolvimento de um projeto final em grupo permite aumentar a capacidade de trabalhar em equipa, assim como 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 knowledge and skills listed in the learning objectives (LO).

Each individual test allows the evaluation of the LO listed, considering that:

- The first test covers the Learning Units 1 to 7

- *The second test covers the Learning Units 8 to 10*
 - *The final exam covers all Learning Units (LU)*
- Both tests have the same weight in the final grade since the concepts discussed in the last Learning Units (LU) are more complex and require more work by students.*
- The weekly exercises (practical classes) that are evaluated by a professor ensure students work since the beginning of the semester in these topics. These exercises also provide professors feedback about the students' status.*
- The development of the final project increases their ability to work in a team as well as applying all the skills acquired during the course. This project is presented and discussed face to face, allowing the development of presentation and argumentation skills, as well as the validation of the projects' originality.*

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- *Beginning Visual C# 2010, Wrox*
- *Visual C# Step by Step, Microsoft Press*
- *O Guia Prático do Visual C# 2005 Express, Centroatlantico.pt*
- *Programação de Algoritmos e Estrutura de Dados, Escolar Editora-*
- *Class notes available on the internet course homepage.*
- *Other readings researched by students in preparation for class work.*

Mapa IX - Computação II / Computation II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Computação II / Computation II

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

Roberto André Pereira Henriques (3h/semana - 3h/week)

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

Mauro Castelli (1,5h/semana x 3 Turmas)

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

Mauro Castelli (1,5h/week x 3 Classes)

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

- OA1- Compreender o paradigma da programação orientada a objetos (POO)*
- OA2- Ser capaz de usar as técnicas de uma linguagem de POO*
- OA3- Ser capaz de implementar aplicações orientadas a objetos*
- OA4- Ser capaz de criar páginas Web com HTML, Style Sheets e Javascript*
- OA5- Compreender o funcionamento de páginas web dinâmicas, especificamente o caso do ASP.NET*
- OA6- Compreender a ligação entre páginas web e bases de dados (ADO.NET)*
- OA7- Ser capaz de criar páginas dinâmicas com conteúdos definidos em bases de dados*
- OA8- 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 object-oriented programming (OOP)*
- LO2-Being able to use OOP techniques*
- LO3-Be able to implement object-oriented applications*
- LO4-Be able to create Web pages with HTML, Style Sheets and JavaScript*
- LO5-Understand dynamic web pages, specifically the case of ASP.NET*
- LO6-Understand the link between web pages and databases (ADO.NET)*
- LO7-Be able to create dynamic pages with content defined in databases*
- LO8-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 programação orientada por objetos*
 - 1. Propriedades, campos e métodos*
 - 2. Construtores*
 - 3. Classes seladas e classes abstratas*
 - 4. Herança*
 - 5. Polimorfismo*
- UA2- Linguagens Web*
 - 1. HTML*
 - 2. CSS*
 - 3. Javascript*
- 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 object-oriented programming*
1. *Properties, fields and methods*
 2. *Constructors*
 3. *Sealed classes and abstract classes*
 4. *Inheritance*
 5. *Polymorphism*
- LU2- Web languages*
1. *HTML*
 2. *CSS*
 3. *Javascript*
- 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:*
- Os OA1, OA2 e OA3 são cobertos na UA1
 - O AO4 é coberto na UA2
 - O OA5 é coberto na UA3
 - Os OA6 e AO76 são cobertos na UA4
 - O OA88 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, LO2 and LO3 are covered in LU1
 - LO4 is covered in LU2
 - LO5 is covered in LU3
 - LO6 and LO7 are covered in LU4
 - LO8 is covered in LU5

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teóricas-práticas e aulas laboratoriais. As aulas teóricas-práticas incluem a apresentação de conceitos e metodologias e discussão, assim como a demonstração da resolução de problemas.

As aulas laboratoriais destinam-se à resolução presencial de alguns exercícios propostos e para os quais o docente esclarece as dúvidas existentes.

Avaliação:

1ª Época: teste 1 (30%) teste2 (30%) Projeto final (25%) Exercícios laboratoriais (10%) Presença nas aulas laboratoriais (5%)

2ª Época: Exame (75%) Projeto final (25%)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The course is based on lectures and laboratory classes. The lectures include the presentation of concepts and methodologies and discussion, as well as the demonstration of problem solving.

The laboratory classes are used for the resolution of some proposed exercises with the help of the professor.

Assessment:

1st season: test 1 (30%) test2 (30%) final project (25%), laboratory exercises (10%) Attendance at laboratory classes (5%)

2nd season: exam (75%) final project (25%)

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 dos OA 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 a UA5
- o exame final cobre todas as unidades de aprendizagem.

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.

A realização de exercícios semanais (nas aulas práticas) que são avaliados pelos docentes garante um acompanhamento constante da matéria por parte dos alunos. Estes exercícios fornecem ainda aos docentes um feedback acerca do estado dos alunos.

O desenvolvimento de um projeto final em grupo permite aumentar a capacidade de trabalhar em equipa, assim como 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 knowledge and skills listed in the learning objectives (LO).

Each individual test allows the evaluation of the LO listed, considering that:

- The first test covers the Learning Units 1 to 2
- The second test covers the Learning Units 3 to 5
- The final exam covers all Learning Units (LU)

Both tests have the same weight in the final grade given that they cover equally important concepts.

The weekly exercises (practical classes) that are evaluated by a professor ensure students work since the beginning of the semester in these topics. These exercises also provide professors feedback about the students' status.

The development of the final project increases their ability to work in a team as well as applying all the skills acquired during the course. This project is presented and discussed face to face, allowing the development of presentation and argumentation skills, as well as the validation of the projects' originality.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- O Guia Prático do Visual C# 2005 Express, Centroatlantico.pt
- Beginning Visual C# 2010, Wrox
- ASP.Net 3.5, Luís Abreu, FCA-Lidel, 2008
- Microsoft® ASP.NET 3.5 Step by Step, Microsoft Press
- Class notes available on the internet course homepage.
- Other readings researched by students in preparation for class work.

Mapa IX - Desenvolvimento Pessoal III**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Desenvolvimento Pessoal III

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

Marco Octávio Trindade Painho - 1.5h/semana x 1 semana (1.5h/week x 1 week)

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

Aida da Conceição Chamiça(1.5h/semana x 8 semanas)

Margarida Cláudia Manito Diogo Barbosa (1.5h/semana x 6 semanas)

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

Aida da Conceição Chamiça(1.5h/week x 8 weeks)

Margarida Cláudia Manito Diogo Barbosa (1.5h/week x 6 weeks)

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

Preparar os alunos para:

- Identificar e desenvolver as competências comportamentais exigidas pelas organizações (nomeadamente Competências de INTELIGÊNCIA Emocional)
- Elaborar um plano de acção pessoal e uma estratégia estruturada de inserção no mercado de trabalho
- Instalar hábitos de valorização pessoal que permitam estruturar uma carreira profissional de sucesso.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Prepare students in order to:

- *Be able to identify and develop general social skills usually required by professional organizations (namely Emotional Intelligence Competencies)*
- *Correctly address social skills and all sorts of job search individual and strategic tools*
- *To settle permanent self awareness capability that enables a successful career.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular está organizada em 2 unidades de aprendizagem (UA):

UA1. As 4 (quatro) dimensões da Inteligência Emocional

- 1. Competências ligadas ao Auto-conhecimento*
- 2. Competências ligadas à Gestão das Emoções*
- 3. Competências ligadas ao Conhecimento das Emoções dos Outros*
- 4. Competências ligadas a Lidar com as Emoções dos Outros*

UA2. Inserção no Mercado de Trabalho

- 1. Aquisição de conhecimentos e competências para a correta elaboração de um Curriculum Vitae*
- 2. Aquisição de conhecimentos relativo aos diferentes modelos de Carta de Apresentação*
- 3. Aquisição de conhecimentos e competências para a realização de uma entrevista de emprego*
- 4. As competências essenciais para uma apresentação pessoal oral.*

6.2.1.5. Syllabus:

The curricular unit is organized in 2 (two) Learning Units (LU):

LU1. The four dimensions of Emotional Intelligence

- 1. Main skills associated to self-awareness*
- 2. Main skills associated to emotions management*
- 3. Main skills associated to others emotions acquaintance*
- 4. Main skills related to dealing with others emotions*

LU2. Personal strategy for job search

- 1. Acquirement of know-how and skills in order to elaborate a Curriculum Vita*
- 2. Acquirement of know-how and experience in order to elaborate a Cover Letter*
- 3. Acquirement of know-how and skills for the job interview*
- 4. The main skills for a correct oral presentation*

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*
- *OA 3 é coberto na UA1 e UA2.*

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 are addressed in the LU2*
- *LO 3 are addressed in LU1 and LU2.*

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teóricas e sessões de seminário ou de âmbito prático. As aulas teóricas incluem a apresentação de conceitos e metodologias e discussão.

As sessões de seminário destinam-se à apresentação de tópicos de cariz mais prático, seguida de discussão e dinâmica de grupo. A preparação para a apresentação das duas versões (1ª e final) de Curriculum Vitae e Carta de Apresentação efetua-se fora da sala de aula.

Avaliação:

1ª chamada: teste (20%) Redação candidatura: Carta + CV (40%) Apresentação Pessoal Oral (35%) Assiduidade (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 more practical selected topics followed by discussion and group work dynamics. Preparation for the written formulation of a Curriculum Vitae and Cover Letter is carried out outside the classroom.

Evaluation:

1st round: midterm (20%) (20%) Written formulation: Curriculum Vitae and Cover Letter (40%) Oral Presentation (35%) Assiduity (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 das dimensões teóricas e das ferramentas práticas, seguida de discussão e dinâmica de

grupo fornece aos alunos conhecimentos e competências subjacentes nos objetivos de aprendizagem (OA). Cada etapa individual permite a avaliação segundo os objetivos de aprendizagem (AO), tendo em consideração que:

- *O teste 1 cobre a unidade de aprendizagem UA1*
- *A redação de um curriculum vitae e de uma carta de apresentação cobre a unidade de aprendizagem UA2*
- *A apresentação pessoal oral cobre as unidades de aprendizagem UA1 e UA2*
- *o exame final cobre a unidade de aprendizagem UA1.*

O desenvolvimento de ferramentas de cariz prático e competências teóricas, permite aumentar o conhecimento em áreas de interesse particular para cada um dos estudantes e para a sua eficaz e rápida inserção no mercado de trabalho.

Mais, a apresentação pessoal oral permite a cada um dos estudantes discursar e defender argumentos em tempo reduzido e para um público selecionado.

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

The presentation of theoretical concepts and practical tools, followed by discussion will provide students with the knowledge and skills listed as learning objectives (LO).

Each individual phase allows evaluating the LO listed, considering that:

- *The 1st midterm addresses the learning unit LU1*
- *The written formulation of a Curriculum Vitae and a Cover Letter addresses the learning unit LU2*
- *The oral presentation addresses the learning units LU1 and LU2*
- *The 2nd midterm addresses the learning unit LU1.*

The development of tools and theoretical skills, allows students to increase the knowledge in areas of particular interest to each of them and for their effective integration into the job market.

Plus, the oral presentation allows each student to train and effectively gain specific skills by speaking to an audience and to be able to defend ideas in public.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Covey, Stephen R., The seven habits of highly effective people

Goleman, Daniel, Emotional intelligence

Lelord, François e André, Christophe, La Force Des Emotions Amour, Colère, Joie

Peters, Tom, The Brand You, Alfred A. Knopf, 1999

Rosenberg, Marshall B., Non Violent Communication

Class notes available on the internet course homepage,

Other readings researched by students in preparation for class work)

Mapa IX - Análise Económica

6.2.1.1. Unidade curricular:

Análise Económica

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 (3h/semana - 3h/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 objetivo principal da unidade curricular é o de transmitir, de forma abrangente, os princípios elementares do raciocínio económico. A disciplina tem uma ênfase analítica: espera-se que estudantes consigam aplicar ferramentas matemáticas, sobretudo na compreensão dos problemas microeconómicos das empresas e de consumidores/as e das escolhas de produção e de consumo em diferentes tipos de mercados. Pretende-se ainda a obtenção de uma noção introdutória de análise macroeconómica centrada nas questões de crescimento, do desemprego e do sistema monetário e bancário.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The main goal of the curricular unit is to ensure a broad understanding of the key principles of economic reasoning. There is an analytic emphasis: students are expected to apply mathematical tools in modeling microeconomic problems of firms and consumers in order to understand production and consumption choices within different market structures.

The course also intends to ensure an introductory knowledge of macroeconomic analysis centered on growth, unemployment, money and banking.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Introdução: Conceitos chaves para pensar como um/a economista.

2. Microeconomia

2.1. O funcionamento dos mercados

2.1.1 Níveis de concorrência

2.1.2 Procura

2.1.3 Oferta

2.1.4 Elasticidade e as suas aplicações

2.1.5 Intervenção governamental nos mercados

2.2. Consumo

2.2.1 Preferências e Utilidade

2.2.2 Escolha do/a Consumidor/a

2.3. Empresas

2.3.1 Funções de produção

2.3.2 Minimização de Custos

2.4. Mercados

2.4.1 Maximização de lucros em:

Concorrência perfeita

Monopólio

Oligopólio

2.4.2. O mercado de trabalho

2.5. Rendimento: discriminação e desigualdade

3. Macroeconomia

3.1. Contas Nacionais

3.1.1. PIB, PNB e subcomponentes

3.1.2. Índice de Preços no Consumidor (IPC)

3.1.3. Inflação

3.1.4. Crescimento

3.2. Desemprego e a Taxa Natural de Desemprego

3.3. Moeda e preços

6.2.1.5. Syllabus:

1. Introduction: key concepts to think like an economist

2. Microeconomics

2.1. Markets

2.1.1 Levels of competition

2.1.2 Demand

2.1.3 Supply

2.1.4 Elasticity and applications

2.1.5 Government intervention in markets

2.2. Consumption

2.2.1 Preferences and Utility

2.2.2 Consumer choice

2.3. Firms

2.3.1 Production functions

2.3.2 Cost minimization

2.4. Markets

2.4.1 Profit maximization in:

Perfect competition

Monopoly

Oligopoly

2.4.2. The labor market

2.5. Income: discrimination and inequality

3. Macroeconomics

3.1. National Accounts

3.1.1. GDP, GNP and subcomponents

3.1.2. Consumer Price Index (CPI)

3.1.3. Inflation**3.1.4. Growth****3.2. Unemployment and the Natural Rate of Unemployment****3.3. Money and prices****6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

O objetivo principal de transmitir, de forma abrangente, os princípios elementares do raciocínio económico é introduzido no ponto 1 e prosseguido em toda a disciplina. O ponto 2 prevê a aplicação de ferramentas matemáticas, sobretudo na compreensão dos problemas microeconómicos das empresas e de consumidores/as e das escolhas de produção e de consumo em diferentes tipos de mercados. Finalmente o capítulo 3 permite a obtenção de uma noção introdutória de análise macroeconómica centrada nas questões de crescimento, do desemprego e do sistema monetário e bancário.

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

The main goal of ensuring a broad understanding of the key principles of economic reasoning is introduced in chapter 1 and pursued throughout the course. Chapter 2 applies mathematical tools in modeling microeconomic problems of firms and consumers in order to understand production and consumption choices within different market structures.

Chapter 3 ensures an introductory knowledge of macroeconomic analysis centered on growth, unemployment, money and banking.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A disciplina baseia-se em aulas teórico-práticas. A parte prática está orientada para a resolução de problemas e exercícios.

Avaliação: A nota final será dada pelo resultado do Exame Final (65%) e do Teste Intermédio (35%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The course is based on lectures that also involve practical applications that involve solving problems and exercises.

Grading: The final grade is determined by the grade of the Final Exam (65%) and the Midterm Exam (35%).

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

A introdução de exercícios e problemas que requerem a aplicação de ferramentas matemáticas permite uma abordagem analítica na secção de microeconomia. Em conjunto com a componente teórica, assegura-se a transmissão de conhecimentos pretendida, bem como o domínio dos princípios elementares do raciocínio económico. Também o sistema de exames permite garantir um equilíbrio entre problemas teóricos e exercícios com uma abordagem analítica.

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

The introduction of exercises and problem sets that require the application of mathematical tools allows for an analytical approach to the microeconomic section. In conjunction with the theoretical component, it is possible to share the knowledge of the different topics and to master the key principles of economic reasoning. The exam system also allows for a balance between theoretical problems and exercises with an analytical approach.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Mankiw, N. Gregory, Principles of Economics, Harcourt College Publishers, 5th Edition.

Mapa IX - Matemática I / Mathematics I**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Matemática I / Mathematics I

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 (1.5h/semana - 1.5h/week)

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

Maria Helena da Costa Guerra Pereira (3h/semana x 3 Turmas)

Bruno Miguel Antunes Dinis (OT) (3h/semana x 5 semanas x 4 Turmas)

Maria Helena da Costa Guerra Pereira (4.5h/semana) em Matemática I do 2º semestre.

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

Maria Helena da Costa Guerra Pereira (3h/week x 3 Classes)

Bruno Miguel Antunes Dinis (OT) (3h/week x 5 weeks x 4 Classes)

Maria Helena da Costa Guerra Pereira (4.5h/week) in Mathematics I in 2nd semester.

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

Nesta unidade curricular pretende-se que as/os alunas/os desenvolvam as suas capacidades de raciocínio lógico e de cálculo, essenciais para a aprendizagem de outras unidades do curso de licenciatura.

Com a componente de Fundamentos de Matemática, pretende-se assegurar o domínio de conhecimentos matemáticos de base que permitam a realização da unidade curricular.

Em termos de conhecimentos, os objetivos principais são a aprendizagem e consolidação de noções fundamentais de Álgebra Linear (incluindo espaços vectoriais, matrizes, determinantes, valores e vetores próprios e formas quadráticas) e de Cálculo Integral para funções reais de uma variável real (incluindo noções e regras de primitivação e o integral de Riemann).

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The main goal of the curricular unit is the development of logical and calculus abilities that are essential for other curricular units.

The Foundations of Mathematics component intends to ensure the mastery of fundamental mathematical knowledge that is required for the successful completion of the curricular unit.

In terms of knowledge, the main goals are acquiring and consolidating basic notions of Linear Algebra (including vectorial spaces, matrices, determinants, eigenvalues and eigenvectors and quadratic forms) and Integral Calculus for real functions of a real variable (including primitives and the Riemann integral).

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA

0.1. Noções básicas

0.2. Representações gráficas

0.3. Funções reais de variável real

ÁLGEBRA LINEAR

1. Espaços Vectoriais

2. Matrizes

3. Determinantes

4. Sistemas de Equações Lineares

5. Vetores Próprios e Valores Próprios

6. Introdução às Formas Quadráticas

CÁLCULO INTEGRAL

7. Primitivação

8. Cálculo Integral

6.2.1.5. Syllabus:

FOUNDATIONS OF MATHEMATICS

0.1. Fundamental notions

0.2. Graphical representations

0.3. Real functions of a real variable

LINEAR ALGEBRA

1. Vectorial spaces

2. Matrices

3. Determinants

4. Systems of Linear Equations

5. Eigenvectors and eigenvalues

6. Introduction to Quadratic Forms

INTEGRAL CALCULUS

7. Primitives

8. Integral calculus

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

A componente 0, de Fundamentos de Matemática, assegura o domínio de conhecimentos matemáticos de base que permitam a realização da unidade curricular.

A aprendizagem e consolidação de noções fundamentais de Álgebra Linear (incluindo espaços vectoriais, matrizes, determinantes, valores e vetores próprios e formas quadráticas) é coberta nos pontos 1 a 6.

A aprendizagem e consolidação de noções fundamentais de Cálculo Integral para funções reais de uma variável real (incluindo noções e regras de primitivação e o integral de Riemann) é coberta nos pontos 7 e 8.

O desenvolvimento de capacidades de raciocínio lógico e de cálculo acontece ao longo de toda a unidade

curricular.

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

Chapter 0, Foundations of Mathematics, ensures the mastery of fundamental mathematical knowledge that is required for the successful completion of the curricular unit.

The goal of acquiring and consolidating basic notions of Linear Algebra (including vectorial spaces, matrices, determinants, eigenvalues and eigenvectors and quadratic forms) is achieved through chapters 1 to 6.

The goal of acquiring and consolidating basic notions of Integral Calculus for real functions of a real variable (including primitives and the Riemann integral) is achieved through chapters 7 and 8.

The development of logical and calculus abilities is promoted throughout the curricular unit.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas e aulas teórico-práticas para resolução de exercícios.

Avaliação:

Regime Avaliação Contínua (1ª e 2ª época)

Teste de fundamentos de matemática - 20% (nota mínima - 8/20)

Média dos 2 Testes intermédios - 40% (nota mínima:8/20)

Exame Final - 40% (nota mínima:8/20)

Regime Exame (2ª época)

Teste de fundamentos de matemática - 20% (nota mínima - 8/20)

Exame Final - 80% (nota mínima:8/20)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures and practical sessions for solving problem sets.

Grading:

Continuous Evaluation System (1st and 2nd round)

Foundations of Mathematics test - 20% (minimum grade - 8/20)

Average of the two Midterm exams - 40% (minimum grade:8/20)

Final Exam - 40% (minimum grade:8/20)

Exam System (2nd round)

Foundations of Mathematics test - 20% (minimum grade - 8/20)

Final Exam - 80% (minimum grade:8/20)

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

As metodologias de ensino que, para além da componente teórica, dão um peso importante à resolução de exercícios, permitem a aquisição e consolidação não só de conhecimentos mas de capacidades de raciocínio lógico e abstrato.

A avaliação da componente 0, de Fundamentos de Matemática, pretende assegurar o domínio de conhecimentos matemáticos de base que permitam a realização da unidade curricular (e é por isso comum aos dois regimes de avaliação).

Para além do exame final, o primeiro teste intermédio tem um enfoque nas noções fundamentais de Álgebra Linear, tendo o segundo teste intermédio um enfoque na componente de Cálculo Integral. Pretende-se assim com o sistema de avaliação contínua assegurar uma aprendizagem sustentada de ambas as componentes.

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

The teaching methodologies that assign an important weight to solving problem sets in addition to the theoretical component ensure that the students acquire and consolidate knowledge as well as logical and abstract reasoning abilities.

The test for the component 0, Foundations of Mathematics, ensures the mastery of fundamental mathematical knowledge that is required for the successful completion of the curricular unit (and is therefore part of both grading systems).

In addition to the final exam, the first midterm exam focuses on fundamental notions of Linear Algebra, whereas the second midterm exam focuses on the Integral Calculus component. The continuous evaluation system therefore intends to ensure a sustained learning of both components.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Lay, D., Linear Algebra and its applications, 3rd ed., Pearson Education, 2006.

Sydsæter, K, Hammond, P., Essential Mathematics for Economic Analysis, 2nd ed., Prentice Hall, 2006.

Campos Ferreira, J., Introdução à Análise Matemática, 8ª ed., Fundação Calouste Gulbenkian, 2005.

Azenha, A., Jerónimo, M.A., Elementos de Cálculo Diferencial e Integral em IR e IRn, McGraw-Hill, 1995.

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 (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):**

- 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):

Aula teóricas suplementadas com aulas em laboratório econométrico com análise de dados reais.

Avaliação:65% Exame final + 35% Teste Intermédio

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 - Matemática II / Mathematics II

6.2.1.1. Unidade curricular:*Matemática II / Mathematics II***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 (1.5h/semana - 1.5h/week)***6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***Bruno Miguel Antunes Dinis(3h/semana x 3 Turmas)**Maria Helena da Costa Guerra Pereira (4.5h/semana) em Matemática II do 1º semestre.***6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:***Bruno Miguel Antunes Dinis(3h/week x 3 classes)**Maria Helena da Costa Guerra Pereira (4.5h/week) in Mathematics II in 1st semester.***6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***Nesta unidade curricular pretende-se que as/os alunas/os prossigam o desenvolvimento das suas capacidades de raciocínio lógico e de cálculo, essenciais para a aprendizagem de outras unidades do curso de licenciatura.**Em termos de conhecimentos, os principais objetivos consistem na aquisição e consolidação de noções fundamentais de cálculo diferencial e integral em \mathbb{R}^n e da capacidade de resolver problemas de otimização com várias variáveis.***6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:***The main goal of the curricular unit is to proceed with the development of logical and calculus abilities that are essential for other curricular units.**In terms of knowledge, the main goals are acquiring and consolidating basic notions of differential and integral calculus in \mathbb{R}^n and the ability to solve optimization problems with several variables.***6.2.1.5. Conteúdos programáticos:***1. Espaço \mathbb{R}^n ($n \geq 1$)**Noção de norma e noção de distância**Breves noções de topologia.**2. Funções reais de N variáveis reais**Domínio.**Curvas de nível.**Limites e continuidade.**3. Cálculo Diferencial em \mathbb{R}^n* *Derivadas parciais.**Gradiente.**Diferenciabilidade e diferencial.**Derivada direcional.**Derivadas e diferenciais de ordem superior.**Derivação da função composta.**Função homogénea.**Fórmula de Taylor.**4. Cálculo Integral em \mathbb{R}^n* *Integral de Riemann.**Cálculo de integrais duplos.**Aplicações.**5. Otimização**Alguns conceitos básicos.**Otimização livre.**Otimização com restrições de igualdade: resolução gráfica método dos multiplicadores de Lagrange.**Otimização com restrições de desigualdade: resolução gráfica.***6.2.1.5. Syllabus:***1. The \mathbb{R}^n space ($n \geq 1$)**Notions of norm and distance**Brief notions of topology**2. Real functions of N real variables**Domain**Level curves**Limits and continuity**3. Differential calculus in \mathbb{R}^n* *Partial derivatives**Gradient*

Differentiability and differential
Directional derivative
Higher order derivatives and differentials
Derivatives of a composite function
Homogeneous function
Taylor's Formula
4. Integral calculus in \mathbb{R}^n
Riemann integral
Calculus of double integrals
Applications
5. Optimization
Some basic concepts
Free optimization
Optimization with equality constraints: graphical resolution Lagrange multiplier method
Optimization with inequality constraints: graphical resolution

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

Os capítulos 1 e 2 são introdutórios e permitem a aprendizagem e consolidação de noções fundamentais de cálculo diferencial para funções reais de n variáveis reais no capítulo 3. A aprendizagem e consolidação de noções fundamentais de cálculo integral para funções reais de n variáveis reais é o enfoque do capítulo 4 (e pressupõe a aprendizagem dos anteriores).

Finalmente, o capítulo 5 introduz a otimização de funções com várias variáveis.

O desenvolvimento de capacidades de raciocínio lógico e de cálculo acontece ao longo de toda a unidade curricular.

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

Chapters 1 and 2 are an introduction that allow students to acquire and consolidate basic notions of differential calculus for real functions of n real variables in chapter 3. The goal of acquiring and consolidating basic notions of integral calculus for real functions of n real variables is met through chapter 4 (that assumes knowledge of the previous chapters).

Finally, chapter 5 introduces optimization problems with several variables.

The development of logical and calculus abilities is promoted throughout the curricular unit.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas e aulas teórico-práticas para resolução de exercícios.

Avaliação:

Regime Avaliação Contínua (1ª e 2ª época)
Média dos 2 Testes intermédios - 50% (nota mínima:8/20)
Exame Final - 50% (nota mínima:8/20)

Regime Exame (2ª época)
Exame Final - 100% (nota mínima:8/20)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures and practical sessions for solving problem sets.

Grading:

Continuous Evaluation System (1st and 2nd round)
Average of the two Midterm exams - 50% (minimum grade:8/20)
Final Exam - 50% (minimum grade:8/20)

Exam System (2nd round)
Final Exam - 100% (minimum grade:8/20)

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

As metodologias de ensino que, para além da componente teórica, dão um peso importante à resolução de exercícios, permitem a aquisição e consolidação não só de conhecimentos mas de capacidades de raciocínio lógico e abstrato.

Para além do exame final, os dois testes intermédios garantem um enfoque nas noções fundamentais de cálculo diferencial e integral (respetivamente), incentivando uma aprendizagem sustentada de ambas as componentes.

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

The teaching methodologies that assign an important weight to solving problem sets in addition to the theoretical component ensure that the students acquire and consolidate knowledge as well as logical and

abstract reasoning abilities.

In addition to the final exam, the midterm exams focus on fundamental notions of differential and integral calculus (respectively), providing incentives for a sustained learning of both components.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Pires, C., Cálculo para Economia e Gestão, Escolar Editora, 2010.

Sydsæter, K, Hammond, P., Essential Mathematics for Economic Analysis, 2nd ed., Prentice Hall, 2006.

Sydsæter, K. et al., Further Mathematics for Economic Analysis, Prentice Hall, 2005.

Dias Agudo, F.R., Análise Real, Livraria Escolar Editora, 2ª edição, 1994.

Azenha, A., Jerónimo, M.A., Elementos de Cálculo Diferencial e Integral em IR e IRn, McGraw-Hill, 1995.

Mapa IX - Investigação Operacional / Operational Research

6.2.1.1. Unidade curricular:

Investigação Operacional / Operational Research

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

Paulo Miguel del-Negro Pamplona Côrte-Real(3h/semana - 3h/week)

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

Maria Fernanda dos Santos Jordão (1.5h/semana x 3 Turmas)

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

Maria Fernanda dos Santos Jordão (1.5h/week x 3 Classes)

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

O objetivo principal da unidade curricular é o desenvolvimento do raciocínio lógico e da capacidade de aplicação de metodologias quantitativas de apoio a processos de tomada de decisão. Pretende-se ainda que estudantes dominem a ferramenta Solver do Excel como instrumento de apoio.

Em termos de conhecimentos, o objetivo principal é a capacidade de formulação e resolução de problemas de programação linear através do algoritmo do Simplex, com ênfase na análise de sensibilidade (que pressupõe conhecimentos sobre dualidade). Complementarmente, pretende-se ainda o domínio de problemas de transportes e redes.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The main goal of the curricular unit is the development of logical reasoning and the ability to apply quantitative methods to support decision-making processes. Another goal is the mastering of Excel and the Solver tool. In terms of knowledge, the main goal is the ability to formulate and solve linear programming problems through the Simplex algorithm, with an emphasis on sensitivity analysis (that in turn requires knowledge of duality). Students are also expected to grasp transportation and network models.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Introdução*
- 2. Programação Linear*
- 3. Aplicações de programação linear e resolução em Excel*
- 4. Dualidade em programação linear*
- 5. Análise de sensibilidade*
- 6. Problemas de transporte*
- 7. Modelos em redes*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Introduction*
- 2. Linear Programming*
- 3. Selected applications of linear programming and resolution in Excel*
- 4. Duality in linear programming*
- 5. Sensitivity Analysis*
- 6. Transportation Problems*
- 7. Network Models*

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

A importância da aplicação de metodologias quantitativas de apoio a processos de tomada de decisão é introduzida no capítulo 1 e enfatizada em toda a unidade curricular (bem como o objetivo de desenvolvimento do raciocínio lógico).

O capítulo 2 garante a capacidade de formulação e resolução de problemas de programação linear através do algoritmo do Simplex. Por sua vez, o capítulo 3 promove a utilização da ferramenta Solver do Excel como

instrumento de apoio.

O capítulo 4 assegura o domínio de conhecimentos de dualidade que por sua vez permite também o enfoque na análise de sensibilidade no capítulo 5. Finalmente, os capítulos 6 e 7 dedicam-se respetivamente aos problemas de transportes e redes.

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

The relevance of quantitative methods to support decision-making processes is introduced in chapter 1 and emphasized throughout the course (as well as the development of logic reasoning abilities).

Chapter 2 ensures the ability to formulate and solve linear programming problems through the Simplex algorithm. In turn, chapter 3 promotes the use of Excel and the Solver tool.

Chapter 4 ensures the grasp of duality notions which in turn allows for the focus on sensitivity analysis in chapter 5. Finally, chapters 6 and 7 are respectively devoted to transportation problems and network models.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Semanalmente, para além das duas aulas teórico-práticas, haverá uma aula tutorial para permitir a resolução de problemas e guiar a elaboração de um projeto de aplicação dos conhecimentos a um problema prático na área da gestão.

*Na primeira época de exames, a nota final será $G = 0.35*P + 0.1*C + 0.55*E$ se $E > 8$ e E se $E \leq 8$, onde*

- P é a nota do Projeto

Os projetos são conduzidos em grupo e realizados durante o semestre letivo, com uma discussão individual no final.

- C é a nota da participação nas aulas

Ao longo do semestre há conjuntos de problemas que são resolvidos nas aulas tutoriais.

- E é a nota do exame final

*Na segunda época de exames, a nota final será $G = \max\{0.35*P + 0.1*C + 0.55*E, 0.35*P + 0.65*E\}$ se $E > 8$ e E se $E \leq 8$.*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Every week, aside from the two lectures, there is a tutorial for solving problems and guiding a project on an application to a practical problem in management.

*In the first round of exams, the final grade will be $G = 0.35*P + 0.1*C + 0.55*E$ if $E > 8$ and E if $E \leq 8$, where*

- P is the Project grade

Projects will be conducted in groups throughout the semester and discussed individually at the end.

- C is the Class Participation grade

Throughout the semester there will be problem sets. Students will be required to solve problems in tutorial classes.

- E is the Final Exam grade – minimum of 8.

*In the second round of exams, the final grade will be $G = \max\{0.35*P + 0.1*C + 0.55*E, 0.35*P + 0.65*E\}$ if $E > 8$ and E if $E \leq 8$.*

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

A conjugação das aulas teórico-práticas com as aulas tutoriais e o desenvolvimento do projeto incentivam o desenvolvimento sistemático do raciocínio lógico e asseguram a capacidade de aplicação de metodologias quantitativas de apoio a processos de tomada de decisão, bem como o recurso ao Solver do Excel.

O sistema de aulas promove ainda a transmissão de conhecimentos que são avaliados quer pelo projeto quer pelo exame final. Ambos permitem aferir a capacidade de formulação e resolução de problemas de programação linear através do algoritmo do Simplex, com ênfase na análise de sensibilidade (que pressupõe conhecimentos sobre dualidade). O exame final avalia ainda o domínio de problemas de transportes e redes.

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

The combination of the lectures with tutorial classes promotes a systematic development of logical reasoning and ensures the ability to apply quantitative methods to support decision-making processes, as well as the mastery of Excel and the Solver tool.

The lecture-tutorial system also promotes the transmission of knowledge which is then assessed by both the project and the final exam. Both elements allow for an assessment of the ability to formulate and solve linear programming problems through the Simplex algorithm, with an emphasis on sensitivity analysis (and requiring knowledge of duality). The final exam also assesses the grasp of transportation problems and network models.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Winston, W. (2004) Operations Research, Applications and Algorithms 4th ed International student edition. ISBN:978-0-534-42362-9.
Hillier and Liberman, Introduction to Operations Research, 8th edition, McGraw-Hill, 2005.
Balakrishnan, Render and Stair, Managerial Decision Modeling with Spreadsheets, 2nd edition, Pearson Education, Inc., 2007.

Mapa IX - Desenvolvimento Pessoal I / Personal Development I**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Desenvolvimento Pessoal I / Personal Development I

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

Marco Octávio Trindade Painho - 1.5h/semana x 3 Turmas x 1 semana (1.5h/week x 3 Classes x 1 week)

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

Paulo Jorge Mota Catarino (1.5h/semana x 3 Turmas x 14 semanas)

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

Paulo Jorge Mota Catarino (1.5h/week x 3 Classes x 14 weeks)

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

Os principais objetivos de aprendizagem (OA) são:

OA 1: Dominar os conceitos Básicos de Informática.

OA 2: Sensibilizar os alunos para a importância das ferramentas de edição de texto, folhas de cálculo e apresentações eletrónicas nos dias de hoje.

OA 3: Dotar os alunos de conhecimentos teóricos e técnicos em ferramentas de desenvolvimento pessoal (Word, Excel e PowerPoint).

OA 4: Desenvolver tarefas e atingir resultados com conteúdo e aspecto profissional, com o objectivo final de responder às exigências do mercado atual.

OA 5: Desenvolver competências que permitam aos alunos evoluir e acompanhar as novas tendências e necessidades do mercado.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The main learning outcomes (LO) are:

LO 1: To master the basic informatics concepts.

LO 2: To make students aware of the importance of text editing, spreadsheets and electronic presentation tools in society.

LO 3: To endow students with theoretical and practical knowledge in personal development tools, in particular Word (text processing), Excel (spreadsheet) and PowerPoint (electronic presentations).

LO 4: To develop tasks and obtain results with professional content and look, in order to answer current market requirements.

LO 5: To develop skills that allow the students to evolve and to follow the new trends and necessities of the market.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

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

UA 1: Conceitos Básicos de Informática: Conceitos Básicos sobre Redes de Computadores, Arquitetura da Rede Informática do ISEGI.

UA 2: Microsoft Word: Introdução, Operações básicas / Navegação no documento, Edição de texto, Formatações, Tabelas e tabulações, índices automáticos, mail merge.

UA 3: Microsoft Excel: Introduzir e editar dados, fórmulas, Gráficos, segurança, gráficos, criação de Macros e Pivot tables.

UA 4. Microsoft PowerPoint: Pontos-chave na criação de uma apresentação, Esquema e estrutura de diapositivos, Efeitos de animação, Inserção de objetos e apresentações interativas.

UA 5: Produtividade na Cloud: Programas de acesso remoto a computadores, alojamento de ficheiros na “nuvem” e sua eventual partilha, programas de virtualização e ferramentas de colaboração.

6.2.1.5. Syllabus:

The curricular unit is organized in five Learning Units (LU):

LU 1: Basic informatic concepts: Computer Networks, Network Architecture of ISEGI.

LU 2: Microsoft Word: Introduction, Basic Operations / Navigation in the document, Text Editing, Formatting, Tables and tabs, automatic indexes, mail merge.

LU 3: Microsoft Excel: Enter and edit data, formulas, charts, security, graphics, creating Macros and Pivot

tables.

LU 4:Microsoft PowerPoint:Key Points in the creation of a presentation, Layout and structure of slides, animation effects, insertion of objects and interactive presentations.

LU 5:Productivity in the Cloud:Software for remote computer access, hosting files in the 'cloud' and their eventual sharing programs, virtualization and collaboration tools.

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 2,3 e 4 são abordado na UA2
- OA 2,3 e 4 são abordado na UA3
- OA 2,3 e 4 são abordado na UA4
- OA 5 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:

- LO 1 is addressed in the LU1
- LO 2, 3 and 4 are addressed in the LU2
- LO 2, 3 and 4 are addressed in the LU3
- LO 2, 3 and 4 are addressed in the LU4
- LO 5 is addressed in the 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 várias aplicações informáticas, tais como o Word, Excel, PowerPoint e VMware. A componente prática está orientada para a resolução de exercícios práticos.

São aplicadas diversas estratégias de ensino, incluindo demonstrações, apresentação de slides, instruções passo-a-passo sobre como usar a funcionalidades existentes na Suite de produtos do Microsoft Office.

Avaliação formativa ao longo da unidade curricular:

1. Nove trabalhos de casa individuais com exercícios propostos (ponderação de 10%)
2. Apresentação oral do trabalho de projeto (ponderação de 30%)
3. Exame final (ponderação de 60%).

O projeto pode ser desenvolvido individualmente ou em grupos de três alunos no máximo.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on theoretical and practical lessons. The sessions include the lecture of concepts and methodologies, as well as the practical application of the methods used in various computer applications such as Word, Excel, PowerPoint and VMware. The practical component is oriented towards solving practical exercises.

A variety of instructional strategies is applied, including demonstrations, presentations (slide shows), step-by-step instructions on how to use the functionalities in the existing suite of Microsoft Office products.

In-course assessment:

1. Nine individual homeworks with proposed exercises (10% of the final grade)
2. Oral presentation of the students' project (30% of final grade)
3. Final exam (60% of the final grade).

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 prática, proporciona aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem (OA).

Os resultados de aprendizagem esperados são avaliados de forma contínua através de uma combinação de trabalhos de casa, um projeto e o exame final. Todos os objetivos de aprendizagem são avaliados na componente dos trabalhos individuais. O objetivo de aprendizagem 4 é avaliado na componente de projeto. A resolução de problemas e o desenvolvimento de 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 incide sobre uma ideia empreendedora que os estudantes tenham curiosidade em desenvolver. O resultado desse projeto deve ser apresentado 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 terão de realizar um exame prático que reflete todos os conhecimentos adquiridos nesta unidade curricular.

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 practical application examples, provides students with the knowledge, skills and abilities listed as learning outcomes (LO).

The expected learning outcomes are assessed continuously through a combination of homework, a project and a final exam. All learning outcomes are assessed in the individual work component. Learning objective 4 is evaluated in the project component.

Problem solving and projects are stimulating and relevant to the understanding of the topics addressed in the curricular unit, and help increase the knowledge in areas of particular interest to students. The topic of the project focuses on an entrepreneurial idea that the students have curiosity to develop. The result of this project are presented orally to the teacher and to the other students. The debates that follow these presentations foster the skills and competences of analysis and discussion. Lastly, students will do a practical exam that reflects all the topics covered in this curricular unit.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Tutorials and other material provided by the teacher.

- Cox, J., Lambert, J. and Frye, C. (2011). Microsoft Office Professional 2010 Step by Step, Microsoft Press, ISBN:978-0-7356-2696-6

- Murray, K. — First Look Microsoft Office 2010, Microsoft Press, 2010. Library of Congress Control Number 2009940759

Mapa IX - Business Process Management

6.2.1.1. Unidade curricular:

Business Process Management

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

Vitor Manuel Pereira Duarte dos Santos (1,5h/semana-1,5h/week)

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

Jorge Nelson Gouveia de Sousa Neves (1,5h/semana x 3 turmas)

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

Jorge Nelson Gouveia de Sousa Neves (1,5h/week x 3 classes)

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

A UC tem como principal objectivo analisar a gestão dos Processos de Negócio das Organizações separando os aspectos tecnológicos dos aspectos organizacionais e de gestão.

Adicionalmente, serão abordadas inquietações multi, trans e interdisciplinares uma vez que o estudo da Gestão dos Processos de Negócio, bem como o seu desenvolvimento, envolve perspectivas e conhecimentos múltiplos que incluem diversos campos do conhecimento

No final desta unidade o aluno deverá ser capaz de:

OA1 - Formular uma estratégia organizacional.

OA2 - Desenvolver uma arquitectura de processos.

OA3 - Modelar processos usando uma linguagem standard

OA4 - Integrar a BMP na Gestão de Sistemas de Informação

OA5 - Descrever e explicar um projecto de Business Process Management (BPM).

OA6 - Explicar os factores críticos de sucesso na gestão orientada a processos

OA7 - Utilizar sistemas e tecnologias BPM.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The course main objective is to study the Business Process Management inside organizations separating the technological management and organizational management aspects.

Additionally, will be addressed some multi, trans and interdisciplinary concerns as the Business Process Management study involves multiple perspectives and concepts that include diverse knowledge fields.

At the end of this unit the student should be able to:

LO1 - Develop an organizational strategy.

LO2 - Develop a process architecture.

LO3 - Model processes using a standard language

LO4 - Integrate BMP in Management Information Systems (MIS)

LO5 - Describe and explain a Business Process Management project

LO6 - Explain the critical factors to success in process oriented management

LO7 - Use systems and BPM technologies.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

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

UA1. Perspectiva dos Processos de Negócios

- Processos de negócio
- Competências organizacionais
- Processo versus competência organizacional

UA2. Arquitecturas de processos

- Especificação de Processos
- Processos e Arquitectura de Sistemas de Informação
- Arquitecturas
- Alinhamento entre processos e IS
- Sistemas Aplicacionais

UA3. Gestão Orientada a Processos

- O que é. Factores Críticos de Sucesso. Ciclo de vida.
- BPM – subdisciplinas

UA4. Sistemas e Tecnologias BPM

- Tecnologias de suporte à modulação e análise
- Tecnologias de suporte à implementação
- Tecnologias de suporte às decisões de gestão, de medição de desempenho de negócio e a actividades administrativas

6.2.1.5. Syllabus:

The curricular unit is organized in four Learning Units (LU):

LU1. Business Process Perspective

- Business Processes
- Organizational skills
- Process versus organizational competence

LU2. IS Management Architecture

- Process Specification
- Processes and Information Systems Architecture
- Architectures
- Alignment between IS processes and Systems-Applicational

LU3. Process Oriented Management (BPM).

- Critical Success Factors of BPM implementations.
- BPM Lifecycle.
- BPM subdisciplines

LU4. BPM Systems and Technologies.

- Technologies for modulation and analysis support
- Technology for implementation support
- Technology for decision support management, performance measurement and business administrative activities

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 3 são abordados na UA1
- OA 2 e 3 são abordados na UA2
- OA 4 a 6 são abordados na UA3
- OA 7 é abordado 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 3 are addressed in LU1
- LO 2 to 3 are addressed in LU2
- LO 4 to 6 are addressed in LU3
- LO 7 is addressed in LU4
- LO 9 and 10 are addressed in LU4
- LO 11 and 12 are addressed in LU5
- LO 13 to 16 are addressed in LU6.

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 na análise, desenho e implementação dos conceitos teóricos, 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 tecnologias e sistemas BPM.*

Avaliação:

1ª época: - teste teórico de Frequência (50%) + 2 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 BPM associated with each of the topics. The practical classes are based on the analysis, design and implementation of theoretical concepts, 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 BPM systems and technologies*

Evaluation:

1st round: Theoretical test (50%) + 2 Practical Work (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 de aprendizagem BPM são avaliados na componente de projeto do esquema de avaliação.

II) As metodologias de ensino envolvem o estudo da problemática BPM através da interpretação, discussão, análise e crítica dos resultados, enfatizando o potencial da perspectiva dos Processos de Negócios.

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 um sistema BPM 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. BPM learning objectives are evaluated in the project component of the evaluation scheme.

II) Teaching methodologies involve the study of main themes related to the BPM through the analysis, discussion and critical interpretation of results, emphasizing the potential business process perspective.

III) The theoretical presentation of concepts, followed by exercises, will provide students with the knowledge, skills and competencies that are required to develop a BPM system 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:

- Hill, C. W. L. and G. R. Jones (2007). *Strategic Management: An Integrated Approach*. Boston, Houghton Mifflin.
- Grant, R. M. (2008). *Contemporary Strategy Analysis: Concepts, Techniques, Applications*. Cambridge, MA, Blackwell Publishers.
- BPMG (2005). *In Search of BPM Excellence*, Meghan-Kiffer Press.
- Harmon, P. (2007). *Business Process Change*, Elsevier Ltd.

-Jeston, J. and J. Nelis(2008). Business Process Management -Practical Guidelines to Successful Implementations, Elsevier Ltd.

-Academic and professional sources

Mapa IX - Metodologias Estatísticas / Statistical Methodologies

6.2.1.1. Unidade curricular:

Metodologias Estatísticas / Statistical Methodologies

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

João António Cadete de Matos (3h/semana 3h/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 organização e funções dos Sistemas de Informação Estatística, em particular do SEN*
- 2. Conhecer a dinâmica da integração estatística europeia e como é feita a coordenação da atividade estatística internacional*
- 3. Perceber a importância da harmonização no contexto estatístico internacional*
- 4. Perceber a relevância da definição de sistemas de metainformação eficientes*
- 5. Perceber como se processa a integração de diferentes fontes de informação*
- 6. Conhecer os principais métodos de recolha e de transmissão de informação*
- 7. Descrever os elementos que constituem o modelo de avaliação de qualidade das estatísticas*
- 8. Identificar e descrever os principais compromissos entre diferentes elementos da qualidade estatística*
- 9. Compreender a confidencialidade estatística*
- 10. Identificar as vantagens da utilização de novas tecnologias de informação na compilação e difusão estatísticas*
- 11. Compreender a articulação entre produtores de estatística, utilizadores e fornecedores de informação*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1. Know the organisation and functions of Statistical Information Systems, namely the NSS*
- 2. Know the dynamics of the European statistical integration and how the coordination of the international statistical activity is ensured*
- 3. Recognize the importance of harmonization in the international statistical framework*
- 4. Understand the relevance of defining efficient metadata systems*
- 5. Realize how to integrate different data sources*
- 6. Know the main data collection and transmission methods*
- 7. Describe the elements that comprise the data quality assessment framework*
- 8. Identify and explain the main trade-offs arising between different aspects of statistics quality*
- 9. Understand statistical confidentiality*
- 10. Identify the advantages of new information technologies for compiling and disseminating statistics*
- 11. Recognize the coordination between statistical compilers, users and data reporters*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

O programa da unidade curricular está estruturado em 5 pontos principais:

1. Sistemas Estatísticos

Estudo das necessidades a satisfazer

Identificação de soluções alternativas e análise de viabilidade

Cooperação entre produtores e utilizadores

Delimitação de competências e coordenação de actividades

O Sistema Estatístico Nacional e o Sistema Estatístico Europeu

2. Conceitos e Nomenclaturas Estatísticas

Conceitos e nomenclaturas estatísticas

Harmonização estatística e comparabilidade internacional

Articulação entre nomenclaturas e difusão estatística

3. Fontes Estatísticas

Tipos de unidades estatísticas

Criação/manutenção de registos de entidades

Articulação entre fontes estatísticas

4. Operações Estatísticas
Modalidades de recolha e transmissão de informação
Articulação entre produtores e fornecedores de informação
Controlo de qualidade das estatísticas

5. Difusão de Estatísticas
Suportes de difusão estatística
Confidencialidade estatística

6.2.1.5. Syllabus:

The curricular unit is structured into 5 major sections:

1. Statistical systems
Assessing user needs
Viability analysis and identification of alternative solutions
Cooperation between compilers and users
Delimiting responsibilities and coordinating activities
The National Statistical System and the European Statistical System

2. Statistical concepts and classifications
Statistical concepts and classifications
Statistical harmonisation and international comparability
Linking concepts, classifications and statistical dissemination

3. Statistical data sources
Statistical units
Setting and maintaining business registers
Integrating different data sources

4. Statistical operations
Methods for collecting and transmitting data
Cooperation between compilers and reporters
Assessing the quality of statistics

5. Statistical dissemination
Channels for statistical dissemination
Data confidentiality

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

Os objetivos de aprendizagem (OA) estão enquadrados no programa da unidade curricular da seguinte forma:

- OA 1 e 2 são abordados no ponto 1
- OA 3 e 4 são abordados no ponto 2
- OA 5 é abordado no ponto 3
- OA 6 a 8 são abordados no ponto 4
- OA 9 e 10 são abordados no ponto 5
- OA 11 é abordado no ponto 1 e 4.

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

The learning objectives (LO) are addressed by the curricular unit as follows:

- LO 1 and 2 are addressed in Section 1
- LO 3 and 4 are addressed in Section 2
- LO 5 is addressed in Section 3
- LO 6 to 8 are addressed in Section 4
- LO 9 and 10 are addressed in Section 5
- LO 11 is addressed in Section 1 and 4.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas são baseadas na exposição teórica das matérias a tratar, suportada pela utilização de exemplos práticos. Está prevista a possibilidade de realização de uma visita de estudo, bem como a realização de apresentações por especialistas convidados.

Espera-se que os alunos realizem a análise de casos práticos e fomenta-se a sua participação na discussão nas aulas.

Avaliação:

1ª época: dois testes a realizar durante o semestre (35% cada), trabalho individual ou em grupo (20%) e participação nas aulas (10%). Para aprovação na 1ª época, cada um dos testes deverá ter uma nota superior ou igual a 8 valores.

2ª época: exame final (100%)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on theoretical lectures, supported by the presentation of practical examples and case studies. It is foreseen the possibility of a field visit as well as some lectures by invited experts.

Students are expected to perform the analysis of selected case studies and are encouraged to participate in the discussion in the classroom.

Evaluation:

1st round: two midterm tests (35% each), short essay prepared individually or in a group (20%) participation in class (10%). In order to obtain approval in the 1st round, the classification of each of the midterm tests must be equal or higher than 8.

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 exposição dos tópicos nas aulas, complementada com artigos de fundo, fornece o enquadramento teórico da unidade curricular e irá proporcionar aos alunos os conhecimentos e competências enumerados como objetivos de aprendizagem (OA). O debate com os alunos promove habilidades e competências de análise e discussão.

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

- o 1º teste aborda os pontos do programa 1 a 3

- o 2º teste aborda os pontos do programa 4 e 5.

Ambos os testes têm o mesmo peso na nota final dado que cobrem conceitos igualmente importantes e, simultaneamente, o mesmo volume de teoria apresentada nas aulas.

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.

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

The presentation of topics in classes and background articles provide the theoretical framework of the curricular unit and provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO). Debates with the students foster the skills and competences of analysis and discussion.

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

- The 1st midterm test addresses Sections 1 to 3 of the curricular unit syllabus

- The 2nd midterm test addresses Sections 4 and 5 of the curricular unit syllabus

Both midterm tests have the same weight in the final grade since they cover equally important concepts and simultaneously the same extent of the theory addressed in classes.

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.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Statistical Methodologies - Essential Bibliography (set of background papers made available at ISEGI Online)

Mapa IX - Desenvolvimento Pessoal II**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Desenvolvimento Pessoal II

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

Marco Octávio Trindade Painho - 1.5h/semana x 3 Turmas x 1 semana (1.5h/week x 3 Classes x 1 week)

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

Trevor John Holden (1.5h/semana x 3 Turmas x 14 semanas)

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

Trevor John Holden (1.5h/week x 3 Classes x 14 weeks)

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

Os estudantes serão capazes de adequadamente:

- OA1 - trocar informação pessoal e profissional
- OA2 - escrever um Curriculum Vitae (CV)
- OA3 - escrever uma carta formal a solicitar informação a uma empresa
- OA4 - escrever uma carta formal de acompanhamento ao envio de um CV
- OA5 - escrever um relatório formal
- OA6 - escrever uma proposta formal
- OA7 - fazer uma apresentação oral a um grupo de colegas

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Students will be able to adequately:

- LO1 - exchange personal and professional information
- LO2 - complete an authentic Curriculum Vitae (CV)
- LO3 - write a formal letter requesting information about business premises,
- LO4 - write a formal letter of intention to accompany a CV
- LO5 - write a formal report
- LO6 - write a formal proposal
- LO7 - make a spoken presentation to a group of colleagues.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular está dividida em sete unidades de aprendizagem. Cada unidade cobre uma tarefa relacionada com os objetivos de aprendizagem descritos acima. O objetivo da unidade é o de desenvolver as competências linguísticas (Inglês) que permitam aos estudantes a utilização das suas competências profissionais num ambiente de trabalho que funcione em Inglês, especificamente:

- UA1 - competências de expressão oral que permitam a troca de informação pessoal e profissional
- UA2 - competências de expressão escrita na elaboração de Curriculum Vita
- UA3 - competências de expressão escrita 1:carta transaccional solicitando informação
- UA4 - competências de expressão escrita 2:carta de apoio ao envio de CV
- UA5 - elaboração de relatórios
- UA6 - elaboração de propostas
- UA7 - competências de expressão oral para apresentações

6.2.1.5. Syllabus:

The curricular unit is divided into seven learning units. Each unit will cover a discrete task related to the learning objectives outlined above.

The aim of the unit is to develop the linguistic skills (English) to enable students to use their professional skills in an English speaking environment, specifically

- LU1 - speaking skills, exchange of personal and professional information
- LU2 - curriculum vitae writing skills
- LU3 - formal letter writing skills 1 :transactional letter asking for information
- LU4 - formal letter writing skills 2 :letter to accompany CV
- LU5 - report writing
- LU6 - proposal writing
- LU7 - speaking skills 2:presentation skills.

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 é coberto na UA1
- OA2 é coberto na UA2
- OA3 é coberto na UA3
- OA4 é coberto na UA4
- OA5 é coberto na UA5
- OA6 é coberto na UA6
- OA7 é coberto na 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 LU1
- LO 2 is addressed in LU2
- LO 2 is addressed in LU2
- LO 3 is addressed in LU3
- LO 4 is addressed in LU4
- LO 5 is addressed in LU5
- LO 6 is addressed in LU6
- LO 7 is addressed in LU7

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O programa é suportado por uma abordagem de comunicação, baseada em tarefas, que encoraja, sempre que possível, uma participação ativa. É encorajado o trabalho em pares e grupos de pequena dimensão de forma a promover um ambiente colaborativo. Os estudantes deverão completar e apresentar cinco trabalhos escritos durante a unidade curricular.

A abordagem comum é a de apresentar ou modelar cada tarefa (por exemplo um relatório). A aula centra-se então no processo de completar essa tarefa, introduzindo a gramática e o léxico adequado à tarefa.

A avaliação é baseada nas competências e 'saber fazer' tal como descritos no nível B2 do quadro de línguas do Conselho da Europa. A nota final resulta de 90% da nota obtida nos trabalhos escritos e 10% de participação na aula

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The syllabus will be broadly task based and following a communicative approach to encourage active participation wherever possible. Pair and small group work will be encouraged to promote a collaborative environment. Students will be expected to complete and present five pieces of written work throughout the course.

A typical approach would be to present or model each task (eg a report) a lesson would focus on the process of completing this task feeding in the grammar and lexis to complete the task.

Evaluation will be based on the competencies and 'can do' statements outlined at B2 of the Council of Europe Framework of Languages. The students' final mark will be 90% of the aggregate of the five written tasks + 10% for participation.

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, seguida de discussão proporciona aos estudantes o conhecimento, competências e habilidades elencadas como objetivos de aprendizagem (OA).

No final da unidade curricular os estudantes terão praticado e completado tarefas que lhes permitem atingir os objetivos de aprendizagem.

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).

By the end of the unit the students will have practised and completed tasks that will able them to achieve the learning outcomes.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Bowen, T (1999) *Build your Business Grammar*, LTP, Brighton
- Flower, J (1990) *Build your Business Vocabulary*, LTP, Brighton
- Emmerson, P (2002) *Business Grammar Builder*, Macmillan Education, Oxford
- Powell, M (2002) *In company Intermediate (Course Book)* Macmillan Education, Oxford

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):

Rui Alexandre Henriques Gonçalves (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):

1 Compreender o papel da gestão de risco na actualidade

2 Adquirir conceitos de risco de mercado

3 Adquirir conceitos de gestão de activos e passivos

4 Adquirir conceitos de branqueamento de capitais e off-shores

5 Adquirir conceitos sobre detecção e prevenção à fraude

6 Adquirir conceitos de risco de crédito

7 Adquirir conceitos de risco operacional

8 Compreender o impacto do processo de supervisão:Basileia II e Solvência II

9 Compreender o processo de gestão de risco nos indivíduos e nas organizações

10 Compreender as razões das falhas da gestão de risco

11 Compreender a papel da gestão de informação no processo de gestão de risco

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1 - Understand the role risk management nowadays
- 2 - Acquire knowledge in market risk concepts
- 3 - Acquire knowledge in assets and liabilities management concepts
- 4 - Acquire knowledge in money laundering and off-shores concepts
- 5 - Acquire knowledge in fraud detection and prevention concepts
- 6 - Acquire knowledge in credit risk concepts
- 7 - Acquire knowledge in operational risk concepts
- 8 – Understand the impact of the supervisor process:Basel II and Solvency II
- 9 – Understand the risk management process in individuals and organizations
- 10 – Understand the reason for the fail of risk management
- 11 – Understand the role of information management in the risk management process

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

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

- UA0. Introdução à gestão de risco
- UA1. Conceitos de risco de mercado e risco de liquidez
- UA2. Conceitos de branqueamento de capitais, fraude e off-shores
- UA3. Conceitos de risco de crédito (incluindo credit scoring)
- UA4. Conceitos de risco operacional
- UA5. O Processo de supervisão:Basileia II e Solvência II
- UA6. O processo de gestão de risco
- UA7. Os problemas e desafios na gestão de risco
- UA8. O papel da gestão de informação na gestão de risco

6.2.1.5. Syllabus:

The curricular unit is organized in eight Learning Units (LU):

- LU0. Introduction to risk management
- LU1. Market risk and liquidity risk concepts
- LU2. Money laundering, fraud and off-shores concepts
- LU3. Credit risk concepts (including credit scoring)
- LU4. Operational risk concepts
- LU5. The supervisor process:Basel II and Solvency II
- LU6. The risk management process
- LU7. Problems and challenges in risk management
- LU8. The role of information management in risk management

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

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

- OA 1 é abordada na UA0
- OA 2 e 3 são abordado na UA1
- OA 4 e 5 são abordado na UA2
- OA 6 é abordada na UA3
- OA 7 é abordada na UA4
- OA 8 é abordada na UA5
- OA 9 é abordada na UA6
- OA 10 é abordada na UA7
- OA 11 é abordada na UA8

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:

- OA 1 is addressed in UA0
- OA 2 and 3 are abordado na UA1
- OA 4 and 5 are abordado na UA2
- OA 6 is addressed in UA3
- OA 7 is addressed in UA4
- OA 8 is addressed in UA5
- OA 9 is addressed in UA6
- OA 10 is addressed in UA7
- OA 11 is addressed in UA8

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, interpretação de artigos e casos de estudo, apresentação e discussão.

Avaliação:

1ª época:Dois testes com a ponderação de 30% cada um, um trabalho de grupo com ponderação de 30% e 10%

*para avaliação contínua com base nas apresentações de artigos e discussão nas aulas.
2ª época:exame final (100%).*

6.2.1.7. 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:Two in-class tests (30% each), one practical workgroup (30%) and 10% for participation in class discussion.

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, seguido da discussão de artigos e casos de estudo, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados nos objectivos de aprendizagem (OA).

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

- o 1º teste aborda as unidades de aprendizagem UA0, UA1 e UA2

- o 2º teste aborda as unidades de aprendizagem UA3, UA4 e UA5

As unidades UA6, UA7, e UA8 são alvo do trabalho de grupo, pois cobrem matérias que se adequam mais à sua avaliação através de trabalhos práticos. A avaliação contínua permite aos alunos demonstrarem a sua capacidade de irem apreendendo os conceitos e de os aplicarem a novas situações

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 the analysis of articles and case studies 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 test addresses the learning units LU0, LU1 and LU2

- The 2nd test addresses the learning units LU3, LU4 and LU5

The learning units UA6, UA7 and UA8 will be evaluated in practical workgroups because they cover areas that are more suitable to be address by practical work. The class discussions will allow the students to fully demonstrate their capabilities to learn the concepts and to apply them to new problems.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Risk Management in Banking (2ª Ed.), Joel Bessis, 2002, John Wiley&Sons

Financial Risk Manager Handbook (3ª Ed.), Philippe Jorion, 2005, John Wiley&Sons

Risk Management, Michel Crouhy, Dan Galai, Robert Mark, 2001, McGraw-Hill

Mapa IX - Web Analytics

6.2.1.1. Unidade curricular:

Web Analytics

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

Rui Alexandre Henriques Gonçalves (3h/semana 3h/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 do web Analytics nas organizações

2 - Compreender o processo de web analytics

3 - Identificar fontes de informação

4 - Avaliar análises possíveis à informação disponível

5 - Avaliar o papel da integração de dados e análises

6 - Analizar o potencial dos resultados obtidos na estratégia das organizações

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1 - Understand the role of web Analytics in organizations

2 - Understand the web analytics process

3 - *Identify data sources*

4 - *Evaluate possible analysis to the data available*

5 - *Evaluate the role of data and analysis integration*

6 - *Analyze the potential of the obtained results in the organizations strategy*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

UA0. *Introdução ao Web Analytics*

UA1. *Estratégias de Web Analytics*

UA2. *Definição e Objectivos de Web Analytics*

UA3. *Exemplos de Utilização*

UA4. *Fontes de Dados Web*

UA5. *Métodos de Análise Quantitativa*

UA6. *Interpretação de Relatórios*

UA7. *Ferramentas de Software de Web Analytics*

UA8. *Integração dos Resultados Obtidos na Gestão das Organizações*

6.2.1.5. Syllabus:

LU0. *Introduction to Web Analytics*

LU1. *Web Analytics strategies*

LU2. *Definition and objectives of Web Analytics*

LU3. *Case studies examples*

LU4. *Data sources*

LU5. *Quantitative analysis*

LU6. *Report interpretation*

LU7. *Web Analytics software*

LU8. *The integration of the obtained data in the management process of the organizations*

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 UA0

- OA 2 é abordado na UA1, UA2 e UA3

- OA 3 é abordado na UA4

- OA 4 é abordado na UA5

- OA 5 é abordado na UA6 e UA7

- OA 6 é abordado na UA8

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 LU0

- LO 2 is addressed in LU1, LU2 and LU3

- LO 3 is addressed in LU4

- LO 4 is addressed in LU5

- LO 5 is addressed in na LU6 and LU7

- LO 6 is addressed in LU8

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se principalmente em aulas teórico-práticas, com apresentação e discussão de trabalhos práticos pelos alunos.

Avaliação:

1ª época

Participação nas aulas 15%

Trabalho Prático:50%

Exame Teórico:35%.

2ª Época:

Trabalho Prático:50%.

Exame Teórico:50%.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

This curricular unit is based on theoretical and practical lessons, with presentation and discussion of practical assignments made by students.

Evaluation:

1st round:

Class discussion 15%

Practical workgroup:50%

Exam:35% .

2nd round:

Practical workgroup:50%.

Exam:50%.

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

Todos os temas serão acompanhados da apresentação de exemplos práticos para apoiar os alunos numa matéria que é essencialmente de análise de dados e sua aplicação. Assim, a preponderância dada na avaliação à realização de trabalhos práticos, ficando o exame final reservado para a avaliação do entendimento dos conceitos teóricos da disciplina por parte dos alunos

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

All the subject will be accompany by the presentation of practical examples to support the students in a field that is essentially about the analysis of data and it application. As so, the core of the evaluation is given to practical works, and the exam will be oriented to the evaluation of understanding of the theoretical concepts given in the classes.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Kaushik, A., (2007), Web Analytics:An Hour a Day, Sybex.
Clifton, B., (2008), Advanced Web Metrics with Google Analytics, Sybex.*

Mapa IX - Detecção Remota / Remote Sensing

6.2.1.1. Unidade curricular:

Detecção Remota / Remote Sensing

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

Mário Sílvia Rochinha de Andrade Caetano (4.5h/semana - 4.5/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 fundamentos da deteção remota*
- 2. Desenvolver de forma autónoma um projeto para produção de informação com base em classificação de imagens de satélite*
- 3. Descrever e criticar os benefícios socioeconómicos da deteção remota.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1 Describe the principles of remote sensing*
- 2 Develop in an autonomous way a project to produce information based on satellite image classification*
- 3 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 deteção remota*
- UA 3 A deteção 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 Avaliação da qualidade dos mapas*
- UA 10 Os benefícios socioeconómicos da deteção 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.

OA 1 é coberto pela UA 2
 OA 2 é coberto por pelas UA 3 a 9. Estas unidades apresentam os passos de um projeto de deteção remota
 OA 3 é coberto pela UA 10

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 9. These units present the steps of a remote sensing project.
- LO 3 is addressed in LU 10

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 sobre as 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%) participação nas aulas*(20%)
 2ª chamada: teste (30%) projeto prático individual (40%) ensaio (30%)

** A participação nas aulas inclui a apresentação das aplicações de deteção remota*

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 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%) participation in class*(20%)
 2nd round: midterm (30%) project (40%) essay (30%)

** The participation in class includes the presentation on remote sensing applications*

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. O projeto prático consiste no processamento digital de imagens de satélite e permite uma aprendizagem baseada em problemas. O tema do trabalho é definido pelo grupo de trabalho. O projeto está 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 a preparação de uma apresentação sobre a aplicação da deteção remota numa determinada área temática à sua escolha, e que constitui o objetivo de aprendizagem 3.

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. 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 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 preparation of a presentation on the application of remote sensing in a particular subject area of their choice. The essay is related to the learning outcome 3.

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 - Marketing

6.2.1.1. Unidade curricular:

Marketing

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

Pedro Miguel Pereira Simões Coelho (3h/semana x 2 semanas - 3h/week x 2 weeks)

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

Guilherme Hidalgo Barata Martins Victorino (3h/semana x 13 semanas)

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

Guilherme Hidalgo Barata Martins Victorino (3h/week x 13 weeks)

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

1. *Conhecer os principais conceitos da teoria e prática do marketing*
2. *Compreender o papel do marketing nas organizações e os problemas encontrados pelos gestores*
3. *Criar capacidades de Planeamento de marketing*
4. *Enquadrar e analisar a envolvente de marketing das empresas*
5. *Seleccionar e analisar informação necessária para a tomada de decisões em marketing*
6. *Conceber instrumentos de comunicação adequados às diversas situações*
7. *Analisar e seleccionar o mix de marketing correto, tendo em conta os recursos disponíveis e os resultados esperados*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. *Know the main concepts of the theory and practice of marketing*
2. *Explain the role of marketing in organizations and the problems encountered by managers*
3. *Build capacities in marketing planning through the development of a marketing plan*
4. *Frame and analyze the marketing environment and develop recommendations*
5. *Select and analyse the information needs for decision making in marketing*
6. *Design communication tools suited to different situations*
7. *Analyze and the right marketing mix, taking into account available resources and expected results*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular está organizada em 5 unidades de aprendizagem (UA):

U.A.1: O Processo de Marketing

1. *A criação de valor através do marketing*
2. *Definição e evolução do marketing*
3. *Papel do marketing nas organizações*
4. *Etapas do planeamento estratégico de marketing*

U.A.2: Compreender o Mercado

1. *A análise do ambiente de marketing*
2. *Análise interna e externa*
3. *Análise SWOT*
4. *Pesquisa de marketing*
5. *Objetivos de marketing*
6. *Comportamento do consumidor (Processo de decisão)*

U.A.3: As Opções Estratégicas Fundamentais

1. *Segmentação de Mercado*
2. *Processo de segmentação*
3. *Estratégias de segmentação*
4. *Posicionamento da Oferta*
5. *Diferenciação (Triângulo de ouro do posicionamento, Políticas de marca)*

U.A. 4: O Marketing-Mix

1. *Produto*
2. *Preço*
3. *Distribuição*
4. *Promoção*

U.A. 5: Gestão do Processo de Marketing

1. Plano de marketing
2. Avaliação e controlo de marketing

6.2.1.5. Syllabus:

The curricular unit is organized in five Learning Units (LU):

L.U.1: The Marketing Process?

1. Value creation through marketing
2. Definition and evolution of marketing
3. Role of marketing in modern organizations
4. Steps of Strategic Planning Marketing

L.U.2: Understanding the Market

1. Analysis of marketing environment
2. Internal and external scan
3. SWOT Analysis
4. Marketing Research
5. Marketing Objectives
6. Consumer behavior (Decision Process)

L.U.3: The Fundamental Strategic Options

1. Market Segmentation
2. Segmentation process
3. Segmentation strategies
4. Market Positioning
5. Differentiation (brand policies)

L.U. 4: The Marketing-Mix

1. product
2. price
3. place
4. promotion

L.U. 5: Managing the Marketing Process

1. Marketing Plan
2. Evaluation and control of the marketing effort

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 e 2 são cobertos na UA1
- OA 3 é coberto na UA5
- OA 4 é coberto na UA3
- OA 5 é coberto na UA2
- OA 6 e 7 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:

- L.O. 1 and 2 are addressed in L.U.1
- L.O. 3 is addressed in L.U.5
- L.O. 4 is addressed in L.U.3
- L.O. 5 is addressed in L.U.2
- L.O. 6 e 7 are addressed in L.U.4

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A disciplina baseia-se em aulas teórico-práticas. As aulas teóricas incluem a apresentação de conceitos e metodologias e discussão. A parte prática está orientada para a análise de estudos de caso e para a construção de um plano de marketing aplicado. Será dada importância ao trabalho de grupo para fomentar a discussão académica estruturada e a partilha de experiências.

Avaliação:

1ª época: três avaliações com a ponderação de 10% (Discussão e Análise de Casos Práticos), 50% (Projecto Aplicado -requer o desenvolvimento de um plano de marketing, a ser apresentado em grupo no final do semestre), 40% Teste.

2ª época: exame final (50%) + Plano de Marketing (50%)

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 focused on the analysis of case studies and to build a marketing plan. Importance will be given to group work to encourage discussion and sharing of structured academic experiences.

Evaluation:

1st round: case discussions (10%) marketing plan (50%) midterm (40%)

2nd round: final exam (60%) + Marketing Plan (40%)

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 elemento de avaliação permite avaliar os OA enumerados, tendo em consideração que:

- a análise de casos práticos aborda as unidades de aprendizagem UA2 e UA3*
- o plano de marketing aplicado aborda as unidades de aprendizagem UA2, UA3, UA4 e UA5*
- o teste aborda as unidades de aprendizagem UA1, UA2 e UA3.*

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.

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 analysis of case studies addresses the LU2 LU3*
- The marketing plan addresses the LU2, LU3, LU4 and LU5*
- The test addresses the LU1, LU2 and LU3.*

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.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

CASTRO, João Pinto e – “Comunicação de Marketing”, Edições Sílabo, Lisboa 2002

LENDREVIE, J., Rodrigues, V., Dionísio, P., – “Mercator XXI: Teoria e Prática do Marketing”, D. Quixote, 10.º Edição, Lisboa 2004.

LOVELOCK, Christopher H., “Services marketing: people, technology, strategy”, New York, Prentice-Hall, 2001

Kotler, P., Armstrong, G., Wong, V., and John Saunders (2008), Principles of Marketing, 5th European edition, Prentice Hall

Wood, M. B. (2007), The Marketing Plan Handbook, 4th edition, Prentice Hall

Mapa IX - Empreendedorismo e Análise de Projectos

6.2.1.1. Unidade curricular:

Empreendedorismo e Análise de Projectos

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

Guilherme Hidalgo Barata Martins Victorino (1,5h/semana - 1,5h/week)

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

José Carlos Ferreira Caiado (1,5h/semana)

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

José Carlos Ferreira Caiado (1,5h/week)

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

- 1 Conhecer o processo de decisão orientado para a avaliação de projetos de investimento*
- 2 Conhecimento dos critérios de decisão e medida de desempenho de projetos de investimento*
- 3 Entender e saber determinar o custo de oportunidade e retorno de capital*
- 4 Compreender os métodos de avaliação de projetos de investimento*
- 5 Saber determinar o Valor Atual Líquido (VAL) de um projeto*
- 6 Saber determinar a Taxa Interna de Rentabilidade (TIR) de um projeto*
- 7 Identificar as várias fases de elaboração de um plano de negócios*
- 8 Conseguir elaborar corretamente um plano de negócios*

9. Conhecer os conceitos, modelos e ferramentas da inovação
10. Enfrentar o desafio da inovação e do empreendedorismo de diferentes ângulos
11. Compreender os bloqueios à mudança e conhecer os modelos de inovação que incentivam novos modelos de negócio
12. Analisar de forma crítica as melhores práticas nacionais e internacionais ao nível da inovação e empreendedorismo

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1 Know the process of decision-oriented evaluation of investment projects
- 2 Knowledge of decision criteria and performance measurement of investment projects
- 3 Understand and know how to determine the opportunity cost and return of capital
- 4 Understand the methods of evaluation of investment projects
- 5 Learn to determine the Net Present Value (NPV) of a project
- 6 Know how to determine the Internal Rate of Return (IRR) of a project
- 7 Identify the various stages of developing a business plan
- 8 Prepare a real business plan
9. Know the concepts, models and tools of innovation
10. Face the challenge of innovation and entrepreneurship from different angles
11. Understand the blocks to change and meet the innovation models that encourage new business models
12. Analyze critically the best national and international practices in terms of innovation and entrepreneurship

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular está organizada em 2 unidades de aprendizagem (UA):

UA1. Análise de projeto

1. Os princípios de avaliação de projetos de investimento
2. Perceção de todo o processo de tomada de decisão na escolha de um projeto de investimento
- 3 Conhecimento das diferentes metodologias de avaliação de projetos
- 4 A preparação de um plano de negócio, estrutura e fases de desenvolvimento
- 5 Elaboração de um plano de negócios

UA2. Empreendedorismo

1. A inovação e o empreendedorismo como factor competitivo nas organizações e na sociedade
2. Os grandes temas globais como catalizadores do empreendedorismo
3. Tipologias e principais etapas de um processo de inovação
4. Design Thinking: Inspire, Ideate and Implement

6.2.1.5. Syllabus:

The curricular unit is organized into two learning units (LU):

LU1. Design Analysis

- One. The principles of evaluation of investment projects
- 2nd. Perception of the whole process of decision making when choosing an investment project
- 3 Knowledge of different methodologies for project evaluation
- 4 The preparation of a business plan, structure and development phases
- 5 Developing a business plan

LU2. entrepreneurship

- One. Innovation and entrepreneurship as a competitive factor in organizations and society
- 2nd. The big global themes as catalysts of entrepreneurship
- 3rd. Typologies and the main steps of a process innovation
- 4th. Design Thinking: Inspire, Ideate and Implement

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 6 são cobertos na UA1
- OA 7 a 12 são cobertos na UA2

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 6 are addressed in LU1
- LO 7 to 12 are addressed in the LU2

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A disciplina baseia-se em aulas teórico/práticas, na discussão de casos de estudo e pela apresentação de temas de empreendedorismo por oradores convidados

Avaliação:

Exame - 50%

Trabalho Aplicado (Plano de Negócios) + Análise de Casos de Estudo - 50%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based primarily on theoretical and practical lessons, in the discussion of case studies and the presentation of topics of entrepreneurship by invited speakers

Evaluation:

Exam - 50%

Project (Business Plan) + Case Study Analyses - 50%

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

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 de aprendizagem 1 a 8 são avaliados na componente de projeto do esquema de avaliação.

A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de discussão de casos, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem (OA). O exame permitirá avaliar a globalidade dos OA enumerados.

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

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. Learning objectives 1 to 8 are evaluated in the project component of the evaluation scheme.

The presentation of theoretical concepts and methodology, followed by case discussions will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO). The exam will assess the whole of the LO listed.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Corporate Finance (2010), Jonathan Berk and Peter de Marzo. Pearson, 2nd ed.

BARROS, Carlos (1999), Avaliação Financeira de Projectos de Investimento, Editora Vulgata, Lisboa.

BARROS, Hélio (1995), Análise de Projectos de Investimento, Edições Sílabo, 3ª Edição, Lisboa.

BREALEY, Richard A. e Myers, Stewart C. (1998), Princípios de Finanças Empresariais, 5ª edição, McGraw-Hill, Portugal.

Estratégia, Adriano Freire, Verbo Editora

Princípios de Gestão Financeira, Caldeira Menezes, Editorial Presença

Brown, Tim, (2008), Design Thinking, Harvard Business Review

Kelley, Tom e Littman, J.(2005), The ten faces of innovation: IDEO's strategies for defeating the devil's advocate and driving creativity throughout your organization, Crown Business

Drucker, PF, (2006), Innovation and entrepreneurship, HarperBusiness

Mapa IX - Gestão e Contabilidade Empresarial / Business Management and Accounting

6.2.1.1. Unidade curricular:

Gestão e Contabilidade Empresarial / Business Management and Accounting

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

Jorge Humberto Neto de Jesus Morgado (3h/semana - 3h/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 fundamentos da gestão e suas funções, quais os objectivos e para que serve

2. Compreender as funções e objectivos do planeamento e controlo de gestão

3. Compreender as metodologias de análise estratégica e quais os pilares fundamentais na análise estratégica

4. Compreender a estrutura organizativa da empresa, distinguir entre governo e estrutura directiva e sistema de controlo

5. Compreender e interpretar os principais mapas de apoio à gestão financeira (Balanço e Demonstração de

Resultados) e racional dos movimentos contabilísticos. Compreender o que são Necessidades Operacionais de Fundos, Fundo de Maneio, Necessidades de Recursos Negociadas e Capitais Permanentes.

6. Compreender a noção de Cash Flow liberto e interpretar as metodologias mais utilizadas para avaliar decisões de investimento (VAL, TIR, Payback Period, ...)

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1. Understand the fundamentals of management and its role/functions, its aim and what is it for*
- 2. Understand the functions and aim of planning and control*
- 3. Understand the methodology and rational of strategic process and what are the key issues*
- 4. Understand the organization structure of the company, distinguish governance and management structure and control system*
- 5. Understand the main maps supporting financial management (Balance sheet and Profit and Loss sheet). Understand the rational of accounting registers. Understand what are Operational Cash Needs, Working Capital, Negotiated Financial Needs and Permanent Capital.*
- 6. Understand the meaning of Cash Flow and usage of most common evaluation methodologies (NPV, IRR, Payback, ...)*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular está organizada em seis unidades de aprendizagem (UA):

- 1. A Gestão, as Funções da Gestão e a Empresa*
- 2. Planeamento e Controlo*
- 3. Desenvolvimento Estratégico - Estratégias empresariais e instrumentos de análise*
- 4. Organização da Empresa – Estruturas de Direcção e Sistemas de Controlo*
- 5. Princípios de Gestão Financeira e Gestão de valores patrimoniais*
- 6. Análise de Investimentos*

6.2.1.5. Syllabus:

The curricular is organizaed in six learning units (LU):

- 1. Management, its Functions and the Company*
- 2. Planning and Control*
- 3. Strategic Development – business strategy and quick tools*
- 4. Organization – management structures and control systems*
- 5. Principles of Corporate Finance and Balance/Profit and Loss sheet management*
- 6. Investment Analysis*

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

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

- OA1 são cobertos pela UA1*
- OA2 são cobertos pela UA2*
- OA3 são cobertos pela UA3*
- OA4 são cobertos pela UA4*
- OA5 são cobertos pela UA5*
- OA6 são cobertos pela UA6*

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

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

- LO1 area addressed in UA1*
- LO2 area addressed in UA2*
- LO3 area addressed in UA3*
- LO4 area addressed in UA4*
- LO5 area addressed in UA5*
- LO6 area addressed in UA6*

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teóricas e teórico-práticas. As aulas teóricas incluem a apresentação de conceitos e metodologias e discussão.

As aulas teórico-práticas destinam-se à resolução de casos práticos em conjunto com os alunos, seguida de discussão e esclarecimento de dúvidas.

Avaliação:

1ª chamada: teste (65%) trabalho de grupo + participação continua (35%)

2ª chamada: teste (100%) ou teste (65%) + trabalho de grupo (35%)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on theoretical lectures and theoretical-practical lectures. The theoretical lectures include presentation of concepts and methodologies for discussion.

The theoretical-practical lectures are geared towards the resolution and presentation of practical cases with students.

Evaluation:

1st round:midterm (65%) teamwork business case + participation in class (35%)
 2nd round:final exam(100%) or final exam (65%) + teamwork business case (35%)

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

A apresentação dos conceitos teórico e das metodologias seguidas de discussão fornece aos alunos conhecimentos e habilidades elencadas nos objectivos de aprendizagem (OA).

O teste cobre todas as UA e permite a avaliação de todos Objectivos de Aprendizagem elencados.

O desenvolvimento e preparação do trabalho de grupo sobre empresas seleccionadas pelos estudantes, permite aumentar o conhecimento das áreas de interesse particular para cada um dos estudantes. As apresentações que se seguem desenvolvem competências de análise, apresentação 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, followed by discussion will provide students with knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO).

The individual test addresses all the learning units and allows evaluating the LO listed.

The development and preparation of the teamwork paper covering companies chosen by student, increases student background in areas of particular interest to them. The debates that follow these presentations foster the skills and competences of analysis, presentation and discussion.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Book “SNS Manual de Contabilidade”, 2nd Ed., 2011, Eusebio Piras da Silva, Ana Cristina Pires da Silva, Rei dos Livros

- Book “Análise de Projectos de Investimento”, Hélio Barros, Edições Sílabo

Mapa IX - Análise de Sistemas

6.2.1.1. Unidade curricular:

Análise de Sistemas

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

Vitor Manuel Pereira Duarte dos Santos (3h/semana 3h/week)

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

Jorge Nelson Gouveia de Sousa Neves (1,5h/semana x 3 Turmas)

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

Jorge Nelson Gouveia de Sousa Neves (1,5h/week x 3 Classes)

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

Esta unidade curricular tem como objectivo dotar os alunos de conhecimentos sobre tecnologias de ponta de especificação, análise, design, implementação e manutenção de sistemas complexos de software. Em particular:

- Dotar os alunos de conhecimentos sobre os métodos de Engenharia de Software
- Fornecer um tratamento preciso do “state of the art” dos métodos de desenho de software
- Abordar a avaliação e garantia de qualidade em sistemas de software
- Fornecer formação de suporte necessária à análise dos processos e ambientes de negócio

No final desta unidade o aluno deverá ser capaz de:

OA1 -Compreender as tecnologias chave e as questões metodológicas

OA 2-Conhecer os métodos de gestão de dados e informação

OA3-Dominar os métodos e questões relacionadas com o desenho de sistemas

OA4 -Manipular as ferramentas e técnicas para modelação e desenvolvimento de sistemas de informação.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This course aims to provide students with knowledge of cutting edge technologies for the specification, analysis, design, implementation and maintenance of complex software systems. The following aspects are considered fundamental:

- Provide students with knowledge about Software Engineering methods
- Provide knowledge about the software design methods 'state of the art'
- Evaluation and quality assurance in software systems approaches

- Support training for process and business environments analysis

At the end of this unit the student should be able to:

LO1- Understand the key technologies and methodological issues

LO 2-Knowing the data and information management methods

LO3-Mastering the methods and issues related to the design of systems

LO4-Handle tools and techniques for modeling and development of information systems

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

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

UA1-Conceitos gerais

Caracterização do produto software

Elementos base da engenharia de software

UA2-Modelos de processos de desenvolvimento de software

linear sequencial, RAD, prototipagem, evolutivos

UA3-Métodos de desenvolvimento de sistemas

Análise Estruturada Moderna, SSADM, Information Engineering, SSM, Métodos OO

UA4-Análise e Concepção Orientada para Objectos (OOA/OOD)

Conceitos

Unified Modeling Language

Análise e especificação de requisitos de software

UA5-Modelação de dados

Modelo Entidade Relação

Extensões ao modelo ER

Definição do conteúdo da estrutura de dados

UA6-Engenharia de Software. Problemática do desenvolvimento de software

Ciclo de desenvolvimento de software, Rational Unified Process, Iconix.

Métodos ágeis: XP, Crystal, Scrum,..

Melhoria do processo: Níveis de maturidade (Capability Maturity Model)

Métricas no processo de desenvolvimento de Software

Padrões Software

6.2.1.5. Syllabus:

The curricular unit is organized in six Learning Units (LU):

LU1 - General concepts

Software product Characterization

Software engineering basic elements

LU2 - Models of software development processes

Linear sequential, RAD , prototyping, evolutionary models

LU3 - Systems development Methods

Structured Analysis, SSADM, Information Engineering, SSM, OO Methods

LU4 - Object Oriented Analysis and Design (OOA/OOD)

Concepts.

Unified Modeling Language

Analysis and specification of software requirements

LU5 - Data Modelling

Entity Relationship Model

Extensions to the ER model

Defining the content data structure

LU6 - Software Engineering and the software development problematic

Software development cycle in the object-oriented perspective: Rational Unified Process, Iconix.

Agile methods: XP, Scrum and Crystal.

Process improvement: Levels of maturity (Capability Maturity Model).

Metrics in the software development process.

Software Patterns

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 e UA2

- OA2 é abordado na UA5

- OA3 e OA4 são abordados na UA2, UA3, UA4 e 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 is addressed in LU1 and LU2

- LO2 is addressed in in LU5

- LO3 and LO4 are addressed in LU2, L U3, LU4 and LU6

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 de software em UML, 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, desenho de software em UML.*

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 the software design in UML, using the computers and installed software.

Teaching Methods

- *Expository and interrogative teaching: lectures and discussions.*
- *Declarative: tutorials tools*
- *Active and participative: case studies, participation in project teams, software design with UML.*

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 objectivos práticos da aprendizagem de disciplina são avaliados na componente de projeto.

II) As metodologias de ensino envolvem o estudo da Análise de Sistemas 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 a especificação de software 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. The learning practical objectives are evaluated in the project component of the evaluation scheme.

II) Teaching methodologies involve the study of main themes related to Systems Analysis 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 software specification 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:

-Software Engineering: A Practitioner's Approach Roger S. Pressman McGraw-Hill Higher Education 7 edition (1 April 2009), ISBN-10:0071267824

-Requirements Analysis: From Business Views to Architecture David C. Hay Prentice Hall (2002) ISBN:978-0130282286

-Effective Methods for Software Testing, 3rd Edition William E. Perry Wiley (2006) ISBN:978-0764598371

-UML Metodologias e ferramentas CASE, by Alberto Silva e Carlos Videira, Centro Atlântico, ISBN:989-615-009-5

- Fundamental UML (Third Edition), by Mauro Nunes e Henrique O'Neill, FCA-Lidel, ISBN:972-722-481-4

Mapa IX - Base de Dados / Databases

6.2.1.1. Unidade curricular:

*Base de Dados / Databases***6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):***Vitor Manuel Pereira Duarte dos Santos (1,5h/semana - 1,5h/week)***6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***Jorge Nelson Gouveia de Sousa Neves (3h/semana x 3 Turmas)***6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:***Jorge Nelson Gouveia de Sousa Neves (3h/week x 3 Classes)***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 which improves organizations performance.**-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, and the basics of the relational model**LO3 -Learning the basics of SQL**LO4 -Understanding the databases normalization**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 - modelo ER**a. Modelo lógico e físico**b. Normalização**c. Modelo conceptual**UA7-Introdução à Programação com SQL (nível básico)**a. Enquadramento de aplicações de negócios**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 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, Pearce 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 - Econometria II / Econometrics II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Econometria II / Econometrics II

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

Manuel José Vilares (1,5h/semana 1,5h/week)

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

Maria Fernanda dos Santos Jordão (3h/semana X 2 turmas)

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

Maria Fernanda dos Santos Jordão (3h/week X 2 classes)

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

1 Consolidar os conhecimentos adquiridos na disciplina de Econometria I

2 Compreender as limitações do Modelo de Probabilidade Linear e as razões porque estes modelos não devem ser utilizados

3 Compreender o âmbito e as condições de aplicação de modelos de regressão logística

4 Desenvolver e interpretar, estatística e economicamente, modelos de regressão logística

5 Compreender o âmbito e as condições de aplicação de modelos de regressão com séries temporais

6 Desenvolver e interpretar modelos estimados utilizando sucessões cronológicas

7 Compreender o âmbito e as condições de aplicação de modelos de regressão com dados de painel

8 Desenvolver e interpretar modelos estimados utilizando dados de painel.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1 Consolidate the knowledge acquired in the curricular unit of Econometrics I

2 Understand the Linear Probability Model limitations and the reasons why it shouldn't be used

3 Understand the scope and the conditions for implementation of logistic regression models

4 Develop and interpret, statistically and economically, logistic regression models

5 Understand the scope and the conditions for implementation of time series regression models

6 Develop and interpret estimated time series regression models

7 Understand the scope and the conditions for implementation of panel data regression models

8 Develop and interpret estimated panel data regression models.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular está organizada em quatro unidades:

1 Revisão dos modelos de regressão linear

2 Modelo de regressão com variável qualitativa dependente

3 Modelos de séries temporais

4 Modelos com dados de painel.

6.2.1.5. Syllabus:

The course is structured in four units:

1 Linear regression models review

2 Regression models for qualitative dependent models

3 Time series models

4 Panel data models.

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 a 4 são abordados no CP2

- OA 5 e 6 são abordados no CP3

- OA 7 e 8 são abordados no CP4.

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 is addressed in the SU1

- LO 2 to 4 are addressed in the SU2

- LO 5 and 6 are addressed in the SU3

- LO 7 and 8 are addressed in the SU4.

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 resolução de casos práticos e discussão de resultados.

Avaliação:

1ª época: Os alunos podem escolher entre 1 de 3 modalidades de avaliação:

a) Trabalho de fundo (40%) + Participação e testes intermédios (30%) + Exame final (30%)

b) Participação e testes intermédios (30%) + Exame final (70%)

c) Exame final (100%)

A classificação final obtida na 1.ª época corresponde ao melhor dos valores obtidos nas três modalidades. 2ª época: exame final (100%) ou Participação e testes intermédios (30%) + Exame final (70%).

No entanto, para obter aprovação, (e portanto uma média superior a 9,5 valores) o aluno não deverá ter no exame final uma classificação inferior a 8,5 valores (na escala de 0 a 20).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

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

Grade:

In the first round of exams, students can choose 1 from 3 methods of grading:

a) Term project (40%) + Participation and mid-term tests (30%) + Final exam (30%)

b) Participation and mid-term tests (30%) + Final exam (70%)

c) Final exam (100%)

The final grade obtained in the first round of exams matches the best of the three grades obtained in the different grading modalities.

In the second round of exams, the final grade is the best from: Final exam (100%) or Participation and mid-term tests (30%) + Final exam (70%).

However, to get approval (an average above 9,5 points), students must not have a grade lower than 8,5 points (in a scale from 0 to 20) in the final exam.

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. Por sua vez, os testes intermédios permitem impor alguns hábitos de estudo, essenciais para a adequada compreensão de conceitos, domínio das técnicas e desenvolvimento de competências no âmbito da Econometria. 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 e de testes intermédios, bem como o seu processo de aprendizagem. No trabalho de fundo os alunos têm a

oportunidade de desenvolver trabalho independente e aplicar os conhecimentos aprendidos no 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 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. In turn, mid-term tests impose some study habits, essential to a proper understanding of concepts, mastery techniques and skills development in the scope of Econometrics. Students also have the option to be graded for the development of a term project, thus complementing the final exam + mid-term tests grade, as well as their learning process. By developing the term project, students have the opportunity to develop independent work and apply the knowledge acquired in the course.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Wooldridge, Jeffrey M. (2008). Introductory econometrics: a modern approach, 4th ed. South-Western. ISBN 9780324585483

- Griffiths, W. E., Hill, R. C. e Judge, G. G. (1993). Learning and Practicing of Econometrics, John Wiley and Sons. ISBN 0471513644

- Ajmani, V. (2009). Applied Econometrics Using the SAS System. John Wiley & Sons. ISBN 9780470129494

- Johnston, J. Dinardo, J. (1997). Econometrics Methods. 4th Edition, Economics Series, McGraw Hill (Existe também tradução em português). ISBN 007115342X

- Vilares, M.J. Coelho, P.S. (2011). Satisfação e Lealdade do Cliente – Metodologias de Avaliação, Gestão e Análise. 2ª Edição, Escolar Editora. ISBN 9789725923160

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):

Jorge Morais Mendes (1,5h/semana + 3h/semana x 2 Turmas; 1,5h/week + 3h/week x 2 Classes)

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. Realizar as principais operações de manipulação de dados para análise posterior

OA2. Avaliar quantas componentes principais devem ser usadas na análise

OA3. Interpretar os scores das componentes principais

OA4. Determinar em que condições deverá ser usada a matriz de covariância ou de correlações

OA5. Compreender como os scores das componentes principais podem ser utilizados em análises posteriores

OA6. Interpretar os resultados da análise factorial

OA7. Compreender a rotação de factores e interpretar os loadings

OA8. Avaliar o número de pares de variáveis canónicas que devem ser considerados

OA9. Interpretar os scores das variáveis canónicas

OA10. Descrever as relações entre variáveis canónicas do primeiro e segundo conjuntos

OA11. Compreender a diferença entre métodos de clustering hierárquicos e não hierárquicos

OA12. Utilizar um dendrograma para dividir os dados em cluster com composição conhecida

OA13. Realizar análises posteriores para descrever as diferenças ent

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

LO1. Perform the principal data manipulation operations for further analysis

LO2. Assess how many principal components should be considered in an analysis

LO3. Interpret principal component scores

LO4. Determine when a principal component analysis may be based on the covariance matrix, and when the correlation matrix should be used

LO5. Understand how principal component scores may be used in further analyses.

LO6. Interpret factor analysis results

LO7. Understand factor rotation, and interpret rotated factor loadings.

- LO8. Assess how many canonical variate pairs should be considered
 LO9. Interpret canonical variate scores
 LO10. Describe the relationships between variables in the first set with variables in the second set.
 LO11. Understand the difference between hierarchical and non-hierarchical clustering methods (*k*-means)
 LO12. Use a dendrogram to partition the data into clusters of known composition
 LO13. Carry out posthoc analyses to describe differences among clus

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

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

- UA1. Introdução
 UA2. Fundamentos da manipulação de dados
 UA3. Análise em componentes principais
 UA4. Análise Factorial
 UA5. Análise de Correlação Canónica
 UA6. Análise de Clusters

6.2.1.5. Syllabus:

The curricular unit is organized in six Learning Units (LU):

- UA1. Introduction
 UA2. Fundamentals on Data Manipulation
 UA3. Principal Components Analysis
 UA4. Factor Analysis
 UA5. Canonical Correlation Analysis
 UA6. Cluster 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 e UA2
- OA2 a OA5 são abordados na UA3
- OA6 a OA7 são abordados na UA4
- OA8 a OA10 são abordados na UA5
- OA11 a OA13 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:

- LO1 is addressed in LU1 and LU2
- LO2 to LO5 are addressed in the LU3
- LO6 and LO7 are addressed in the LU4
- LO8 to LO10 are addressed in the LU5
- LO11 to LO13 are addressed in the LU6.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se principalmente em aulas teórico-práticas, havendo também um conjunto de aulas práticas. As sessões teórico-práticas incluem a exposição de conceitos e metodologias, resolução de exemplos, discussão e interpretação de resultados.

As sessões práticas estão orientadas 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: um projecto (40%) e um segundo teste (60%) na data do exame de 1ª época.
 2ª época: exame final (100%).*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based primarily on theoretical and practical lessons, and also on a set of practical classes. The theoretical-practical sessions include presentation of concepts and methodologies, solving examples, discussion and interpretation of results.

The practice sessions are 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: a project (40%) and a second test (60%) on 1st round exam date.
 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):

- o projeto aborda, do ponto de vista prático, todas as unidades de aprendizagem
- o teste aborda, do ponto de vista teórico, os principais conceitos de todas as unidades de aprendizagem.

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 project addresses the whole set of learning units, under the practice point of view
- the test addresses the main concepts of the whole set of learning units, under the theoretical point of view.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Several documents made available by the lecturer during lectures
- Sharma, S., (1996) *Applied Multivariate Techniques*, John Wiley & Sons
- Timm, N. H., (2002) *Applied Multivariate Analysis*, Springer.

Mapa IX - Sondagens / Survey Sampling Methodology**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Sondagens / Survey Sampling Methodology

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

Jorge M. Mendes (1,5h/semana 1.5h/week)

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

Susana Pereira Esteves (3h/semana x 2 turmas)

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

Susana Pereira Esteves (3h/week x 2 classes)

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

OA7. Estimar parâmetros e a sua variância em domínios populacionais

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

LO7. Estimate parameters and their variance in population domains

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

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

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.

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.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se principalmente em aulas teórico-práticas, havendo também um conjunto de aulas práticas. As sessões teórico-práticas incluem a exposição de conceitos e metodologias, resolução de exemplos, discussão e interpretação de resultados.

As sessões práticas estão orientadas 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: um teste durante o semestre (50%) e um segundo teste (50%) na data do exame de 1ª época.

2ª época: exame final (100%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based primarily on theoretical and practical lessons, and also on a set of practical classes. The theoretical-practical sessions include presentation of concepts and methodologies, solving examples, discussion and interpretation of results.

The practice sessions are 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: one in-class test (50%) and a second test (50%) on 1st round exam date.

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).

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

- o 1º teste aborda as unidades de aprendizagem UA0, UA1, UA2 e UA3
- o 2º teste aborda as unidades de aprendizagem 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 1st test addresses the learning units LU0, LU1, LU2 and LU3
- The 2nd test addresses the learning units LU4 and LU5.

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 - Informação na Sociedade Contemporânea / Information in the modern society

6.2.1.1. Unidade curricular:*Informação na Sociedade Contemporânea / Information in the modern society***6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):***Fernando José Ferreira Lucas Bação (4.5/semana)***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. Domínio das principais componentes das bases de dados estatísticos**OA2. Compreensão do conceito de meta-informação e da sua relevância para a boa utilização de informação estatística**OA3. Capacidade de explorar fontes de dados estatísticos e de analisar a informação**OA4. Aptidão na utilização da base de dados Pordata**OA5. Conhecimento da evolução recente da sociedade portuguesa através da Demografia e de outras dinâmicas sociais**OA6. Situar o lugar da Gestão de Informação, na análise das grandes questões da sociedade actual e conhecer algumas das oportunidades profissionais que se abrem ao Gestor de Informação**OA7. Explicar a relevância da informação na alteração da cidadania e do papel do cidadão**OA8. Compreender os principais paradigmas da economia da informação**OA9. Explicar o papel dos processos analíticos como ferramentas para a competitividade e inovação empresarial***6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:***OA1. Mastery of the main components of statistical databases**OA2. Understanding of the concept of meta-information and its relevance for the proper use of statistical information**OA3. Ability to explore statistical data sources information analyze**OA4. Ability in using the Pordata database**OA5. Understand the recent developments in Portuguese society, through the analysis of the demographic evolution and other social dynamics**OA6. Understand the role of Information Management in the analysis of the major issues of today's society and know some career opportunities that are open to the Information Management field**OA7. Explain the relevance of information in change of citizenship and the role of the citizen**OA8. Understand the main paradigms of the information economy**OA9. Explain the role of analytical processes and tools for business innovation and competitiveness***6.2.1.5. Conteúdos programáticos:***UA1. Das Estatísticas às Bases de Dados Estatísticos**UA2. A Base de Dados e o Site "PORDATA"**UA3. Dos Números aos Dados Estatísticos**UA4. Da Informação ao Conhecimento: Portugal e os Portugueses nas Últimas Décadas**UA5. O que faz o Gestor de Informação?**UA6. Abertura de Dados ao Cidadão**UA7. A informação como recurso empresarial**UA8. Características da Informação enquanto Recurso**UA9. A relevância das tecnologias de informação na criação de riqueza***6.2.1.5. Syllabus:***UA1. From Statistics to Statistical Databases**UA2. The Pordata database and its website**UA3. From numbers to Statistical indicators**UA4. From Information to Knowledge: Portugal and the Portuguese in Recent Decades**UA5. What does the Information Manager do?**UA6. Opening Data to the Citizen**UA7. Information as a business resource**UA8. Particular features of Information as a resource**UA9. The importance of information technology in the creation of wealth***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 UA1*

- OA3 é abordado na UA3
- OA4 é abordado na UA2
- OA5 é abordado na UA4
- OA6 é abordado na UA5
- OA7 é abordado na UA6
- OA8 é abordado na UA7 e UA8
- OA9 é abordado na UA9

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

The learning units (UA) cover the learning objective (OA) in the following way:

- OA1 covered in UA1
- OA2 covered in UA1
- OA3 covered in UA3
- OA4 covered in UA2
- OA5 covered in UA4
- OA6 covered in UA5
- OA7 covered in UA6
- OA8 covered in UA7 and UA8
- OA9 covered in UA9

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em sessões teóricas/práticas. As sessões incluem a exposição de conceitos e problemáticas abordadas seguida de discussão com os alunos dos temas. Periodicamente são realizadas aulas práticas que permitem ao aluno o contacto com bases de dados (como a Pordata) e problemas típicos das funções de um gestor de informação. Estas sessões têm como objectivo promover a autonomia do aluno na utilização dos conceitos teóricos e sedimentar os conceitos apresentados.

Avaliação:

1ª Época – Teste (20%), Tarefa (5%), Projecto (30%), Exame (45%),

2ª Época – Teste (20%), Exame (65%), Projecto (15%)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The course is based on theoretical/practical sessions. The sessions include the presentation of concepts and themes followed by a discussion with the students. Practical sessions are periodically made in order to allow students to contact with databases (like Pordata) and the typical problems an information manager faces in their activity. These sessions aim to promote student autonomy in the use of theoretical concepts and consolidate the concepts presented.

Evaluation:

1st Season - Test (20%), Task (5%), Project (30%), exam (45%),

2nd Season - Test (20%), exam (65%), Project (15%)

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 de relatórios e apresentação dos principais resultados. Estes elementos estimulam e são relevantes no processo de compreensão do tópico de estudo. Os objetivos de aprendizagem 1 a 5 são avaliados no primeiro teste, os objetivos de aprendizagem 8 a 10 são avaliados no segundo teste. Na componente de projeto do esquema de avaliação são avaliados todos os objetivos.

II) A apresentação teórica de conceitos e problemáticas, seguida de discussão com os alunos, proporciona aos alunos os conhecimentos e a compreensão que são necessários para reflectir criticamente sobre os temas propostos.

III) A exposição dos tópicos nas aulas, complementada com a leitura dos apontamentos da disciplina, fornece o enquadramento teórico necessário. 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 reporting and presentation of the main results. These elements are relevant and stimulate the process of understanding the topic of study. Learning objectives 1-5 are assessed in the first test, the learning objectives 8-10 are assessed in the second test. In the project all objectives are evaluated.

II) The presentation of theoretical concepts and themes, followed by discussion with the students, provides students with the knowledge and understanding that are required to reflect critically on the proposed themes.

III) The presentation of the topics in class, complemented by the course reading list provides the necessary theoretical background. The project promotes skills of analysis, synthesis, organization, teamwork and promoting autonomy in solving problems.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Course book

Maria João Valente Rosa e Paulo Chitas (2010) "Portugal os números", Ensaio nº 3 da colecção Ensaios da

*Fundação Francisco Manuel dos Santos
 Nicholas Carr (2003) "IT Doesn't Matter", Harvard Business Review,
 Thomas Davenport, Don Cohen, Al Jacobson (2005) "Competing on Analytics", Working Knowledge Research
 Report, Babson Executive Education.
 PORDATA: <http://www.pordata.pt/Portugal>*

Mapa IX - Data Mining

6.2.1.1. Unidade curricular:

Data Mining

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

Fernando José Ferreira Lucas Bação; 1.5h/sem(T)+1.5h/semx2turmas(OT); 1.5h/week(T)+2x1.5h/week(OT)

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

André Pestana Sampaio e Melo (1.5h/semana x 2 turmas)

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

André Pestana Sampaio e Melo (1.5h/week x 2 classes)

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

- 1. Discutir criticamente as principais noções e conceitos associados ao Data Mining*
- 2. Ser capaz de proceder a tarefas básicas de exploração de dados, recorrendo a técnicas gráficas e indicadores numéricos*
- 3. Ser capaz de proceder a tarefas básicas de preparação e pré-processamento de dados*
- 4. Criar uma segmentação RFM*
- 5. Ser capaz de descrever em detalhe os algoritmos: k-means e self-organizing map*
- 6. Organizar e implementar a segmentação de uma base de dados*
- 7. Ser capaz de descrever o funcionamento dos algoritmos que servem de base à construção de regras de associação*
- 8. Ser capaz de descrever o funcionamento dos algoritmos de indução de árvores de decisão*
- 9. Ser capaz de descrever o funcionamento das redes perceptrão multicamada com treino por retropropagação*
- 10. Conceber, implementar e avaliar a qualidade de um modelo preditivo para atribuição de propensão*
- 11. Analisar criticamente os conceitos e opções envolvidas na modelação preditiva.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1th. Critically discuss the main terms and concepts associated with Data Mining*
- 2nd. Be able to carry out basic tasks of data mining, using graphical techniques and numerical indicators*
- 3rd. Be able to carry out basic tasks of preparation and preprocessing data*
- 4th. Create an RFM segmentation*
- 5th. Be able to describe in detail the algorithms: k-means and self-organizing map*
- 6th. Organize and implement the segmentation of a database*
- 7th. Be able to describe the operation of the algorithms that produce association rules*
- 8th. Be able to describe the operation of decision trees induction algorithms*
- 9th. Be able to describe the operation of multilayer perceptron networks with backpropagation training by*
- 10. Design, implement and evaluate the quality of a predictive model for assigning propensity*
- 11. Critically analyze the concepts and options involved in predictive modeling.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- UA1. Introdução ao Data Mining*
 - UA1.1 Modelos preditivos e modelos descritivos*
 - UA1.2 Aprendizagem indutiva*
- UA2. Metodologia do Data Mining*
 - UA2.1 O processo*
 - UA2.2 A definição do problema*
 - UA2.3 Medição da qualidade dos modelos*
- UA3. Preparação e pré-processamento dos dados*
 - UA3.1 Ferramentas de visualização*
 - UA3.2 Exploração e avaliação dos dados*
- UA4. Modelos Descritivos*
 - UA4.1 Market basket analysis*
 - UA4.2 Análise RFM*
 - UA4.3 Algoritmos de clustering (K-Means)*
 - UA4.4 Self-Organizing Maps*
 - UA4.5 Tópicos adicionais sobre segmentação de bases de dados*
- UA5. Modelos Preditivos*
 - UA5.1 Classificadores simples*

UA5.2 *Introdução aos classificadores bayesianos*
 UA5.3 *Classificação baseada em instâncias*
 UA5.4 *Desenho de um sistema de aprendizagem*
 UA5.5 *Árvores de Classificação – DDT, Cart e C 4.5*
 UA5.6 *Redes Neurais – Perceptrão Multicamada com treino por Retropropagação*
 UA5.7 *Tópicos Adicionais sobre Modelação Preditiva*

6.2.1.5. Syllabus:

UA1. *Introduction to Data Mining*
 UA1.1 *Predictive and descriptive models*
 UA1.2 *Inductive learning*
 UA2. *Data Mining Methodology*
 UA2.1 *The data mining process*
 UA2.2 *The problem definition*
 UA2.3 *Model quality measurement*
 UA3. *Data Preparation and pre-processing*
 UA3.1 *Visualization tools*
 UA3.2 *Data exploration and evaluation*
 UA4. *Descriptive models*
 UA4.1 *Market basket analysis*
 UA4.2 *RFM Analysis*
 UA4.3 *Clustering algorithms (K-Means)*
 UA4.4 *Self-Organizing Maps*
 UA4.5 *Topics about database segmentation*
 UA5. *Predictive Models*
 UA5.1 *Simple classifiers*
 UA5.2 *Introduction to Bayesian classifiers*
 UA5.3 *Classification based on instances*
 UA5.4 *The design of a learning system*
 UA5.5 *Classification Trees - DDT, Cart and C 4.5*
 UA5.6 *Neural Networks - Multilayer perceptron with Backpropagation training*
 UA5.7 *Additional Topics on Predictive Modeling*

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 e 3 são abordados na UA2 e UA3
- OA 4 a 7 são abordados na UA4
- OA 8 a 11 são abordados na UA5

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

The learning units (AU) cover the learning objectives (OA) as follows:

- OA 1 is discussed in UA1
- OA 2 and 3 are addressed in UA2 and UA3
- OA 4-7 are addressed in UA4
- OA 8-11 are covered in UA5

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se numa mistura de aulas teóricas, práticas e tutoriais. As sessões teórico 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 sessões tutoriais têm como objectivo promover a autonomia do aluno na utilização dos conceitos teóricos e do software para a realização do projecto da disciplina. Neste caso o docente está presente apenas para esclarecimentos pontuais.

Avaliação:

- 1ª Época – Teste 1 (35%), Teste 2 (35%), Projeto (30%),
 2ª Época – Exame (75%), Projeto (25%)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The unit is based on a mix of theoretical lectures, practical lectures and tutorials. The theoretical sessions include the presentation of theoretical concepts and methodologies and resolution by the teacher of application examples. The main objective of the practical classes is to familiarize students with the software which supports the course (SAS Enterprise Miner) in these classes the teacher guides students in the use of software to perform the analysis and data explorations tasks. The tutorial sessions are designed to promote student autonomy in the use of theoretical concepts and software for the development of the course project. In this case the teacher is present only to assist the students in solving specific problems.

Avaluation:

- 1st Period - Test 1 (35%), Test 2 (35%), Project (30%)

2nd Period - Exam (75%), Project (25%)

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 defesa de relatórios. Estes elementos estimulam e são relevantes no processo de compreensão do tópico de estudo. Os objetivos de aprendizagem 1 a 7 são avaliados no primeiro teste, os objetivos de aprendizagem 8 a 11 são avaliados no segundo teste. Na componente de projeto do esquema de avaliação são avaliados todos os objectivos.

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 um 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, 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 elements of assessment based on project (Group) are supervised by teachers and are subject to a report submission and a defense discussion. These elements are relevant and stimulate the process of understanding the topic of study. Learning objectives 1-7 are assessed in the first test, the learning objectives 8-11 are assessed in the second test. In the project component all the objectives are evaluated .

II) The presentation of theoretical concepts and properties, followed by exercises solved by the teacher and homework , will provide students with the knowledge, skills and competencies that are required to develop a data mining project covering all learning outcomes .

III) The presentation of the topics in class, complemented by course reading material, provide the necessary theoretical framework. The project promotes skills of analysis, synthesis, organization, teamwork and autonomy in solving problems.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Course Book (available through ISEGI Online)

Berry, M.J.A. and G.S. Linoff, "Data Mining Techniques for marketing, sales and customer support". 1997, John Wiley & Sons.

Mitchell, T., (1997) "Machine Learning", McGraw Hill.

Mapa IX - Sistemas de Informação / Information Systems

6.2.1.1. Unidade curricular:

Sistemas de Informação / Information Systems

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

Miguel de Castro Simões Ferreira Neto (1.5h/semana - 1.5h/week)

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

Nadine Evangelista de Pinho Côrte-Real (3h/semana x 3 Turmas)

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

Nadine Evangelista de Pinho Côrte-Real (3h/week x 3 classes)

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

OA1. Definir sistema de informação e explicar porque são tão essenciais nos negócios de hoje

OA2. Descrever os sistemas de informação que suportam as principais funções de negócio: vendas e marketing, fabricação e produção, finanças e contabilidade e recursos humanos.

OA3. Identificar e descrever as características importantes das organizações que os gestores têm de dominar para construir e utilizar sistemas de informação com sucesso.

OA4. Avaliar o impacto dos sistemas de informação nas organizações.

OA5. Demonstrar como os sistemas de informação empresariais permitem atingir a excelência operacional através da integração e coordenação das diversas funções e processos de negócios na empresa.

OA6. Descrever as características únicas de e-commerce, os mercados e os produtos digitais.

OA7. Entender o papel das bases de dados na gestão de informação para melhorar o desempenho dos negócios e a tomada de decisão.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

OA1. Define information system and explain why they are so essential in business today

OA2. Describe the information systems supporting the major business functions: sales and marketing, manufacturing and production, finance and accounting, and human resources

- OA3. Identify and describe important features of organizations that managers need to know about in order to build and use information systems successfully.*
- OA4. Evaluate the impact of information systems on organizations.*
- OA5. Demonstrate how enterprise systems achieve operational excellence by integrating and coordinating diverse functions and business processes in the firm.*
- OA6. Describe the unique features of e-commerce, digital markets, and digital goods.*
- OA7. Understand databases role in information management to improve business performance and decision making.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Parte 1

- LU1 - Sistemas de Informação no Ambiente Empresarial Global Hoje*
- LU2 - Sistemas de Informação nas Empresas*
- LU3 - Sistemas de Informação, Organização e Estratégia*
- LU4 - Aplicações Empresariais:atingindo a excelência operacional e a intimidade com os clientes*
- LU5 - e-Commerce:mercados e produtos digitais*
- LU6 - Fundações da Business Intelligence:bases de dados e gestão de informação*

Parte 2

- LU7 Curso SAP Overview (uma parceria ISEGI/SAP)*
- 7.1 - SAP Introduction*
- 7.2 - Logistics*
- 7.3 - Financials*
- 7.4 - Human Capital Management*
- 7.5 - Analytics and Strategic Planning*

6.2.1.5. Syllabus:

Part 1

- LU1 - Information Systems in Global Business Today*
- LU2 - Global E-Business:How Businesses Use Information Systems*
- LU3 - Information Systems, Organizations, and Strategy*
- LU4 - Achieving Operational Excellence and Customer Intimacy:Enterprise Applications*
- LU5 - E-Commerce:Digital Markets, Digital Goods*
- LU6 - Foundations of Business Intelligence:Databases and Information Management*

Part 2

- LU7 SAP Overview Training Course (an ISEGI/SAP partnership)*
- 7.1 - SAP Introduction*
- 7.2 - Logistics*
- 7.3 - Financials*
- 7.4 - Human Capital Management*
- 7.5 - Analytics and Strategic Planning*

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

Os conteúdos programáticos da Parte 1 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 é coberto na LU4*
- OA 6 é coberto na LU5*
- OA 7 é coberto na LU6*

O curso SAP Overview permite dar uma experiência hands-on de utilização de sistemas de informação empresariais, contribuindo para o cumprimento global dos objetivos de aprendizagem do curso em geral e do OA 5 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*

SAP Overview course will provide a hands-on experience of using enterprise information systems, contributing to the overall achievement of the learning objectives of the course in general and in particular LO 5.

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 práticas baseiam-se na resolução de casos de estudo, apresentação oral e discussão.

Nas últimas três semanas do curso é realizada uma acção em parceria com a SAP para apresentar e familiarizar os alunos com os sistemas de informação empresariais.

Avaliação: A avaliação dos conhecimentos inclui:

1ª Opção:

- a) Participação/Análise de casos de estudo - 40%
- b) Relatório SAP - 15%
- c) 3 Testes de avaliação contínua - 45%

2ª Opção:

- a) 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 case studies resolution, oral presentation and discussion.

In the last three weeks of the course is an action performed in partnership with SAP to introduce and familiarize students with business information systems.

Evaluation - knowledge evaluation includes:

Evaluation - knowledge evaluation includes:

Option 1:

- a) Participation/Case Studies Analysis - 40%
- b) SAP Report - 15%
- c) 3 Continuous Evaluation Tests - 45%

Option 2:

- a) Final Exam - 100%

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

I) A apresentação dos conceitos teóricos nas aulas teóricas e a realização de casos de estudo aplicados de forma encadeada, em paralelo com a realização do curso SAP Overview nas últimas semanas do curso, permite aos alunos adquirirem os conhecimentos e as competências enunciadas nos objetivos de aprendizagem (OA).

II) As metodologias de ensino envolvem a apresentação teórica de conceitos, seguida da realização de estudo de casos através da sua interpretação, apresentação, discussão e análise crítica, enfatizando o potencial da comunicação escrita e oral e da resolução de problemas.

III) A elaboração de relatórios de análise dos casos de estudo, sua apresentação oral e discussão, realizada em grupo durante as aulas práticas, em paralelo com a realização de três provas de avaliação contínua a que se junta um relatório sobre a componente SAP do curso permite assegurar a avaliação contínua do cumprimento dos OA. Existe em alternativa, e também para os alunos que não obtêm aprovação na avaliação contínua, a possibilidade de serem avaliados por exame final o que permite também avaliar o cumprimento dos objetivos de aprendizagem e verificar se os alunos adquiriram as competências prevista, cobrindo assim todas as unidades de aprendizagem.

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

I) The presentation of theoretical concepts in lectures and conducting related case studies analysis, in parallel with the completion of the course SAP Overview in the last weeks of the course, allows students to acquire the knowledge and skills outlined in the learning objectives (LO).

II) The teaching methodologies involve the presentation of theoretical concepts, then conducting case studies analysis through its interpretation, presentation, discussion and critical analysis, emphasizing the potential of written and oral communication and problem solving skills.

III) The reporting of case studies analysis, oral presentation and discussion, held in groups during practical classes, in parallel with the completion of three continuous assessment tests to which is added a report on the SAP component of the course, ensures the continuous evaluation on the LO achievement by the students. There is an alternative, and also for students who do not obtain approval on continuous assessment, the opportunity to be evaluated by the final exam which also allows to assess compliance with the learning objectives and check whether students have acquired the skills expected in all learning units.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Laudon, K. and Laudon, J. (2011). Management Information Systems: managing the digital firm. 12th edition.

New Jersey:Prentice Hall.

O'Brien, James A. and Marakas, George (2005). Management Information Systems (7th Edition). McGraw-Hill/Irwin, ISBN:007293588X

Lopes, Filomena C. Morais, Maria P. e Carvalho, Armando J. (2005). Desenvolvimento de Sistemas de Informação. FCA, ISBN:972-722-461-X

Bach, Santiago O. (2001). A Gestão dos Sistemas de Informação. Centro Atlântico, ISBN:972-8426-41-0

Rascão, José (2001). Sistemas de Informação para as Organizações – a informação chave para a tomada de decisão. Edições Sílabo, ISBN:972-618-244-1

Mapa IX - Seminário de Sistemas de Informação / Information Systems Seminar

6.2.1.1. Unidade curricular:

Seminário de Sistemas de Informação / Information Systems Seminar

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

Miguel de Castro Simões Ferreira Neto (1.5h/semana - 1.5h/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):

O objectivo desta unidade curricular é dotar os alunos de conhecimentos aplicados em Sistemas de Informação (SI), bem como de capacidades de escrita e pesquisa nesta área, materializados na construção de um caso de estudo de utilização de sistemas de informação numa organização portuguesa como instrumento para a criação de vantagens competitivas.

Neste curso serão alcançados os seguintes objetivos de aprendizagem:

OA1 - Compreender a utilização do caso de estudo como método de investigação em sistemas de informação

OA2 - Identificar um caso de estudo e a respetiva lógica

OA3 - Saber o que é necessário antes de começar a recolher dados do caso de estudo

OA4 - Conhecer os princípios que devem ser seguidos para trabalhar com as diferentes fontes de informação

OA5 - Saber quais as técnicas disponíveis e como efectuar a análise da informação recolhida

OA6 - Compreender como relatar um caso de estudo

OA7 - Construir um caso de estudo em sistemas de informação

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The purpose of this course is to provide students with applied knowledge in Information Systems (IS), as well as writing skills and research in this area, materialized in building a case study of the use of information systems in a Portuguese organization as an instrument to create competitive advantages.

LO1 - Understand the use of case studies as a research method

LO2 - Identify and establish the logic of the case study

LO3 - Identify the activities to undertake before starting to collect case study data

LO4 - Know the principles to follow in working with evidence sources

LO5 - How to start the analysis, what are the analytic choices, and how they work

LO6 - How and what to compose

LO7 - Build a case study in information systems

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

UA1 - Planeamento de casos de estudo

UA2 - Desenho de casos de estudo

UA3 - Preparação da recolha de dados do caso de estudo

UA4 - Recolha de dados num caso de estudo

UA5 - Análise de dados de casos de estudo

UA6 - Relatando casos de estudo

6.2.1.5. Syllabus:

LU1 - Planning case studies

LU2 - Designing case studies

LU3 - Preparing to collect case study data

LU4 - Collecting case study evidence

LU5 - Analyzing case study evidence

LU6 - Reporting case studies

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 é coberto na LU4
- OA 5 é coberto na LU5
- OA 6 é coberto na LU6
- OA 7 é coberto pela aplicação das LU de 1 a 6 na construção de um caso de estudo de utilização de sistemas de informação numa organização Portuguesa

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

The syllabus content covers 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 is addressed in LU4
- LO 5 is addressed in LU5
- LO 6 is addressed in LU6
- LO7 is addressed by LU from 1 to 6 materialized in the construction of a case study on the use of information systems in one portuguese organization.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas tutoriais/seminário.

Avaliação:

A avaliação da unidade curricular de Seminário de Sistemas de Informação incluirá:

- a) Relatório do Caso de Estudo - 60 %
- b) Apresentação do Caso de Estudo - 30 %
- c) Assiduidade e Participação - 10%

NOTA:os Casos de Estudos serão realizados em grupos de dois alunos

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Classroom lectures and tutorials.

Evaluation methods:

The evaluation of the course of the Seminar on Information Systems include:

- a) Report on Case Study - 60%
- b) Presentation of Case Study - 30%
- c) Attendance and Participation - 10%

NOTE:Case Studies will be conducted in groups of two students

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

Esta é uma disciplina especialmente indicada para os alunos que queiram aplicar os seus conhecimentos em sistemas de informação e conhecer a realidade das empresas nacionais na área dos SI.

Paralelamente irão desenvolver as suas capacidades de apresentação, escrita e síntese, que poderão ser aplicadas a qualquer outra área do conhecimento.

Ao longo da unidade curricular os alunos irão adquirir conhecimento sobre a metodologia de construção de casos de estudo que irão posteriormente aplicar na construção de um caso de estudo real na área dos sistemas de informação em Portugal.

A elaboração de relatórios dos casos de estudo, sua apresentação oral e discussão, realizada em grupo, permite assegurar o cumprimento dos OA.

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

This course is particularly suitable for students who want to apply their knowledge in information systems and to identify good practices on information systems usage in Portuguese companies.

Alongside the students will develop their skills on presentation, writing and synthesis, which can be applied to any other area of knowledge.

Throughout the course students will acquire knowledge about the construction methodology of case studies that will later be applied in the construction of a real case study in the area of information systems in Portugal. The reporting of the case study, oral presentation and discussion, conducted in a group ensures the greetings of LO.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Casos de Estudo - Usar, Escrever e Estudar (2009). Ferreira, Manuel Portugal, Lidel, ISBN:9789727575824
Case Study Research - design and methods (2009). Yin, Robert K., SAGE, ISBN:978141296099

Other Web resources to make available during the term

Mapa IX - Extract, Transform and Load Lab

6.2.1.1. Unidade curricular:

Extract, Transform and Load Lab

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

Miguel de Castro Simões Ferreira Neto (3h/semana x 2 semanas - 3h/week x 2 weeks)

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

Manuel Pedro Antunes Barrento (3h/semana x 13 semanas)

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

Manuel Pedro Antunes Barrento (3h/week x 13 weeks)

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

- 1 *Dominar a programação em SQL*
- 2 *Conhecer as principais características de um projeto de ETL*
- 3 *Identificar as componentes de um data warehouse (DW)*
- 4 *Reconhecer a importância do ETL e do DW*
- 5 *Distinguir e compreender os diferentes tipos de dimensões e tabelas de factos*
- 6 *Avaliar em que cenários se aplica cada tipo de slowly changing dimension*
- 7 *Compreender como um data warehouse pode ser aplicado em diferentes áreas de negócio*
- 8 *Conhecer e utilizar corretamente os conceitos relacionados com o ETL*
- 9 *Enquadrar os principais problemas de integração de dados nas organizações e explorar as suas relações*
- 10 *Estar familiarizado com os tópicos de modelação de DW*
- 11 *Reconhecer as principais vantagens de construir um modelo em estrela*
- 12 *Identificar as fases de implementação de um data warehouse e os seus desafios associados*
- 13 *Reconhecer a importância de usar as boas práticas de desenvolvimento de procedimentos de ETL*
- 14 *Construir reports operacionais e analisar dados*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1 *Dominate the SQL programming*
- 2 *Know the main characteristics of an extract, transform and load (ETL) project*
- 3 *Identify data warehouse components*
- 4 *Recognize ETL and data warehousing importance*
- 5 *Distinguish and understand different types of dimensions and fact tables*
- 6 *Evaluate in which scenarios it can be applied each slowly changing dimension type*
- 7 *Understand how a data warehouse can be applied in different business areas*
- 8 *Know and use correctly the concepts related with ETL*
- 9 *Frame the main data integration problems in organizations context and explore their relationships*
- 10 *Be familiar with data warehouse modeling topics*
- 11 *Recognize the main advantages of building a star schema model*
- 12 *Identify the implementation steps to build a warehouse and his challenges*
- 13 *Be aware of best practices when developing ETL procedures*
- 14 *Build operational reports and analyze data*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular (UC) está organizada em 3 unidades de aprendizagem (UA):

UA1. Programação SQL

1. *Noções*
2. *SQL avançado*

UA2. Data Warehousing

3. *Conceitos de Data Warehousing*
4. *Implementação de um Data Warehouse*
5. *Desenho do Modelo Multidimensional*
6. *Desenvolvimento de processos de ETL*
7. *Métodos de exploração de dados*

UA3. Reporting Operacional

8. *Desenho do Modelo Lógico*
9. *Implementação de Métricas*
10. *Construção de Relatórios/Dashboards*

6.2.1.5. Syllabus:

The curricular unit is organized in 3 Learning Units (LU):

LU1. SQL Programming

1. Notions
2. Advanced SQL

LU2. Data Warehousing

3. Data Warehousing concepts
4. Data Warehouse development
5. Multidimensional modelling
6. Development of ETL procedures
7. Techniques to explore data

LU3. Operational Reporting

8. Logic Model design
9. Metrics implementation

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 a 13 são cobertos na UA2
- OA 14 é coberto na UA3.

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 to 13 are addressed in the LU2
- LO 14 is addressed in the LU3.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A UC baseia-se em aulas teórico-práticas e sessões de seminário. As aulas teórico-práticas incluem a apresentação de conceitos de ETL e exercícios práticos sobre os mesmos.

As sessões de seminário consistem em workshops de ETL em que são convidadas algumas empresas para apresentarem as suas ferramentas de ETL e permitirem que os alunos as explorem.

Avaliação:

Componente teórica: 60% da Classificação Final. Elaboração de um artigo científico (50%) e apresentação do mesmo (10%).

Trabalho prático: 40% da Classificação Final.

Os alunos só obterão aprovação na avaliação se alcançarem o mínimo de 9,5 valores tanto na componente teórica como no projeto.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on theoretical and practical lectures and seminar sessions. The theoretical and practical lectures include presentation of concepts, exercises and methodologies of development.

The seminar sessions are based in ETL workshops where invited companies show their ETL tools and enable students to explore them.

Evaluation:

Theoretical component: 60% of final classification. Write scientific paper (50%) and presentation (10%).

Practical component: 40% of final classification.

Students will pass if they achieve 9,5 (scale 0 to 20) on both components.

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 a realização de exercícios práticos encadeados que resultam na construção de um data warehouse permite aos alunos terem os conhecimentos e as competências enunciadas nos objetivos de aprendizagem (OA).

A elaboração de um artigo científico e um projeto final assegura a avaliação dos OA assim como cobre todas as unidades de aprendizagem.

Os artigos científicos em que o título é selecionado pelos estudantes, no âmbito do programa, permite aumentar o conhecimento nas suas áreas de interesse. O projeto final solidifica os conceitos de programação em SQL, o desenvolvimento de procedimentos de ETL, a modelação de data warehouses, assim como o reporting operacional.

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

The presentation of theoretical concepts and chained practical exercises result in developing a data warehouse which enable students to get knowledge and skills to achieve the goals mentioned as learning objectives (LO).

Writing a scientific paper and developing a final project ensures that all OA and LU are covered.

Students will choose the scientific paper subject accordingly with LO in order to increase knowledge in their areas of interest. The final project consolidates SQL programming concepts, ETL procedures development, data warehouse modeling and operational reporting.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- *Kimball, R. Ross, M. (2002). The Data Warehouse Toolkit (2 ed.), John Wiley & Sons.*
- *Kimball, R. Mundy, J. Thornthwaite, W. (2006). The Microsoft Data Warehouse Toolkit: With SQL Server 2005 and the Microsoft Business Intelligence Toolset, John Wiley & Sons*
- *Class slides available at Isegi website*
- *Other bibliography that students have studied to write the scientific paper*

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 objetivos 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 este fim. 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 Director 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.

Em algumas unidades curriculares os alunos participam de forma ativa em actividades de investigação, quer por via da apresentação de temas propostos, quer por via da redação de documentos, bem como da análise crítica dos temas e trabalhos expostos por docentes e colegas.

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 científico. Esses trabalhos podem consistir na colaboração em actividades 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.

6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.

In some curricular units 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.

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

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	25	22	42
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	18	15	20
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	4	7	19
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	1	0	3
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	2	0	0

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 38% e 89% na área Ciências Empresariais (CE); entre 81% e 98% na área Ciências Sociais e do Comportamento (CSC); entre 33% e 76% na área Informática (Inf); e entre 39% e 90% na área Matemática e Estatística (ME).

Importa referir que o nível de sucesso escolar é sistematicamente menor nas unidades curriculares Matemática I e II (da área ME).

7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study cycle and related curricular units.

The academic success rates of the different curricular units vary: between 38% and 89% in the Management Sciences (CE) area; between 81% and 98% in the Social and Behavioral Sciences (CSC) area; between 33% and 76% in the Informatics (Inf) area, and between 39% and 90% in the Mathematics and Statistics (ME) area.

It should be noted that the level of academic success is consistently lower in the curricular units Mathematics I and II (ME area).

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 ciclo de estudos 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 aprendizagem e o aproveitamento dos alunos, identificando os diversos problemas e propondo acções de melhoria a desenvolver.

Adicionalmente e com uma periodicidade anual, o Diretor do ciclo de estudos reúne com o corpo docente, 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 an annual 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	95.4
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de actividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	0
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	95.4

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 atividades 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 atividades 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 ação 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	5
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade / Percentage of students in international mobility programs	1.4
Percentagem de docentes estrangeiros / Percentage of foreign academic staff	5.6

8. Análise SWOT do ciclo de estudos

8.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

- *A área científica da licenciatura é altamente carenciada no contexto nacional, existindo uma procura crescente de recursos humanos qualificados.*
- *A área da Gestão de Informação é estratégica para o desenvolvimento das organizações e para o aumento da competitividade nacional.*
- *Existe uma reduzida oferta de formação especializada nesta área de conhecimento.*
- *O alinhamento entre os objetivos da licenciatura e a missão e objetivos do ISEGI, bem como com as competências de docentes.*

8.1.1. Strengths

- *The scientific area of the degree is highly in need in the national context; there is a growing demand for skilled manpower.*
- *The area of Information Management is strategic for the development of organizations and increase of national competitiveness.*
- *There is a limited offer of specialized training in this field of knowledge.*
- *The alignment between the objectives of the degree and ISEGI's mission and goals, as well as the competencies of teachers.*

8.1.2. Pontos fracos

- *A Gestão de Informação é uma área do conhecimento nova e multidisciplinar, cuja notoriedade e compreensão estão ainda pouco consolidadas.*
- *Foi identificada em reunião do Conselho Científico uma carência na formação dos alunos no âmbito de conteúdos relacionados com algoritmos e estruturas de dados.*
- *Nas reuniões com os docentes do ciclo de estudos, concluiu-se que a unidade curricular (UC) Base de Dados deverá preceder Análise de Sistemas.*
- *Nas reuniões com os docentes do ciclo de estudos, concluiu-se que a designação da UC Gestão e Contabilidade Empresarial não reflete o seu conteúdo.*
- *Foi identificada uma insuficiência na formação dos alunos no âmbito da programação em software estatístico.*

8.1.2. Weaknesses

- *Information Management is a new and multidisciplinary area of knowledge, whose notoriety and understanding are still poorly consolidated.*
- *At a meeting of the Scientific Council it was identified a lack of students education regarding contents related to algorithms and data structures.*
- *In meetings with teachers of the study cycle, it was concluded that the curricular unit (UC) Base de Dados (Database) should precede Análise de Sistemas (Systems Analysis).*
- *In meetings with teachers of the study cycle, it was concluded that the designation of the UC Gestão e Contabilidade Empresarial (Business Management and Accounting) does not reflect its contents.*
- *An insufficiency was identified in the training of students regarding programming in statistical software.*

8.1.3. Oportunidades

- *Crescente relevância do desenvolvimento dos sistemas e tecnologias de informação, bem como dos processos analíticos, no desenvolvimento económico e nos processos de tomada de decisão.*

8.1.3. Opportunities

- *Growing relevance of the development of information systems and technologies, as well as analytical processes, in the economic development and decision making processes.*

8.1.4. Constrangimentos

- *A rápida evolução da área da gestão de informação, quer tecnológica quer metodológica, dificulta o ajustamento da oferta formativa à procura existente.*

8.1.4. Threats

- *The fast evolution of the field of information management, whether technological or methodological hinders the adjustment of the training offer to existing demand.*

8.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

8.2.1. Pontos fortes

- *A dimensão do ISEGI promove a proximidade entre o corpo docente e discente.*
- *O portal de gestão académica do ISEGI (ISEGonline) permite agilizar processos burocráticos quer para docentes quer para alunos.*
- *A existência de Certificação de Qualidade na "prestação de serviços aos alunos e apoio à realização dos cursos" (NP EN ISO 9001:2008).*
- *A avaliação das unidades curriculares e dos docentes realizada pelos alunos no final de cada semestre.*
- *A realização de reuniões entre a Direção do ciclo de estudos e o corpo docente, bem como com representantes dos alunos, permite monitorizar o funcionamento do curso e das unidades curriculares.*
- *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 size of ISEGI promotes closeness between the faculty and students.*
- *ISEGI's portal of academic management (ISEGonline) allows fastening the bureaucratic processes either for teachers or for students.*
- *The Quality Certification in "services rendered to students and support to the execution of ISEGI's courses" (NP EN ISO 9001:2008).*
- *The evaluation of curricular units and teachers conducted by students at the end of each semester.*
- *The meetings between the Director of the study cycle and faculty as well as student representatives, allows monitoring the operation of the course and curricular units.*
- *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 próprio, em geral, e sobre a Direção do ciclo de estudos 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 integração do ISEGI no Sistema de Garantia da Qualidade do Ensino da UNL que garante uma monitorização das práticas de ensino.*

8.2.3. Opportunities

- *The integration of ISEGI on the System for the Teaching Quality Assurance of UNL guarantees the monitoring of teaching practices.*

8.2.4. Constrangimentos

- *A pequena dimensão do ISEGI pode criar um excesso de informalidade nos processos.*

- *As múltiplas solicitações de carácter administrativo que o atual contexto do Ensino Superior exige.*

- *A implementação do Sistema de Garantia da Qualidade do Ensino da UNL exige recursos adicionais, humanos e tecnológicos.*

8.2.4. Threats

- *The small size of ISEGI can create an excess of informality in the processes.*

- *The multiple administrative requests that the current context of higher education requires.*

- *Implementation of the System for the Teaching Quality Assurance of UNL requires additional resources, human and technological.*

8.3. Recursos materiais e parcerias

8.3.1. Pontos fortes

- *Elevada qualidade dos recursos computacionais disponíveis (a nível de hardware e software).*

- *Existência de parcerias com empresas líder nos mercados a que se dirigem, o que permite a disponibilização de ferramentas de apoio específicas da área de Gestão de Informação, em particular ESRI Portugal, Microsoft, Microstrategy, SAP Portugal, SAS Portugal.*

- *Elevado número de colaborações com outras instituições de ensino superior, particularmente internacionais, que promovem a mobilidade de alunos e docentes.*

- *Colaboração de docentes associados a instituições e organizações nacionais/internacionais.*

- *Compromisso por parte da Direção do ISEGI na disponibilização dos recursos necessários ao bom funcionamento da Licenciatura em Gestão de Informação.*

8.3.1. Strengths

- *High quality of the computational resources available (both hardware and software).*

- *Existence of partnerships with leading companies in the markets they target, 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.*

- *High number of collaborations with other institutions of higher education, particularly international, which promote the mobility of students and faculty.*

- *Collaboration of faculty associated with national/international institutions and organizations.*

- *Commitment by the Board of ISEGI in providing the necessary resources for the proper functioning of the degree in Information Management.*

8.3.2. Pontos fracos

- *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 de estudo.

8.3.2. Weaknesses

- The inadequacy of infrastructure to the current size of the Institute in terms of number and size of rooms, as well as some limitations in terms of spaces suitable for the preparation of work and study.

8.3.3. Oportunidades

- Elevado número de colaborações com organizações públicas e privadas, facilita a compreensão das necessidades do mercado de trabalho e a colocação dos licenciados.

- Disponibilidade de especialistas convidados permite a oferta de seminários temáticos e cursos de curta duração.

8.3.3. Opportunities

- High number of collaborations with public and private organizations facilitates understanding the needs of the labor market and placement of graduates.

- Availability of guest specialists allows offering thematic seminars and short courses.

8.3.4. Constrangimentos

- Dado o atual contexto de redução orçamental, pode ser difícil manter o atual nível de mobilidade de docentes visitantes e convidados, bem como os 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 motivado, e com elevada produtividade científica.

- Disponibilidade de recursos financeiros para apoio a atividades de formação pedagógica e de investigação, a participação em conferências científicas, ao desenvolvimento de competências e à internacionalização dos docentes.

- Investimento constante na formação do pessoal docente e não docente.

8.4.1. Strengths

- Academic staff is young, highly qualified and motivated, with high scientific productivity.

- Availability of financial resources to support research activities and pedagogical training, participation in scientific conferences, development of skills and internationalization of the academic staff.

- Constant investment in training faculty and 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 given the increasing size 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 de educação pedagógica clara e partilhada por todo o corpo docente, o que cria elevados incentivos à docência de qualidade.

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 atividades de formação pedagógicas e de investigação dos docentes.*
- *As restrições à contratação de pessoal docente e não docente e à oferta de possibilidades de progressão nas respetivas carreiras impõem limitações difíceis de ultrapassar.*
- *As múltiplas solicitações de carácter administrativo, a que o corpo docente a tempo integral está sujeito, podem reduzir a sua disponibilidade para atividades de docência e investigação.*
- *Risco de transferência de parte do corpo docente para instituições estrangeiras que ofereçam condições mais atrativas.*

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 faculty and non-academic staff and restrictions to the offer of opportunities for progression in their careers pose several limitations difficult to overcome.*
- *The multiple requests for an administrative nature, that the full-time faculty is subject, may reduce their availability for research and teaching activities.*
- *Risk of losing part of the academic staff to foreign institutions that offer more attractive conditions.*

8.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

8.5.1. Pontos fortes

- *Crescente número de candidatos ao ciclo de estudos e aumento progressivo de escolha do curso em 1.^a e 2.^a opções.*
- *Facilidade de integração dos estudantes na comunidade académica do ISEGI, dada a sua pequena dimensão.*
- *Dinâmica da Associação de Estudantes e da Associação de Antigos Alunos apoiada pelo Instituto.*
- *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 contato com os docentes no seu horário de atendimento.*
- *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.*
- *O ciclo de estudos oferece suporte ao desenvolvimento de competências de investigação.*
- *Estudantes motivados para realizarem ECTS noutras instituições nacionais e/ou internacionais.*

8.5.1. Strengths

- *Increasing number of applicants to the study cycle and progressive increase of applicants choosing the course as their 1st and 2nd choices.*
- *Easy integration of students in the academic community ISEGI, given its small size.*
- *Dynamics of the Student Association and Alumni Association supported by the Institute.*
- *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 excellent relationship between teachers and students favors the teaching-learning process.*
- *The faculty is young, highly qualified and motivated which fosters a rigorous and relaxed learning environment.*
- *The study cycle supports the development of research skills.*
- *Students motivated to obtain ECTS in other national and / or international institutions.*

8.5.2. Pontos fracos

- *Embora os alunos recrutados possuam notas de acesso bastante elevadas, existem muitas vezes lacunas ao nível da formação de ensino básico e secundário o que dificulta o seu enquadramento no ensino superior.*
- *Elevado nível de absentismo às aulas teóricas de algumas das unidades curriculares (UC).*

8.5.2. Weaknesses

- *Although the enrolled students have high entrance marks, there are often gaps in their previous training (elementary and secondary school education) which hinders their integration in higher education.*
- *High level of absenteeism to theoretical classes in some curricular units (UC).*

8.5.3. Oportunidades

- *A elevada componente prática do ciclo de estudos facilita a integração no mercado de trabalho.*
- *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 ISEGI 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 diplomados podem prosseguir os seus estudos académicos ingressando num dos 2º.s ciclos do ISEGI, os quais oferecem uma continuidade natural à formação obtida no 1º ciclo.*
- *Os serviços de Marketing e Comunicação promovem a divulgação do ciclo de estudos junto dos alunos do ensino secundário através de visitas às escolas, entre outras ações de marketing, com o objetivo de atrair candidatos com elevado potencial.*

8.5.3. Opportunities

- *The high-practical component of the study cycle facilitates integration into the labor market.*
- *Promotion of proximity to companies with greater propensity for using analytical methods and information technologies and systems for decision making and value creation.*
- *The Universidade Nova de Lisboa and ISEGI 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.*
- *Graduates can continue their academic studies by joining ISEGI's 2nd cycles, which offer a natural continuation of the training received in the 1st cycle.*
- *Marketing and Communication Services promote the disclosure of the study cycle among high school students through school visits, among other marketing activities, in order to attract applicants with high potential.*

8.5.4. Constrangimentos

- *A atual conjuntura económica e as consequentes restrições orçamentais das famílias, podem levar alguns alunos a abandonar os estudos numa fase precoce da sua formação.*
- *A atual conjuntura económica poderá contribuir para um elevado número de trabalhadores estudantes, e consequentemente diminuir o tempo dedicado ao ensino e sua aprendizagem.*
- *O crescimento das ofertas profissionais nesta área poderá contribuir para o abandono de alguns dos estudantes, em resultado de oportunidades de carácter profissional.*

8.5.4. Threats

- *The current economic climate and the resulting budgetary constraints of families may lead some students to abandon their studies at an early stage of their training.*
- *The current economic climate may contribute to a high number of working students, and consequently decrease their time devoted to education and learning.*
- *The growth of professional offers in this area may contribute to the abandonment of some of the students as a result of their professional opportunities.*

8.6. Processos

8.6.1. Pontos fortes

O Manual do Docente contém informações sobre as principais obrigações e tarefas, e dá uma visão geral das boas práticas pedagógicas e de docência seguidas no ISEGI.

O nº de alunos, bem como a dimensão do corpo docente, promove a divulgação dos objetivos do ciclo de estudos.

Os alunos têm apoio dos docentes, Direção do ciclo de estudos e Gabinete Erasmus na orientação do seu percurso académico.

A articulação entre a Direção do ciclo de estudos e os Delegados de turma permite uma monitorização constante do funcionamento do curso.

A articulação entre o Conselho Pedagógico, a Direção 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 integração dos estudantes na atividade profissional 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 best educational practices and teaching followed in ISEGI.

- The number of students as well as the size of the faculty, promotes the dissemination of the objectives of the study cycle.

- Students have the support of faculty, Director of the study cycle and Erasmus Office in the orientation of their academic path.

- The articulation between the direction of the study cycle and the Students' Delegates allows constant monitoring of the study cycle.

- 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 evaluation process of teachers and curricular units by students from the beginning of operation of the study cycle.

- The integration of students in professional activity is supported by regular review of curriculum and syllabus.

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 a Direção do curso e docentes / representantes dos alunos, carecem de suporte documental que apoie as conclusões das reuniões.

8.6.2. Weaknesses

- The small size of ISEGI can create an excess of informality in the processes.

- The procedures for information compilation, 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.

8.6.3. Oportunidades

- A plataforma eletrónica (ISEGlonline), 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 (ISEGlonline), 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 a Direção do ciclo de estudos

em particular.

8.6.4. Threats

- Large administrative burden on the full-time faculty, in general, and on the Director of the study cycle in particular.

8.7. Resultados

8.7.1. Pontos fortes

- Número de candidatos e médias de candidatura elevados.

- Os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para ações de melhoria dos mesmos.

- Elevada taxa de empregabilidade dos licenciados em Gestão de Informação, correspondendo a uma situação de pleno emprego.

- Rápida colocação dos diplomados no mercado de trabalho (tipicamente, menos de 3 meses após conclusão do grau).

- 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 internacionais na área de Gestão de Informação.

8.7.1. Strengths

- High number of candidates and application marks.

- The monitoring results of academic success are used for actions to improve them.

- High employability rate of graduates in Information Management, corresponding to a situation of full employment.

- Quick placement of graduates in the labor market (typically less than 3 months after completion of the degree).

- High social and economic impact of R&D projects developed by ISEGI.

- High number of scientific publications of faculty in international journals with peer review.

- Organisation of international conferences in the area of Information Management.

8.7.2. Pontos fracos

- O nível de sucesso escolar é sistematicamente menor nas unidades curriculares Matemática I e II.

8.7.2. Weaknesses

- The level of academic success is consistently lower in the curricular units Mathematics I and II.

8.7.3. Oportunidades

- Elevada taxa de desemprego de outras áreas poderá aumentar o número e a qualidade de candidatos a cursos tecnológicos de elevada empregabilidade, em particular no ciclo de estudos em apreço.

- Expectável crescimento do número de empresas que recorrem a métodos analíticos e tecnologias de informação, no suporte à tomada de decisão, poderá contribuir para a manutenção de elevados níveis de empregabilidade do ciclo de estudos.

8.7.3. Opportunities

- High unemployment rate in other areas may increase the number and quality of applicants for technology courses with high employability, particularly for this study cycle.

- 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

- Falta de hábitos de estudo que os alunos do 1º ano têm vindo a revelar e que tem um impacto negativo nos resultados das unidades curriculares (UC).

- Falta de preparação dos alunos do 1º ano ao nível da matemática e do português, condiciona o aproveitamento escolar dos alunos.

- O elevado número de alunos inscritos nas UC comuns ao ciclo de estudos em apreço e à licenciatura em Sistemas e Tecnologias de Informação dificulta a aplicação de metodologias de avaliação contínua em sala de aula, em particular nas UC com 7 ECTS.

- A presença de estudantes estrangeiros nalgumas UC obriga à lecionação das aulas em língua inglesa, o que condiciona a aprendizagem de alguns alunos, apesar do ciclo de estudos oferecer uma UC (Desenvolvimento Pessoal II) que promove a aquisição de competências em Inglês.

8.7.4. Threats

- Lack of study routines that students of 1st year have been revealing, which has a negative impact on the results of the curricular units (UC).

- Lack of background preparation of 1st year students on mathematics and Portuguese affects the academic success of students.

- The high number of students enrolled in UC common to the study cycle in question and the degree in Information Technologies and Systems hinders implementation of methodologies for continuous assessment in the classroom, particularly in UC with 7 ECTS.

- The presence of foreign students in some UC requires teaching in English, which limits the learning of some students, despite the fact that the study cycle offers a UC (Personal Development II) that promotes the acquisition of skills in English.

9. Proposta de acções de melhoria

9.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

9.1.1. Debilidades

1) A Gestão de Informação é uma área do conhecimento nova e multidisciplinar, cuja notoriedade e compreensão estão ainda pouco consolidadas.

2) Foi identificada em reunião do Conselho Científico uma carência na formação dos alunos no âmbito de conteúdos relacionados com algoritmos e estruturas de dados.

3) Nas reuniões com os docentes do ciclo de estudos, concluiu-se que a unidade curricular (UC) Base de Dados deverá preceder Análise de Sistemas.

4) Nas reuniões com os docentes do ciclo de estudos, concluiu-se que a designação da UC Gestão e Contabilidade Empresarial não reflete o seu conteúdo.

5) Foi identificada uma insuficiência na formação dos alunos no âmbito da programação em software estatísticos.

9.1.1. Weaknesses

1) Information Management is a new and multidisciplinary area of knowledge, whose notoriety and understanding are still poorly consolidated.

2) At a meeting of the Scientific Council it was identified a lack of students education regarding contents related to algorithms and data structures.

3) In meetings with teachers of the study cycle, it was concluded that the curricular unit (UC) Base de Dados (Database) should precede Análise de Sistemas (Systems Analysis).

4) In meetings with teachers of the study cycle, it was concluded that the designation of the UC Gestão e Contabilidade Empresarial (Business Management and Accounting) does not reflect its contents.

5) An insufficiency was identified in the training of students regarding programming in statistical software.

9.1.2. Proposta de melhoria

1)

i) Promoção da realização de projetos em parceria com empresas, nomeadamente tirando partido das organizações associadas da ADISEGI (Associação para o Desenvolvimento do ISEGI).

ii) Realização de cursos de Formação para Executivos.

iii) Organização de conferências e seminários que promovam a área da Gestão de Informação.

2) Alteração do conteúdo programático da UC Computação II para conteúdos relacionados com algoritmos e estruturas de dados.

3) As UC de Base de Dados e Análise de Sistemas passarão a ser oferecidas no 1º e 2º semestres do 2º ano, respetivamente.

4) Alterar a designação para Gestão Empresarial.

5) Criação da UC optativa Informática para a Estatística e Gestão de Informação.

9.1.2. Improvement proposal

1)

i) 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).

ii) Conducting training courses for Executives.

iii) Organisation of conferences and seminars to promote the area of Information Management.

2) Changing the syllabus of the curricular unit (UC) Computation II for content related to algorithms and data structures.

3) The UCs Base de Dados (Database) and Análise de Sistemas (Systems Analysis) will be offered on the 1st and 2nd semester of 2nd year, respectively.

4) Change the name to Gestão Empresarial (Business Management).

5) Create the optional UC Informática para a Estatística e Gestão de Informação / Computation for Statistics and Information Management.

9.1.3. Tempo de implementação da medida

1) 3 anos

2) 9 meses

3) 9 meses

4) 9 meses

5) Oferta reavaliada anualmente

9.1.3. Implementation time

1) 3 years

2) 9 months

3) 9 months

4) 9 months

5) Offer reassessed annually

9.1.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

1) Média

2) Alta

3) Alta

4) Alta

5) Baixa

9.1.4. Priority (High, Medium, Low)

- 1) *Medium*
- 2) *High*
- 3) *High*
- 4) *High*
- 5) *Low*

9.1.5. Indicador de implementação

- 1)
 - i) *Número de projetos em parceria com empresas.*
 - ii) *Número de cursos de Formação para Executivos.*
 - iii) *Número de conferências e seminários.*
- 2) *Implementação da alteração curricular*
- 3) *Implementação da alteração curricular*
- 4) *Alteração da designação no plano curricular*
- 5) *Implementação da alteração curricular*

9.1.5. Implementation marker

- 1)
 - i) *Number of projects in partnership with companies.*
 - ii) *Number of training courses for Executives*
 - iii) *Number conferences and seminars.*
- 2) *Implementation of the curricular change*
- 3) *Implementation of the curricular change*
- 4) *Changing the name in the study plan*
- 5) *Implementation of the curricular change*

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 a direcção 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 medida1) *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) *Conclusão e divulgação do Manual de Docente.*2) *Criação do Gabinete de Apoio à Gestão.***9.2.5. Implementation marker**1) *Conclusion 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*A não adequação das infra-estruturas 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***The inadequacy of infrastructure to the current size of the Institute in terms of number and size of rooms, as well as some limitations in terms of spaces suitable for the preparation of work and study.***9.3.2. Proposta de melhoria***Construção de um novo edifício que inclua espaços de estudo e laboratórios para desenvolvimento tecnológico.***9.3.2. Improvement proposal***Construction of a new building that includes study spaces and laboratories for technological development.***9.3.3. Tempo de implementação da medida***Pelo menos 5 anos.**O tempo de implementação da medida dependerá das disponibilidades financeiras.***9.3.3. Implementation time***At least 5 years.**The implementation time will depend on the extent of available funds.***9.3.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)**

Média

9.3.4. Priority (High, Medium, Low)

Medium

9.3.5. Indicador de implementação

Entrada em funcionamento do novo edifício.

9.3.5. Implementation marker

The entry into 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 projetos 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) *Embora os alunos recrutados possuam notas de acesso bastante elevadas, existem muitas vezes lacunas ao nível da formação de ensino básico e secundário o que dificulta o seu enquadramento no ensino superior.*
- 2) *Elevado nível de absentismo às aulas teóricas de algumas das unidades curriculares (UC).*

9.5.1. Weaknesses

- 1) *Although the enrolled students have high entrance marks, there are often gaps in their previous training (elementary and secondary school education) which hinders their integration in higher education.*
- 2) *High level of absenteeism to theoretical classes in some curricular units (UC).*

9.5.2. Proposta de melhoria

- 1) *Na unidade curricular Matemática I, o número de horas de orientação tutorial foi aumentado com o objetivo de melhorar os conhecimentos elementares de matemática dos alunos do 1º ano.*
- 2) *Substituir as sessões teóricas (1,5h) por teórico-práticas (3h) reduzindo as horas de contato das sessões práticas para 1,5h.*

9.5.2. Improvement proposal

- 1) *In the curricular unit Mathematics I, the number of hours of tutorial guidance has been increased in order to improve the mathematical literacy of students of 1st year.*
- 2) *Replace the theoretical sessions (1.5h) with theoretical-practical sessions (3h) reducing contact hours of practical sessions for 1.5h.*

9.5.3. Tempo de implementação da medida

- 1) *Reavaliada anualmente*
- 2) *Reavaliada anualmente*

9.5.3. Implementation time

- 1) *Reviewed annually*
- 2) *Reviewed annually*

9.5.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

- 1) *Alta*
- 2) *Alta*

9.5.4. Priority (High, Medium, Low)

- 1) *High*
- 2) *High*

9.5.5. Indicador de implementação

- 1) *Resultados académicos dos alunos do 1º ano*
- 2) *Número médio de alunos presentes nas aulas teórico-práticas*

9.5.5. Implementation marker

- 1) *Academic results of 1st year students*
- 2) *Average number of students present in theoretical-practical classes*

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 a Direção do curso e docentes / representantes dos alunos, carecem de suporte documental que apoie as conclusões das reuniões.*

9.6.1. Weaknesses

- 1) *The small size of ISEGI can create an excess of informality in the processes.*
- 2) *The procedures for information compilation, 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) *Give more formality to processes, by automating some tasks listed in the Teacher's Calendar through the platform ISEGIonline, among other procedures.*

1-ii) *Improve the Teacher's Manual, particularly with regard to the description of the procedures and instruments of the System for the Quality Assurance of Teaching of ISEGI.*

2) *Document meetings, noting in particular the proposals for improvement.*

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) *Conclusão e divulgação do Manual de Docente.*

2) *Suporte documental da Direção do ciclo de estudos.*

9.6.5. Implementation marker

1-i) *Entry into operation of the procedure.*

1-ii) *Conclusion and dissemination of the Teacher's Manual.*

2) *Documentation support of the course Coordination.*

9.7. Resultados

9.7.1. Debilidades

O nível de sucesso escolar é sistematicamente menor nas unidades curriculares Matemática I e II.

9.7.1. Weaknesses

The level of academic success is consistently lower in the curricular units Mathematics I and II.

9.7.2. Proposta de melhoria

1) *Na unidade curricular Matemática I, manter um elevado número de horas de orientação tutorial, já considerada na versão atual do regulamento do curso.*

2) *Manter a oferta de Matemática I e II como unidades curriculares optativas no 2º e 1º semestres do 1º ano, respetivamente.*

9.7.2. Improvement proposal

1) *In the curricular unit Mathematics I, maintain a high number of hours of tutorial sessions, already considered in the current version of the Statute of the study cycle.*

2) *Keep Mathematics I and II as optional curricular units in the 2nd and 1st semester of the 1st year, respectively.*

9.7.3. Tempo de implementação da medida

1) *Implementação permanente;*

2) *Implementada e reavaliada anualmente.*

9.7.3. Implementation time

1) *Permanent implementation;*

2) *Implemented and reviewed annually.*

9.7.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

1) *Alta*

2) *Alta*

9.7.4. Priority (High, Medium, Low)

1) *High*

2) *High*

9.7.5. Indicador de implementação

Eficiência formativa das unidades curriculares Matemática I e II.

9.7.5. Implementation marker

Academic success of the curricular units Mathematics I and II.

10. Proposta de reestruturação curricular

10.1. Alterações à estrutura curricular

10.1. Alterações à estrutura curricular

10.1.1. Síntese das alterações pretendidas

- Substituir as sessões teóricas (1,5h) por teórico-práticas (3h) reduzindo as horas de contato das sessões práticas para 1,5h de algumas unidades curriculares (UC).
- Oferecer Matemática I e II como UC optativas no 2º e 1º semestres do 1º ano, respetivamente.
- As UC Base de Dados e Análise de Sistemas passarão a ser oferecidas no 1º e 2º semestres do 2º ano, respetivamente.
- Alterar a designação de Gestão e Contabilidade Empresarial para Gestão Empresarial.
- Alteração do conteúdo programático de Computação II para conteúdos relacionados com algoritmos e estruturas de dados.
- Criação da UC optativa Informática para a Estatística e Gestão de Informação.
- No plano de estudos publicado em DR, a área científica de Business Process Management foi especificada, por lapso, como sendo Informática (Inf), quando deveria ser Ciências Empresariais (CE), tal como na Licenciatura em Sistemas e Tecnologias de Informação do ISEGI. Esta alteração tem impacto no quadro da Questão 10.1.2.4.

10.1.1. Synthesis of the intended changes

Replace the theoretical sessions (1.5h) with theoretical-practical sessions (3h) reducing contact hours of practical sessions for 1.5h.
 Offer Mathematics I and II as optional units in the 2nd and 1st semester of the 1st year, respectively.
 Base de Dados and Análise de Sistemas will be offered on the 1st and 2nd semester of 2nd year, respectively.
 Change the name of the UC Gestão e Contabilidade Empresarial to Gestão Empresarial.
 Change the syllabus of Computação II for content related to algorithms and data structures.
 Create the optional UC Informática para a Estatística e Gestão de Informação / Computation for Statistics and Information Management.
 In the study plan published in the Official Journal, the scientific area of Business Process Management was specified by mistake as Informatica (Inf), when it should be Ciências Empresariais (CE) as it is in the 1st cycle degree in Systems and Information Technologies of ISEGI. This change has impact in the table of Question 10.1.2.4

10.1.2. Nova estrutura curricular pretendida

Mapa

10.1.2.1. Ciclo de Estudos:
Gestão de Informação

10.1.2.1. Study Cycle:
Information Management

10.1.2.2. Grau:
Licenciado

10.1.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)
 <sem resposta>

10.1.2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)
 <no answer>

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*
Ciências Empresariais	CE	60	0
Ciências Sociais e do Comportamento	CSC	16	0
Informática	Inf	26	0
Matemática e Estatística	ME	48	0
Ciências Empresariais ou Ciências Sociais e do Comportamento ou Informática ou Matemática e Estatística	CE ou CSC ou Inf ou ME	0	30
(5 Items)		150	30

10.2. Novo plano de estudos

Mapa XII – Novo plano de estudos - - 1º ano / 1º Semestre

10.2.1. Ciclo de Estudos:
Gestão de Informação

10.2.1. Study Cycle:
Information Management

10.2.2. Grau:
Licenciado

10.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)
<sem resposta>

10.2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)
<no answer>

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)
Análise Económica	CSC	Semestral	112	TP – 45; OT – 5	4	Obrigatória
Computação I	Inf	Semestral	196	TP – 45; PL – 22,5; OT – 7,5	7	Obrigatória
Desenvolvimento Pessoal I	CSC	Semestral	56	TP – 22,5; OT – 7,5	2	Obrigatória
Gestão Empresarial	CE	Semestral	112	TP – 45; OT – 5	4	Obrigatória
Informação na Sociedade Contemporânea	CSC	Semestral	168	TP – 67,5; OT – 15	6	Obrigatória
Matemática I	ME	Semestral	196	T – 22,5; PL – 45; OT – 63	7	Obrigatória
Matemática II	ME	Semestral	196	TP – 67,5; OT – 30	7	Optativa

(7 Items)

Mapa XII – Novo plano de estudos - - 1º ano / 2º Semestre

10.2.1. Ciclo de Estudos:
Gestão de Informação

10.2.1. Study Cycle:
Information Management

10.2.2. Grau:
Licenciado

10.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)
<sem resposta>

10.2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)
<no answer>

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 / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Computação II	Inf	Semestral	196	TP – 45; PL – 22,5; OT – 7,5	7	Obrigatória
Desenvolvimento Pessoal II	CSC	Semestral	56	TP – 22,5; OT – 7,5	2	Obrigatória
Estatística I	ME	Semestral	168	TP – 45; PL – 22,5; OT – 7,5	6	Obrigatória
Metodologias Estatísticas	ME	Semestral	112	TP – 30; TC – 9; S – 6; OT – 7,5	4	Obrigatória
Marketing	CE	Semestral	112	TP – 45; OT – 5	4	Obrigatória
Matemática II	ME	Semestral	196	T – 22,5; P – 45; OT – 7,5	7	Obrigatória
Matemática I	ME	Semestral	196	TP – 67,5; OT – 30	7	Optativa

(7 Items)

Mapa XII – Novo plano de estudos - - 2º ano / 1º Semestre**10.2.1. Ciclo de Estudos:***Gestão de Informação***10.2.1. Study Cycle:***Information Management***10.2.2. Grau:***Licenciado***10.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***<sem resposta>***10.2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***<no answer>***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)
Base de Dados	Inf	Semestral	168	T – 22,5; PL – 45; OT – 7,5	6	Obrigatória
Ciência de Informação Geográfica	CE	Semestral	168	TP – 45; PL – 22,5; OT – 7,5	6	Obrigatória
Estatística II	ME	Semestral	168	TP – 45; PL – 22,5; OT – 7,5	6	Obrigatória
Investigação	CE	Semestral	168	TP – 45; PL – 22,5;	6	Obrigatória

Operacional				OT – 10		
Sistemas de Informação CE	Semestral	168		TP – 64,5; S – 3; OT – 7,5	6	Obrigatória

(5 Items)

Mapa XII – Novo plano de estudos - - 2º ano / 2º Semestre

10.2.1. Ciclo de Estudos:
Gestão de Informação

10.2.1. Study Cycle:
Information Management

10.2.2. Grau:
Licenciado

10.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)
<sem resposta>

10.2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)
<no answer>

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
2º ano / 2º Semestre

10.2.4. Curricular year/semester/trimester:
2nd year / 2nd 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)
Análise de Dados	ME	Semestral	168	TP – 45; PL – 22,5; OT – 7,5	6	Obrigatória
Análise de Sistemas	CE	Semestral	168	TP – 45; PL – 22,5; OT – 7,5	6	Obrigatória
Econometria I	CE	Semestral	168	T – 22,5; PL – 45; OT – 7,5	6	Obrigatória
Estatística III	ME	Semestral	168	TP – 45; PL – 22,5; OT – 7,5	6	Obrigatória
Redes de Computadores	Inf	Semestral	168	T – 22,5; PL – 45; OT – 7,5	6	Obrigatória

(5 Items)

Mapa XII – Novo plano de estudos - - 3º ano / 1º Semestre

10.2.1. Ciclo de Estudos:
Gestão de Informação

10.2.1. Study Cycle:
Information Management

10.2.2. Grau:
Licenciado

10.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)

<sem resposta>

10.2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)

<no answer>

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:*3º ano / 1º Semestre***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***3rd 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)
Business Process Management	CE	Semestral	112	T – 15; PL – 30; OT – 7,5	4	Obrigatória
Data Mining	CE	Semestral	168	TP – 45; PL – 22,5; OT – 15	6	Obrigatória
Desenvolvimento Pessoal III	CSC	Semestral	56	TP – 22,5; OT – 7,5	2	Obrigatória
Econometria II	CE	Semestral	168	T – 22,5; PL – 45; OT – 15	6	Obrigatória
Estudos de Mercado	CE	Semestral	168	T – 22,5; PL – 45; OT – 10	6	Obrigatória
Sondagens	ME	Semestral	168	TP – 45; PL – 22,5; OT – 15	6	Obrigatória

(6 Items)**Mapa XII – Novo plano de estudos - - 3º ano / 2º Semestre****10.2.1. Ciclo de Estudos:***Gestão de Informação***10.2.1. Study Cycle:***Information Management***10.2.2. Grau:***Licenciado***10.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)**

<sem resposta>

10.2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)

<no answer>

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:*3º ano / 2º Semestre***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***3rd year / 2nd 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)
Detecção Remota	Inf	Semestral	168	TP – 67,5; OT -10	6	Optativa
Empreendedorismo e Análise	CE	Semestral	112	TP – 45; OT – 7,5	4	Optativa

de Projectos						
Extract, Transform and Load Lab	Inf	Semestral	112	T – 15; PL – 30; OT – 7,5	4	Optativa
Gestão de Risco	CE	Semestral	168	TP – 67,5; OT - 10	6	Optativa
Métodos de Previsão	ME	Semestral	168	TP – 67,5; OT - 15	6	Optativa
Web Analytics	CE	Semestral	112	TP – 45; OT – 7,5	4	Optativa
Web Marketing e Comércio Electrónico	CE	Semestral	112	TP – 45; OT – 10	4	Optativa
Seminário de Sistemas de Informação	CE	Semestral	168	T – 9; TC – 13,5; S – 45; OT – 7,5	6	Optativa
Informática para a Estatística e Gestão de Informação	Inf	Semestral	112	TP – 45; OT – 7,5	4	Optativa

(9 Items)

10.3. Fichas curriculares dos docentes

10.4. Organização das Unidades Curriculares (apenas para as unidades curriculares novas)

Mapa XIV - Computação II / Computation II

10.4.1.1. Unidade curricular:

Computação II / Computation II

10.4.1.2. Docente responsável e respectiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Leonardo Vanneschi

10.4.1.3. Outros docentes e respectivas cargas lectivas na unidade curricular:

Docente(s) a designar (4,5h/semana)

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

Teacher(s) to be assigned (4,5h/week)

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

Introduzir o conceito de abstração de dados e as estruturas fundamentais utilizadas na maioria das aplicações. Métodos, teóricos e práticos, para analisar as vantagens e desvantagens de diferentes algoritmos. De seguida são identificados os seguintes objetivos, onde o Obj1 é mais geral e resume todos os outros, enquanto os outros são mais específicos.

OBJ1: Compreender melhor os problemas computacionais e tomar decisões sobre as melhores estratégias, métodos e ferramentas para os resolver.

OBJ2: Analisar algoritmos do ponto de vista estratégico, ou seja, identificar sua capacidade em resolver problemas particulares, calcular a sua complexidade computacional e, eventualmente, melhorá-los. Usar este conhecimento, para criar novos algoritmos para problemas específicos e analisá-los criticamente.

OBJ3: Usar as estruturas de dados mais populares para produzir algoritmos mais eficientes.

OBJ4: Reconhecer alguns problemas computacionais "típicos" e resolvê-los usando o conhecimento adquirido.

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Introduce the concept of data abstraction and the fundamental data structures used in a wide variety of applications. Theoretical and practical methods for analyzing the advantages and disadvantages of different algorithms. Following, the main objectives (OBJ) are identified, where OBJ1 is more general and summarizes all the others, while the other are more specific.

OBJ1: Better understand computational problems and take decisions about the best strategies, methods and tools to solve them.

OBJ2: Analyze algorithms from a strategic viewpoint, i.e. identify their ability in solving particular problems, calculate their computational complexity and, eventually improve them. Use this knowledge to produce new algorithms for some specific problems and analyze them critically.

OBJ3: Use the most popular data structure to produce more effective algorithms to better solve problems.

OBJ4: Recognize some well-known computational problems, and solve them instantiating the studied methods.

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:*Unidades de aprendizagem (UA):**UA1, Introdução: noção intuitiva de problema e algoritmo**- Complexidade**- Pior caso e caso médio**- Classificação de problemas**UA2, estruturas de dados: matrizes, listas, pilhas, filas e afins operações básicas.**- Chamadas recursivas: registo de ativação, gestão através de uma pilha e espaço de memória utilizado.**- Grafos diretos e indiretos, grafos sem rótulo, árvores, árvores binárias.**UA3, algoritmos de pesquisa**- sequencial**- busca dicotómica**- conjuntos ordenados.**UA4, algoritmos de ordenação**- Regras de comparação**- Bubblesort, Heapsort e Quicksort.**UA5, Estruturas Avançadas de Dados:**- Manipulação de conjuntos**- Estruturas de dados abstratos.**- Tabelas de hash.**- Busca binária.**- Operações "união" encontrar partições**UA6 Técnicas de desenho: algoritmos "divide and conquer"**- Integer factorization**- Mergesort**- Programação dinâmica.**UA7, algoritmos Greedy**- Sistemas de independência, matroids e o teorema de Rado.**- Kruskal, Prim e Dijkstra.***10.4.1.5. Syllabus:***Learning units (LU):**LU1, Introduction: Intuitive notion of problem and algorithm**- Complexity**- Worst case and average-case**- Classification of problems.**LU2, Data Structures: arrays, lists, stacks, queues, and related basic operations.**- Recursive calls: activation record of calls, management through a pile. analysis of the memory space used.**- Graphs direct and indirect, unlabeled graphs, trees, binary trees.**LU3, Searching Algorithms**-sequential search**- dichotomic search**- ordered arrays.**LU4, Sorting Algorithms**-Comparison rules**- Bubblesort, Heapsort and Quicksort.**LU5, Advanced Data Structures**- manipulation of sets**- Abstract data structures**- Hash tables**- Binary search**LU6, Design techniques: Algorithms "divide and conquer"**- Integer factorization**- Mergesort**- Dynamic programming**LU7, Greedy algorithms**- Systems independence, matroids and the theorem of Rado**- Kruskal's algorithm. The algorithms of Prim and Dijkstra.***10.4.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.***As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objectivos de aprendizagem (OBJ), da seguinte forma:**- Obj1 é coberto por todo o curso, sendo que é o objectivo geral desta unidade curricular.**- Obj2 é coberto pela UA1, em que os alunos aprenderão os conceitos básicos de complexidade computacional e a avaliar a eficácia de algoritmos. É ainda coberto na UA5, onde técnicas de desenho são introduzidas e aplicadas.**- Obj3 é coberto por UA2 e UA5, onde as estruturas de dados básicas e avançadas são apresentadas, respetivamente.**- Obj4 é coberto por UA3, UA4 e UA7, onde alguns dos algoritmos mais típicos e estudos de caso são*

apresentados.

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

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

- *OBJ1 is covered by the whole course, being it the general objective of this curricular unit.*
- *OBJ2 is covered by LU1, in which students will learn the basic concepts of computational complexity and how to evaluate the effectiveness of algorithms. Successively, it is also covered by LU5, where design techniques are introduced and applied.*
- *OBJ3 is covered by LU2 and LU5, where basic data structures and advanced ones are discussed respectively.*
- *OBJ4 is covered by LU3, LU4 and LU7, where some of the most typical algorithms and case studies are discussed.*

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas teóricas serão realizadas utilizando o quadro e projetando slides. As aulas práticas serão realizadas em salas de informática e laboratórios, permitindo que os alunos apliquem os conceitos que foram explicados anteriormente pela resolução de exercícios.

Avaliação

Durante o semestre, nas aulas práticas serão feitas avaliações parciais. Estas avaliações serão comunicadas aos alunos. O exame final consiste numa prova escrita, que conterà questões teóricas e a implementação de alguns algoritmos.

A nota final é dada por uma média ponderada entre as avaliações parciais (20%) e a nota do exame final (80%), para a primeira época de exames, enquanto na segunda época de exames apenas o exame final (100%) será considerado.

10.4.1.7. 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 concepts that have been explained previously by solving exercises.

Evaluation

Partial evaluation will be done during the whole semester during some special practical classes and evaluated, giving feedbacks to the students about their preparation and partial achievements. The final examination consists in a written test, that will contain both theoretical questions and the implementation of some algorithms.

The grade is given by a wighted average between partial evaluations (20%) and final test (80%) in the first examination period, while only the final test (100%) is evaluated in the second examination period.

10.4.1.8. 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, competências e habilidades listadas nos objectivos de aprendizagem (OBJ).

Além disso, os OBJ1, OBJ2, OBJ3, e OBJ4 são cobertos por muitos exemplos práticos, exercícios e estudos de caso que serão considerados tanto na teórica e nas aulas práticas.

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 application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (OBJ).

Also, OBJ1, OBJ2, OBJ3 and OBJ4 are covered by the many practical examples, exercises and case studies that will be considered both in the theoretical and in the practical classes.

10.4.1.9. Bibliografia principal:

- *T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, C. Stein
Introduzione agli algoritmi e strutture dati,
McGraw-Hill, 2005.*

- *A.V. Aho, J.E. Hopcroft, J.D. Ullman
The design and analysis of computer algorithms
Addison-Wesley, 1974.*

Mapa XIV - Informática para a Estatística e Gestão de Informação / Informatics Stats & Information Management**10.4.1.1. Unidade curricular:***Informática para a Estatística e Gestão de Informação / Informatics Stats & Information Management***10.4.1.2. Docente responsável e respectiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***Ana Cristina Marinho da Costa***10.4.1.3. Outros docentes e respectivas cargas lectivas na unidade curricular:***Docente(s) a designar (3h/semana)***10.4.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:***Teacher(s) to be assigned (3h/week)***10.4.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***No final do Módulo 1, os alunos deverão ser capazes de:**OA1. Ler e criar ficheiros de dados**OA2. Ler, criar e combinar ficheiros SAS**OA3. Criar variáveis usando o comando de atribuição e processamento condicional**OA4. Manipular dados usando funções SAS**OA5. Processar dados através de ciclos DO e arrays**OA6. Criar relatórios utilizando o procedimento PRINT e procedimentos estatísticos**OA7. Criar formatos com o procedimento FORMAT**OA8. Criar relatórios através do ODS**No final do Módulo 2, os alunos deverão ser capazes de:**OA9. Ler, criar, manipular os principais objetos do R**OA10. Instalar bibliotecas em R**OA11. Utilizar os recursos disponíveis nas bibliotecas**OA12. Utilizar as principais funções de manipulação de dados**OA13. Utilizar os principais recursos gráficos do R**OA14. Utilizar as principais funcionalidades das bibliotecas de inferência estatística**OA15. Programar funções***10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:***At the end of Module 1, students should be able to:**LO1. Read and create data files**LO2. Read, create and combine SAS files**LO3. Create variables using the assignment statement and conditional processing**LO4. Manipulate data using SAS functions**LO5. Process data through DO cycles and arrays**LO6. Create reports using the PRINT procedure and statistical procedures**LO7. Create formats with the FORMAT procedure**LO8. Create reports using ODS**At the end of Module 2, students should be able to:**LO9. Read, create, manipulate the main objects of R**LO10. Install libraries in R**LO11. Use the resources available at libraries**LO12. Use the main functions of data manipulation**LO13. Use the main graphical features of R**LO14. Use the main features of the libraries of statistical inference**LO15. Programming Functions***10.4.1.5. Conteúdos programáticos:***O Módulo 1 está organizado em nove capítulos:**Ch1. Introdução ao SAS System**Ch2. Acesso aos dados: leitura de dados a partir de ficheiros estruturados e não estruturados**Ch3. Modificação de dados: manipulação de variáveis e data sets SAS**Ch4. Combinação de conjuntos de dados**Ch5. Produção de relatórios**Ch6. Tópicos avançados de modificação de dados: criação simultânea de múltiplos conjuntos de dados; processamento através de ciclos; variáveis de tipo ARRAY**Ch7. Outros procedimentos SAS**Ch8. Criação de relatórios através do ODS**O Módulo 2 está organizado em seis capítulos**Ch9. Introdução ao R*

Ch10. Bibliotecas
 Ch11. Objetos
 Ch12. Manipulação de dados
 Ch13. Funcionalidades do R
 Ch14. Programação em R

10.4.1.5. Syllabus:

Module 1 is organized into nine chapters:

Ch1. Introduction to the SAS System
 Ch2. Access to data: read data from structured and unstructured files
 Ch3. Modification of data: manipulation of variables and SAS data sets
 Ch4. Combination of datasets
 Ch5. Reporting
 Ch6. Advanced topics on data modification: simultaneous creation of multiple data sets; processing through cycles; ARRAY variables
 Ch7. Other SAS procedures
 Ch8. Creating reports using the ODS

Module 2 is organized into six chapters:

Ch9. Introduction to R
 Ch10. Libraries
 Ch11. Objects
 Ch12. Manipulation of data
 Ch13. Functionalities of R
 Ch14. Programming in R

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

Os capítulos (Ch) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- OA1 é abordado no Ch2;
- OA2 é abordado no Ch3, Ch4 e Ch7;
- OA3 é abordado nos Ch3 e Ch6;
- OA4 é abordado nos Ch3;
- OA5 é abordado no Ch6;
- OA6 e OA7 são abordados no Ch5;
- OA8 é abordado no Ch8;
- OA9 a OA11 são abordados nos Ch9, Ch10 e Ch11;
- OA12 é abordado no Ch12;
- OA13 e OA14 são abordados no Ch13;
- OA15 é abordado no Ch14.

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

The chapters (Ch) cover the learning outcomes (LO) as follows:

- LO1 is addressed in Ch2;
- LO2 is addressed in Ch3, Ch4 and CH7;
- LO3 is addressed in Ch3 and CH6;
- LO4 is addressed in Ch3;
- LO5 is addressed in CH6;
- LO6 and LO7 are addressed in Ch5;
- LO8 is addressed in Ch8;
- LO9 and LO11 are addressed in CH9, CH10 and CH11;
- LO12 is addressed in CH12;
- LO13 and LO14 are addressed in CH13;
- LO15 is addressed in CH14.

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas realizadas em salas de informática, permitindo que os alunos apliquem as linguagens de programação SAS e R na resolução de exemplos e exercícios práticos. Cada módulo começa por abordar conceitos básicos dos conteúdos programáticos da respetiva linguagem de programação, os quais são explicados e exemplificados com o auxílio do computador. Depois, com mais detalhe, são aprofundados os conceitos e etapas necessárias ao desenvolvimento de algoritmos mais complexos, acompanhados de exemplos práticos. É igualmente proposto um conjunto de exercícios que deverão ser resolvidos de forma autónoma no contexto extra-aula.

Avaliação:

- 1ª época: dois testes (50% cada) sobre o conteúdo de cada módulo;*
- 2ª época: exame final (100%).*

10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on theoretical-practical classes held in computer rooms, allowing students to

apply the programming languages SAS and R in solving examples and practical exercises.

Each module begins by addressing basic concepts of the syllabus of the respective programming language, which are explained and exemplified with the aid of the computer. Then, in more detail, the concepts are deepened and steps required for the development of more complex algorithms are detailed, together with practical examples. A set of exercises to be completed independently in extra-classroom context are also proposed.

Evaluation:

1st period: two tests (50% each) on the content of each module;

2nd period: final exam (100%).

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

As metodologias de ensino adotadas na unidade curricular têm especial incidência no conceito de aprender fazendo. Esta metodologia permite que o aluno aplique passo a passo todos os conceitos relativos às diferentes fases envolvidas na gestão de informação, através de algoritmos e programação em duas linguagens distintas, com base na realização de exercícios práticos.

Os métodos pedagógicos aplicados nas sessões teórico-práticas permitem envolver os alunos de forma ativa na realização de tarefas, explorando as suas potencialidades. Consequentemente, permite ao docente monitorizar a evolução de aprendizagem de cada aluno.

Tanto os testes, como o exame, permitem a avaliação de todos os OA listados.

10.4.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies adopted in the course have a particular focus on the concept of learning by doing. This methodology allows the student to apply step by step all the concepts for the various phases involved in the information management, through algorithms and programming in two different languages, based on practical exercises.

The teaching methods used in theoretical-practical sessions allow students to engage actively in tasks, exploring their potential. Consequently, allows the teacher to monitor the learning progress of each student.

Both tests and the exam allow the evaluation of all listed LO.

10.4.1.9. Bibliografia principal:

- SAS 9.2 Language Reference: Concepts, Second Edition. Cary (NC), USA: SAS Institute Inc. 2010.
- SAS 9.2 Language Reference: Dictionary, Third Edition. Cary (NC), USA: SAS Institute Inc. 2010.
- Base SAS 9.2 Procedures Guide: Statistical Procedures, Third Edition. Cary, NC: SAS Institute Inc. 2010.
- SAS 9.2 Output Delivery System: User's Guide. Cary, NC: SAS Institute Inc., 2009.
- Curso: Introdução ao R (ISEGI-NOVA) / Course: Introduction to R (ISEGI-NOVA).
- Luiz Alexandre Peternelli and Marcio Pupin Mello. Conhecendo o R: uma visão estatística. Série Didática. Editora UFV, Viçosa, MG, Brazil, 1 edition, 2011.