

# NCE/20/2000189 — Apresentação do pedido - Novo ciclo de estudos

---

## 1. Caracterização geral do ciclo de estudos

### 1.1. Instituição de Ensino Superior:

*Instituto Universitário Da Maia - ISMAI*

### 1.1.a. Outra(s) Instituição(ões) de Ensino Superior (proposta em associação):

### 1.2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):

*Departamento De Ciências Empresariais*

### 1.2.a. Outra(s) unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação):

### 1.3. Designação do ciclo de estudos:

*Transformação Digital*

### 1.3. Study programme:

*Digital Transformation*

### 1.4. Grau:

*Mestre*

### 1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos:

*Estudos de Gestão (CORDIS 05.06.30)*

### 1.5. Main scientific area of the study programme:

*Management Studies (CORDIS 05.06.30)*

### 1.6.1 Classificação CNAEF – primeira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos):

*345*

### 1.6.2 Classificação CNAEF – segunda área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:

*481*

### 1.6.3 Classificação CNAEF – terceira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:

*<sem resposta>*

### 1.7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:

*120*

### 1.8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL n.º 65/2018, de 16 de agosto):

*4 semestres*

### 1.8. Duration of the study programme (article 3, DL no. 74/2006, March 24th, as written in the DL no. 65/2018, of August 16th):

*4 semesters*

### 1.9. Número máximo de admissões:

*30*

**1.10. Condições específicas de ingresso.**

- *Titulares do grau de licenciado em cursos nas áreas das Ciências Empresariais, da Engenharia, Informática e áreas afins, ou equivalente legal;*
- *Titulares de um grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um Estado aderente a este Processo;*
- *Titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pelo Conselho Científico do ISMAI;*
- *Detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para a realização deste ciclo de estudos pelo Conselho Científico do ISMAI.*

**1.10. Specific entry requirements.**

- *Bachelor degree in Management and Administration, Engineering, or Computer Science, and related areas, or legal equivalent areas;*
- *Holders of a foreign higher academic degree conferred following a 1st cycle of studies organized in accordance with the principles of the Bologna Process by a State adhering to this Process;*
- *Holders of a foreign higher academic degree that is recognized as meeting the objectives of the Bachelor's degree by the Scientific Council of ISMAI;*
- *Holders of scientific or professional curriculum, which is recognized as attesting the capacity to carry out this cycle of studies by the Scientific Council of ISMAI.*

**1.11. Regime de funcionamento.**

*Outros*

**1.11.1. Se outro, especifique:**

*Diurno e/ou pós-laboral.*

**1.11.1. If other, specify:**

*Daytime and/or after working hours.*

**1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:**

*Campus Universitário da Maiêutica, Avenida Carlos de Oliveira Campos - Castelo da Maia / 4475-690 Maia*

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

*University Campus of Maiêutica - Carlos de Oliveira Campos Avenue - Castelo da Maia / 4475-690 Maia*

**1.13. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB):**

[1.13.\\_Reg\\_556\\_2019-Creditação.pdf](#)

**1.14. Observações:**

*<sem resposta>*

**1.14. Observations:**

*<no answer>*

## 2. Formalização do Pedido

### Mapa I - Conselho Científico do ISMAI

---

**2.1.1. Órgão ouvido:**

*Conselho Científico do ISMAI*

**2.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**

[2.1.2.\\_Deliberação Conselho Científico.pdf](#)

### Mapa I - Conselho Pedagógico do ISMAI

---

**2.1.1. Órgão ouvido:**

*Conselho Pedagógico do ISMAI*

**2.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**[2.1.2.\\_Deliberação Conselho Pedagógico.pdf](#)**Mapa I - Conselho Geral do ISMAI**

---

**2.1.1. Órgão ouvido:***Conselho Geral do ISMAI***2.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**[2.1.2.\\_Deliberação Conselho Geral.pdf](#)**Mapa I - Reitor do ISMAI**

---

**2.1.1. Órgão ouvido:***Reitor do ISMAI***2.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**[2.1.2.\\_Declaração Reitor.pdf](#)

### **3. Âmbito e objetivos do ciclo de estudos. Adequação ao projeto educativo, científico e cultural da instituição**

**3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos:**

*O mestrado em Transformação Digital pretende preparar os estudantes para serem os transformadores digitais que as organizações necessitam, capacitando-os com competências que permitam balancear a gestão estratégica dos negócios tradicionais e digitais, nos aspetos que permitem relacionar as organizações e as pessoas, através da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação suportadas por máquinas e plataformas digitais.*

**3.1. The study programme's generic objectives:**

*The Master in Digital Transformation aims to prepare students to be the digital transformers that organizations need, empowering them with skills that allow them to balance the strategic management of traditional and digital businesses, in those aspects that allow organizations and people to relate through the use of Information and Communication Technologies supported by digital machines and platforms.*

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

*A estrutura curricular do ciclo de estudos centra-se em três pilares - tecnologias e ferramentas, estratégia e inovação e transformação das organizações e dos negócios, permitindo aos estudantes adquirirem conhecimentos associados a estratégias de inovação organizacional e à aplicação das tecnologias digitais, na gestão dos processos associados à Transformação Digital - TD. Os estudantes adquirem conhecimentos que conduzem a aptidões para definirem estratégias, liderarem, criarem e analisarem planos operacionais, bem como implementarem e acompanharem projetos de TD centrados na criação de valor e nos resultados ao nível da eficiência, da eficácia e da economia. O desenvolvimento do conhecimento dos transformadores digitais, está relacionado com as competências associadas com a gestão e com as tecnologias, nomeadamente as que se prendem com as estratégias para negócio digital, liderança e inovação, economia e mercados digitais, tecnologias e sistemas de informação aceleradoras da TD.*

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

*The curriculum structure of the cycle of studies focuses on three pillars - technologies and tools, strategy and innovation and transformation of organizations and businesses, allowing students to acquire knowledge associated with organizational innovation strategies and the application of digital technologies in the management of processes associated with Digital Transformation - DT. Students acquire knowledge that leads to skills to define strategies, lead, create and analyse operational plans, as well as implement and monitor DT projects focused on value creation and results at the level of efficiency, effectiveness and economy. The development of the knowledge of digital transformers, is related to the skills associated with management and technologies, particularly those related to strategies for digital business, leadership and innovation, economy and digital markets, technologies and information systems accelerators of DT.*

**3.3. Inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa, face à missão institucional e, designadamente, ao projeto educativo, científico e cultural da instituição:**

*O Plano de Desenvolvimento Estratégico, alinhado pelo art. 6.º dos Estatutos do ISMAI, preconiza uma estratégia de afirmação da instituição como centro de investigação e formação de excelência, com uma eficaz e pertinente inserção no tecido social envolvente. O alargamento da oferta formativa, objetivo fundamental da sua missão, tem sido fundamentado*

*em critérios sólidos, considerando a sua vocação, os recursos materiais e humanos adequados e as necessidades do mercado de trabalho.*

*O Departamento de Ciências Empresariais tem respondido à exigência imposta pela missão institucional, pautando-se pela excelência na formação e investigação. A oferta formativa, ao nível dos 1º e 2º ciclos, é nacional e internacionalmente reconhecida pela sua qualidade. A elevada procura, tanto por estudantes autóctones, como por estrangeiros, é indicativa disso mesmo. Saliente-se também a inovação pedagógica iniciada em 2019 no Mestrado em Marketing, através da metodologia EAD (Ensino-Aprendizagem Digital), que constituiu um Case Study partilhado pela Microsoft e pelo ISMAI (<https://youtu.be/7TiL2CfXcE>), e que foi generalizada à totalidade da oferta formativa durante o Estado de Emergência decretado em Março de 2020 em consequência da Pandemia do Covid-19.*

*Os docentes doutorados do departamento estão integrados numa de duas unidades de investigação: Unidade de Investigação em Ciências Empresariais e Sustentabilidade (UNICES); Centro de Estudos de Desenvolvimento Turístico (CEDTUR). Este, mais antigo, está articulado com o CETRAD, unidade acreditada na FCT. A juventude da UNICES não permitiu ainda esse objetivo. Vários docentes mantiveram-se integrados em centros externos, reconhecidos e avaliados pela FCT, em conformidade com a alínea e) do art. 42º da Lei 62/2007 (RJIES). Considerando a nova tendência expressa no art. 29º do DL 65/2018 de 16 de Agosto, está em curso um processo conducente ao pedido de acreditação da unidade, na próxima avaliação da FCT, abandonando ou diminuindo a intervenção dos seus membros em centros externos. O dinamismo destes investigadores, patente, na publicação de artigos científicos em revistas internacionais com indexação aos sistemas ISI e/ou SCOPUS sustenta esse processo de reconhecimento da UNICES.*

*A presente proposta permitirá ao ISMAI a ancoragem dos seus níveis de qualidade, consolidando assim o seu percurso de excelência, e visando a afirmação do seu estatuto de Universidade, atualmente em processo de tramitação.*

### **3.3. Insertion of the study programme in the institutional educational offer strategy, in light of the mission of the institution and its educational, scientific and cultural project:**

*The Strategic Development Plan, aligned with art. 6 of the ISMAI Statutes, advocates a strategy of affirmation of the institution as a research and training center of excellence, with an effective and relevant insertion in the surrounding social fabric. The extension of the educational offer, which is a fundamental objective of its mission, has been based on sound criteria, considering its vocation, adequate material and human resources and the needs of the labor market. The Department of Business Sciences has responded to the requests imposed by the institutional mission, based on excellence in training and research. The training offer at the 1st and 2nd cycles is nationally and internationally recognized for its quality. The high demand from both native and foreign students is indicative of this. Also noteworthy is the role of pedagogical innovation. The EAD (Digital Teaching-Learning) methodology, within the framework of Distance Education, initiated in the MSc in Marketing, is being generalized to the entire training offer, namely to the already accredited ISMAI PhDs. Its implementation currently makes ISMAI a Microsoft Case Study Campus (<https://youtu.be/7TiL2CfXcE>).*

*The department's professors are part of one of two research units: Business Sciences and Sustainability Research Unit (UNICES); Center for Tourism Development Studies (CEDTUR). This older one is articulated with CETRAD, an FCT accredited unit. The youth of UNICES has not yet allowed this achievement. Several Faculty members remain in external centers, recognized and evaluated by the FCT, in accordance with point e) of art. 42 of Law 62/2007 (RJIES). Considering the new trend expressed in art. 29 of DL 65/2018 of the 16th of August, a process leading to the accreditation of UNICES is underway for the next FCT assessment. Its members shall then abandon or decrease their intervention in external centers. The dynamism of these researchers, made clear by the increasing publication of scientific articles in international journals indexed to the ISI and / or SCOPUS systems, supports the process of UNICES recognition by FCT.*

*This proposal will allow ISMAI to anchor its quality levels, thus consolidating its path of excellence and aiming at the affirmation of its University status, currently underway.*

## **4. Desenvolvimento curricular**

### **4.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)**

**4.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável) / Branches, options, profiles, major/minor or other forms of organisation (if applicable)**

Ramos, opções, perfis, maior/menor ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura:

NA

Branches, options, profiles, major/minor or other forms of organisation:

NA

### **4.2. Estrutura curricular (a repetir para cada um dos percursos alternativos)**

Mapa II - NA

**4.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):**

NA

**4.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable):**

NA

**4.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits necessary for awarding the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos optativos* / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Cibernética / cybernetics (04.03.06)	Cib	6	0	
Sistemas Digitais / Digital Systems (04.03.08)	SD	6	0	
Estudos de Gestão / Management Studies(05.06.30)	EG	33	0	0 ou 45 ECTS optativos
Marketing (05.06.31)	Mrkt	12	0	
Tecnologia da Informação / Information Technologies(06.03.14)	TInf	12	0	0 ou 45 ECTS optativos
Tecnologia de Interface / Interface Technology (06.03.16)	TInt	6	0	
<b>(6 Items)</b>		<b>75</b>	<b>0</b>	

**4.3 Plano de estudos****Mapa III - NA - 1.º ano / 1.º semestre // 1st year /1st semester****4.3.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):**

NA

**4.3.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable):**

NA

**4.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:**

1.º ano / 1.º semestre // 1st year /1st semester

**4.3.3 Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS Opcional	Observações / Observations (5)
Estratégia para a Transformação Digital / Strategy for Digital Transformation	EG	semestral/semiannual	150	TP-24; OT-24; 6		
Tendências Tecnológicas e Inteligência Artificial / Technological Trends and Artificial Intelligence	Cib	semestral/semiannual	150	TP-24; OT-24; 6		
Economia e Mercados Digitais / Economy and Digital Markets	Mrkt	semestral/semiannual	150	TP-24; OT-24; 6		
Interface Homem-Máquina e a Robótica / Human Computer Interfaces and Robotics	TInt	semestral/semiannual	150	TP-24; OT-24; 6		
Laboratórios de Design Thinking & Storytelling / Design Thinking & Storytelling Laboratories	EG	semestral/semiannual	150	PL-48; 6		
<b>(5 Items)</b>						

**Mapa III - NA - 1.º ano / 2.º semestre // 1st year / 2nd semester****4.3.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):**

NA

**4.3.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable):**

NA

**4.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:**

1.º ano / 2.º semestre // 1st year / 2nd semester

**4.3.3 Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS Opcional	Observações / Observations (5)
Business Analytics, Metrics & Big Data	TInf	semestral/biannual	150	TP-24; OT-24;	6	
Gestão e Governança de Dados e de Sistemas de Informação / Data Management and Information Systems Governance	TInf	semestral/biannual	150	TP-24; OT-24;	6	
Liderança, Gestão do Talento e da Mudança Organizacional / Leadership, Talent Management and Organizational Change	EG	semestral/biannual	150	TP-24; OT-24;	6	
Transformação no Marketing e nas Vendas / Transformation in Marketing and Sales	Mrkt	semestral/biannual	150	TP-24; OT-24;	6	
Laboratórios de Scrum e Roadmap para a Transformação Digital / Scrum & Digital Transformation Roadmap Laboratories	SD	semestral/biannual	150	PL-48;	6	

**(5 Items)**

**Mapa III - NA - 2.º ano / 1.º semestre // 2nd year / 1st semester****4.3.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):**

NA

**4.3.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable):**

NA

**4.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:**

2.º ano / 1.º semestre // 2nd year / 1st semester

**4.3.3 Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS Opcional	Observações / Observations (5)	
Métodos de Investigação em Negócios e em Futuros / Business & Futures Research Methods	EG	semestral/biannual	250	TP-40; PL-40	10		
Seminários / Seminars	EG	semestral/biannual	125	S-20	5		
Dissertação / Projeto (Gestão) / Dissertation / Project (Management)	EG	anual / annual	375	OT-10	15	1	Escolhe uma das duas opcionais / Choose one of the two options
Dissertação / Projeto (Tecnologia da Informação) / Dissertation / Project (Information Technology)	TInf	anual / annual	375	OT-10	15	1	Escolhe uma das duas opcionais / Choose one of the two options

**(4 Items)**

**Mapa III - NA - 2.º ano / 2.º semestre // 2nd year / 2nd semester****4.3.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):**

NA

**4.3.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable):**

NA

**4.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***2.º ano / 2.º semestre // 2nd year / 2nd semester***4.3.3 Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Opcional	Observações / Observations (5)
Dissertação / Projeto (Gestão) / Dissertation / Project (Management)	EG	anual / annual	750	OT-20	30	1	Escolhe uma das duas opcionais / Choose one of the two options
Dissertação / Projeto (Tecnologia da Informação) / Dissertation / Project (Information Technology)	TInf	anual / annual	750	OT-20	30	1	Escolhe uma das duas opcionais / Choose one of the two options

(2 Items)

**4.4. Unidades Curriculares****Mapa IV - Estratégia para a Transformação Digital****4.4.1.1. Designação da unidade curricular:***Estratégia para a Transformação Digital***4.4.1.1. Title of curricular unit:***Strategy for Digital Transformation***4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:**

EG

**4.4.1.3. Duração:***Semestral / Biannual***4.4.1.4. Horas de trabalho:**

150

**4.4.1.5. Horas de contacto:***TP-24; OT-24***4.4.1.6. ECTS:**

6

**4.4.1.7. Observações:**

&lt;sem resposta&gt;

**4.4.1.7. Observations:**

&lt;no answer&gt;

**4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):**

*Filipe Trigueiros Rafael de Sampaio Rodrigues (TP-24; OT-24)*

#### 4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

*<sem resposta>*

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

*Fornecer aos estudantes instrumentos que permitam desenvolver uma compreensão da importância da Transformação Digital, apresentando as tecnologias de suporte à digitalização, para ficarem aptos a definirem estratégias para a Transformação Digital, criando vantagens competitivas. Especificamente:*

- Conceitos de disrupção, inovação de processos (sustaining innovation and efficiency innovation), para a economicidade dos meios-recursos e da eficácia;*
- Principais tecnologias de informação e comunicação que permitam a Capacitação Digital das pessoas e das empresas;*
- Principais modelos e as ferramentas que permitem implementar estratégias que conduzam à Transformação Digital das Empresas;*
- As ações e medidas que permitam o alinhamento com diferentes estratégias digitais (nacionais, europeias e mundiais);*
- Conhecer as formas de eficiência e eficácia dos planos, das ações e, de uma forma geral, com a aquisição e a utilização dos meios e dos recursos associados à Transformação Digital.*

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

*Provide students with tools that allow them to develop an understanding of the importance of Digital Transformation, presenting the technologies that support digitalization, in order to be able to define strategies for Digital Transformation, creating competitive advantages. Specifically:*

- Concepts of disruption, process innovation (sustaining innovation and efficiency innovation), for the economy of the means and effectiveness.*
- Main information and communication technologies that allow the Digital Training of people and companies.*
- Main models and tools that allow the implementation of strategies that lead to the Digital Transformation of Enterprises.*
- Actions and measures that allow the alignment with different digital strategies (national, European and global).*
- Knowing the forms of efficiency and effectiveness of plans, actions and, in general, with the acquisition and use of the means and resources associated with Digital Transformation.*

#### 4.4.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Conceitos científicos de Estratégia, Plano, Visão, Tática e Operações (Acções)*
- 2. Disrupção e inovação de processos*
  - 2.1. Modelos disruptivos e modelos de inovação*
  - 2.2. Inovação centrada nos clientes*
  - 2.3. Desenho de processos e inovação*
- 3. Transformação e transição digital*
  - 3.1. Evolução do tradicional para o digital*
  - 3.2. Objectivos e destinatários da transformação digital*
  - 3.3. Modelos de governação para o digital*
- 4. Conhecimento e Tecnologias da Informação e Comunicação*
  - 4.1. Função Produção de Informação*
  - 4.2. Gestão do conhecimento aplicado ao digital*
  - 4.3. Avanços tecnológicos e sustentabilidade*
  - 4.4. Hardware, software, comunicações e serviços*
- 5. Estratégias e plano para o negócio digital*
  - 5.1. Benefícios da implementação*
  - 5.2. Gestão de valor no digital*
  - 5.3. Competitividade digital*
  - 5.4. Guia para o plano de implementação*
- 6. Estudos de caso associados à Transformação Digital*

#### 4.4.5. Syllabus:

- 1. Scientific Concepts of Strategy, Plan, Vision, Tactics and Operations (Actions)*
- 2. Disruption and process innovation*
  - 2.1 Disruptive models and innovation models*
  - 2.2 Customer-centric innovation*
  - 2.3 Process design and innovation*
- 3. Digital transformation and transition*
  - 3.1 Evolution from traditional to digital*
  - 3.2 Objectives and recipients of the digital transformation*
  - 3.3 Digital governance models*
- 4. Knowledge and Information and Communication Technologies*
  - 4.1 Information Production Function*
  - 4.2 Knowledge management applied to digital*
  - 4.3 Technological advances and sustainability*

- 4.4 Hardware, software, communications, and services
- 5. Strategies and plan for the digital business
- 5.1 Benefits of implementation
- 5.2 Digital value management
- 5.3 Digital competitiveness
- 5.4 Guide to the implementation plan
- 6. Case Studies associated with Digital Transformation

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

*As tomadas de decisão nos diferentes níveis estratégicos, táticos, do conhecimento e operacionais são as actividades mais frequentes e necessárias para os gestores de uma organização que contribuem para tarefas e para os processos organizacionais.*

*Os gestores têm de suportar as suas tomadas de decisões na informação que conduz ao conhecimento, assim é fundamental que os gestores tenham competências sobre os modelos e as ferramentas que permitam a definição de estratégias assertivas para a transformação digital das organizações, adequadas à realidade de cada organização. O plano de estudos fornece os conceitos e as competências aos estudantes sobre as estratégias, os modelos e as Tecnologias de Informação e Comunicação que as organizações devem adoptar na estruturação de um plano de transformação digital que crie valor para todas as partes interessadas (stakeholders).*

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

*Decision making at the different strategic, tactical, knowledge and operational levels are the most frequent and necessary activities for the managers of an organization who contribute to tasks and organizational processes.*

*Managers have to support their decision making in the information that leads to knowledge, so it is essential that managers have skills on models and tools that allow the definition of assertive strategies for the digital transformation of organizations, appropriate to the reality of each organization.*

*The study plan provides the concepts and skills to students about the strategies, models and Information and Communication Technologies that organizations should adopt in structuring a digital transformation plan that creates value for all stakeholders (stakeholders).*

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

*A metodologia de implementação pedagógica estará vinculada à/ao:*

- Apresentação e discussão de conceitos fundamentais associados à Transformação Digital;
- Ligação e exemplificação apoiada em casos reais;
- Desenvolvimento de casos práticos em grupo, utilizando TIC de suporte, com o objectivo de verificar a aplicação prática de conceitos aprendidos;

*Apresentações de trabalhos;*

*A) Avaliação contínua: participação (10%), teste individual (50%) e trabalho de grupo (40%);*

*B) Avaliação final: exame final (100%)*

*Trabalho colaborativo baseado numa plataforma digital para apoiar o ensino e a aprendizagem, com discussão aberta a todos os alunos:*

- Monitorização na sala de aula e participação on-line;
- Apoio tutorial;
- Apoio na plataforma online;

*Avaliação:*

- Avaliação de trabalhos de grupo.

*Principais critérios aplicados às tarefas apresentadas:*

- Consistência e coerência;
- Nível de desenvolvimento e detalhe;
- Qualidade da apresentação e argumentação.

#### 4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

*The pedagogical implementation methodology will be linked to:*

- Presentation and discussion of fundamental concepts associated with Digital Transformation;
- Linking and exemplification supported in real cases;
- Development of practical cases in groups, using ICT support, in order to verify the practical application of concepts learned.

*Presentations of work:*

*A) Continuous evaluation: participation (10%), individual test (50%) and group work (40%);*

*B) Final evaluation: final exam (100%).*

*Collaborative work based on a digital platform to support teaching and learning, with open discussion for all students:*

- Classroom monitoring and online participation;
- Tutorial support;
- Online platform support;

*Evaluation:*

- Evaluation of group works.

*Main criteria applied to the tasks presented:*

- Consistency and coherence;

- *Level of development and detail;*
- *Quality of presentation and argumentation.*

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

*Serão utilizadas metodologias suportadas na análise e avaliação de conceitos, modelos, ferramentas, tecnologias e casos práticos para que os estudantes construam soluções estratégicas que vão ao encontro dos objetivos, necessidades e requisitos específicos que conduzam à Transformação Digital. O conhecimento dos estudantes é adquirido pela interconexão da trilogia: conceito, exemplo e aplicação, sendo assim garantido o processo de ensino, aprendizagem e do sistema de avaliação.*

**4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:**

*Methodologies will be used in the analysis and evaluation of concepts, models, tools, technologies and practical cases so that students build strategic solutions that meet the specific objectives, needs and requirements that lead to Digital Transformation. The students' knowledge is acquired by interconnecting the trilogy: concept, example and application, thus guaranteeing the process of teaching, learning and the evaluation system.*

**4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

*Christensen, C., Horn, M., Johnson, C. (2016), *Disrupting Class, Expanded Edition: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns*, McGraw Hill*

*Freire, A. (2020) *Estratégia: Criação de Valor Sustentável em Negócios Tradicionais e Digitais*, Bertrand Editora*

*Gupta, S. (2018) *Driving Digital Strategy: A Guide to Reimagining Your Business*, Harvard Business Review*

*Lubián, F., Esteves, J. (2017) *Value in a Digital World - How to assess business models and measure value in a digital world*, Palgrave Macmillan/Springer Nature*

*McAfee, A., Brynjolfsson, E. (2018), *Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future*, W. W. Norton Company*

*Rogers, D. (2016), *The Digital Transformation Playbook: Rethink Your Business for the Digital Age*, Columbia Business School Publishing*

*Westerman, G., Bonnet, D., McAfee, A. (2014) *Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation*, Harvard Business Review*

**Mapa IV - Tendências Tecnológicas e Inteligência Artificial****4.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Tendências Tecnológicas e Inteligência Artificial*

**4.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Technological Trends and Artificial Intelligence*

**4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:**

*Cib*

**4.4.1.3. Duração:**

*Semestral / Biannual*

**4.4.1.4. Horas de trabalho:**

*150*

**4.4.1.5. Horas de contacto:**

*TP-24; OT-24*

**4.4.1.6. ECTS:**

*6*

**4.4.1.7. Observações:**

*<sem resposta>*

**4.4.1.7. Observations:***<no answer>***4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):***José Luís Tavares Pires Dias dos Reis (TP-16; OT-16)***4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***Luís Carlos Gonçalves dos Santos Seco (TP-8; OT-8)***4.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Os estudantes devem adquirir conhecimentos sobre as tendências tecnológicas, ficando aptos a compreenderem as tecnologias associadas à Transformação Digital, para apoiarem as equipas de alto desempenho na gestão da mudança. Especificamente:*

- Identificar as tecnologias para os produtos e para a gestão de processos, bem como as que permitem e suportam a conectividade perfeita entre as pessoas, os processos e as coisas.*
- Identificar e conhecer as tecnologias emergentes que suportam a Transformação Digital, sabendo interpretar hype cycles, bem como as tecnologias digitais para os produtos, gestão de processos para as diferentes áreas funcionais.*
- Compreender os princípios e os fundamentos da Inteligência Artificial.*
- Reconhecer e saber aplicar a projetos de Transformação Digital os diferentes tipos de tecnologias e de Inteligência Artificial (visão computacional, processamento de linguagem natural, processamento de voz e áudio, agentes autónomos, etc.).*

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

*Students should acquire knowledge on technological trends, being able to understand the technologies associated with Digital Transformation, to support high performance teams in managing change. Specifically:*

- Identify the technologies for products and process management, as well as those that allow and support the perfect connectivity between people, processes, and things.*
- Identify and know the emerging technologies that support Digital Transformation, knowing how to interpret hype cycles, as well as digital technologies for products, process management for different functional areas.*
- Understand the principles and foundations of Artificial Intelligence.*
- Recognize and know how to apply to Digital Transformation projects the different types of technologies and Artificial Intelligence (computer vision, natural language processing, voice and audio processing, autonomous agents, etc.).*

**4.4.5. Conteúdos programáticos:**

- 1. O futuro e a análise de tendências*
  - 1.1 Conceitos e abordagens sistémicas*
  - 1.2 Ferramentas de suporte à análise de tendências*
  - 1.3 Análise de tendências nos principais setores de atividade económica*
  - 1.4 O contexto das tendências para a transformação digital*
- 2. Aceleração e convergência tecnológica*
  - 2.1 As leis de Moore e de Metcalfe*
  - 2.2 Tecnologias exponenciais e persuasivas*
  - 2.3 Convergência tecnológica no negócio digital*
- 3. Inteligência Artificial*
  - 3.1 Conceitos e introdução à Inteligência Artificial*
  - 3.2 Fundamentos da lógica proposicional*
  - 3.3 Machine Learning, Data Mining e Redes Neurais*
  - 3.4 Tipos e aplicações de Inteligência Artificial*
- 4. Estudos de caso*

**4.4.5. Syllabus:**

- 1. The future and trend analysis*
  - 1.1 Systemic concepts and approaches*
  - 1.2 Tools to support trend analysis*
  - 1.3 Analysis of trends in the main sectors of economic activity*
  - 1.4 The context of digital transformation trends*
- 2. Acceleration and technological convergence*
  - 2.1 The laws of Moore and Metcalfe*
  - 2.2 Exponential and persuasive technologies*
  - 2.3 Technological convergence in the digital business*
- 3. Artificial Intelligence*
  - 3.1 Concepts and Introduction to Artificial Intelligence*
  - 3.2 Basics of propositional logic*
  - 3.3 Machine Learning, Data Mining and Neural Networks*

### 3.4 Types and Applications of Artificial Intelligence

#### 4. Case studies

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

*A partir das leituras e da análise dos casos expostos sobre a forma como são vivenciadas as Tendências Tecnológicas e a aplicação da Inteligência Artificial, os estudantes devem compreender as tendências e o ambiente organizacional, nomeadamente no que diz respeito aos conteúdos relacionados com a aceleração das tecnologias que têm impacto nos modelos de negócio digitais. Os estudantes transformadores digitais, devem ser capazes de identificar as tendências tecnológicas, os princípios e as principais ferramentas da inteligência artificial, para conseguirem encontrar as soluções para os problemas relacionados com a Transformação Digital, independentemente da função de gestão e do setor de atividade económica.*

*Os estudos de caso e a elaboração de trabalhos práticos permitem que os alunos ponham em prática os conhecimentos adquiridos numa lógica associada ao saber e ao saber fazer.*

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

*From the readings and analysis of the cases exposed on the way Technological Trends are experienced and the application of Artificial Intelligence, students should understand the trends and the organizational environment, particularly with regard to the content related to the acceleration of technologies that have an impact on digital business models. Digital transformation students should be able to identify the technological trends, principles, and main tools of artificial intelligence, in order to find solutions to the problems related to Digital Transformation, regardless of the management function and economic sector.*

*Case studies and the elaboration of practical work allow students to put into practice the knowledge acquired in a logic associated with knowledge and know-how.*

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

*A metodologia de implementação pedagógica baseia-se em aulas expositivas, consulta e a análise dos documentos, bem como os estudos de caso permitem que os estudantes fiquem habilitados com as capacidades de desenvolvimento dos trabalhos exigidos no âmbito da análise de tendências e da inteligência artificial. A avaliação dos estudantes é efetuada através de um trabalho de grupo (50%), baseado num projeto aplicado a um caso real numa organização, numa plataforma colaborativa e de gestão de conteúdos, que utilize os conceitos e as competências adquiridas sobre os modelos de tendências, suportado por tecnologias e pela inteligência artificial. A avaliação dos estudantes é complementada com uma prova teórica individual (50%) que permite avaliar os conhecimentos e as competências adquiridas ao longo da unidade curricular. A avaliação final da unidade curricular é constituída por uma prova escrita que tem uma valorização de 100%.*

#### 4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

*The pedagogical implementation methodology is based on expository classes, consultation and analysis of documents, as well as case studies that allow students to be qualified with the skills to develop the work required in the context of trend analysis and artificial intelligence. The evaluation of students is carried out through group work (50%), based on a project applied to a real case in an organization, a collaborative platform and content management, which uses the concepts and skills acquired on trend models, supported by technology and artificial intelligence. The students' evaluation is complemented with an individual theoretical test (50%) that allows evaluating the knowledge and skills acquired throughout the course unit. The final evaluation of the curricular unit consists of a written test that evaluates the competences of the students related to the programmatic contents and has a 100% valuation.*

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

*A forma expositiva dos conteúdos em aula, bem como a leitura dos livros e documentos recomendados, o trabalho de pesquisa em plataformas digitais e a participação na discussão dos estudos de caso apresentados, permite que os alunos conheçam os modelos associados à análise de tendências relacionadas com as tecnologias associadas à Transformação Digital, obtendo assim os conhecimentos necessários para a gestão dos projetos que envolvem o uso dessas tecnologias (por exemplo tecnologias persuasivas, as que conduzem à economia low touch e à conectividade perfeita) para melhorarem a gestão das organizações na perspetiva da passagem do tradicional para o digital. Com a realização de trabalhos práticos em plataforma colaborativa e de gestão de conteúdos, bem como dos testes individuais, são avaliadas as competências que o transformador digital deve desenvolver relacionadas com as tendências tecnológicas e com a inteligência artificial.*

#### 4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

*The expository form of the contents in class, as well as the reading of books and recommended documents, research work on digital platforms and participation in the discussion of case studies presented, allows students to know the models associated with the analysis of trends related to the technologies associated with Digital Transformation, thus obtaining the knowledge necessary for the management of projects involving the use of these technologies (for example persuasive technologies, those leading to low touch economy and seamless connectivity) to improve the management of organizations from the perspective of transition from traditional to digital. With practical work in collaborative platform and content management, as well as individual testing, the skills that the digital transformer must develop related to technological trends and artificial intelligence are evaluated.*

#### 4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

*Diamandis, P.H. Kotler, S. (2020). The Future Is Faster Than You Think: How Converging Technologies Are Transforming Business, Industries, and Our Lives (Exponential Technology Series). Simon & Schuster*

*Ertel, W. (2019). Introduction to Artificial Intelligence. Springer*

*Iansiti, M., Lakhani, K.R. (Author) (2020). Competing in the Age of AI: Strategy and Leadership When Algorithms and Networks Run the World. Harvard Business Review Press*

*McAfee, A., Brynjolfsson, E. (2018). Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future. W. W. Norton Company*

*McGrath, R., Christensen, C. (2019). Seeing Around Corners: How to Spot Inflection Points in Business Before They Happen. Houghton Mifflin Harcourt*

*Wirtz, B.W. (2019). Digital Business Models - Concepts, Models, and the Alphabet Case Study; Springer Nature*

*Yao, M., Zhou, A., Jia, M. (2018) Applied Artificial Intelligence: A Handbook for Business Leaders. Topbots Incorporation*

## Mapa IV - Economia e Mercados Digitais

### 4.4.1.1. Designação da unidade curricular:

*Economia e Mercados Digitais*

### 4.4.1.1. Title of curricular unit:

*Economy and Digital Markets*

### 4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

*Mrkt*

### 4.4.1.3. Duração:

*Semestral / Biannual*

### 4.4.1.4. Horas de trabalho:

*150*

### 4.4.1.5. Horas de contacto:

*TP-24; OT-24*

### 4.4.1.6. ECTS:

*6*

### 4.4.1.7. Observações:

*<sem resposta>*

### 4.4.1.7. Observations:

*<no answer>*

### 4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

*Mafalda Teles de Moura e Roxo Espírito Santo (TP-16; OT-16)*

### 4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

*Sandra Maria Fevereiro Marnoto (TP-8; OT-8)*

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

*1 Dotar os alunos de uma perspetiva histórica da Economia digital e da emergência dos digital marketplaces.*

*2 Compreensão dos fenómenos macro ambientais que levaram à expansão deste fenómeno.*

*3 Dotar os alunos de ferramentas para análise dos diferentes tipos de negócio presentes num sistema de Economia digital, sobretudo nos digital marketplaces.*

*4 Avaliar o impacto dos elementos-chave dos digital marketplaces.*

*5 Compreender a geração de valor na economia e nos mercados digitais.*

*6 Dotar os alunos das ferramentas para conceber digital marketplaces.*

*7 Consciencializar os alunos para as implicações legais, regulatórias e de políticas públicas envolvidas num sistema de Economia digital, sobretudo nos digital marketplaces.*

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

- 1 Provide students with a historical perspective of the digital economy and the emergence of digital marketplaces.*
- 2 Understanding the macro-environmental phenomena that led to the expansion of this phenomenon.*
- 3 Provide students with tools to analyze the different types of business present in a digital economy system, especially in digital marketplaces.*
- 4 Assess the impact of the key elements of digital marketplaces.*
- 5 Understand the creation of value in the economy and in digital markets.*
- 6 Provide students with the tools to design digital marketplaces.*
- 7 Make students aware of the legal, regulatory, and public policy implications involved in a digital economy system, especially in digital marketplaces.*

#### **4.4.5. Conteúdos programáticos:**

- 1 Economia e mercados digitais: conceitos-chave e relações*
- 2 Cadeia de valor Linear Vs Cadeia de valor triangular*
- 3 Pipe Thinking Vs Platform Thinking*
- 4 Traditional Supply Chain & Creating a B2C Platform*
- 5 Tendências e transformações: PESTAL*
- 6 Fraquezas do modelo tradicional linear de produto e serviço*
- 7 Forças do modelo triangular das plataformas digitais*
- 8 Novos paradigmas: Marketing; Finanças; Cadeias de fornecimento; Organização Interna; Inovação*
- 9 Princípios para conceção de plataformas digitais*
- 10 Estratégias de geração de valor de plataformas digitais*
- 11 Considerações legais, regulatórias e de políticas públicas*
- 12 “Test before invest”: os Digital Innovation Hubs (DIH)*

#### **4.4.5. Syllabus:**

- 1 Economy and digital markets: key concepts and relationships*
- 2 Linear value chain vs triangular value chain*
- 3 Pipe Thinking Vs Platform Thinking*
- 4 Traditional Supply Chain & Creating a B2C Platform*
- 5 Trends and transformations: PESTAL*
- 6 Weaknesses of the traditional linear product and service model*
- 7 Strengths of the triangular model of digital platforms*
- 8 New paradigms: Marketing; Finance; Supply chains; Internal Organization; Innovation*
- 9 Principles for designing digital platforms*
- 10 Digital platform value generation strategies*
- 11 Legal, regulatory and public policy considerations*
- 12 “Test before invest”: The Digital Innovation Hubs (DIH)*

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

*Os Capítulos 1 a 5 fornecem aos alunos a imagem geral sobre Economia digital, Mercados Digitais, e a evolução do mercado tradicional até o digital. Estes também apresentam os principais impulsionadores dessa mudança e quem são os atores que têm melhor desempenho nesse contexto.*

*Os Capítulos 6 a 9 vão em linha com os anteriores, onde os alunos aprendem os fundamentos dos diferentes modelos de negócios usados no contexto da Economia digital, sobretudo nos digital marketplaces.*

*O Capítulo 10 pretende dotar os alunos dos conceitos e ferramentas para desenvolverem estratégias adequadas.*

*O Capítulo 11 fornece alguma compreensão das questões legais, regulatórias e de políticas públicas existentes nesses mercados.*

*Finalmente, o último capítulo, 12, surge como corolário desta unidade curricular abordando os Digital Innovation Hubs, peças da estratégia da União Europeia para massificação do digital por entre o mundo dos negócios.*

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

*Chapters 1 to 5 provide students with a general picture of the digital economy, digital markets, and the evolution from traditional to digital markets. They also present the main drivers of this change and who are the actors that perform best in this context.*

*Chapters 6 to 9 are in line with the previous ones, where students learn the fundamentals of the different business models used in the context of the digital economy, especially in the digital marketplaces.*

*Chapter 10 aims to provide students with the concepts and tools to develop appropriate strategies.*

*Chapter 11 provides some understanding of the legal, regulatory, and public policy issues in these markets.*

*Finally, the last chapter, 12th, arises as a corollary of this curricular unit, approaching the Digital Innovation Hubs, cornerstones of the European Union strategy targeting the massification of the digital among the world of the businesses.*

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

*Metodologia de implementação pedagógica:*

- Apresentação e discussão de conceitos fundamentais associados à Economia e aos Mercados Digitais
- Exemplificação através do estudo de casos reais e da análise de artigos científicos relevantes.
- Desenvolvimento de casos práticos em grupo e apresentações dos mesmos.

*Avaliação contínua: participação (10%), teste individual (50%) e trabalho de grupo (40%).*

*Avaliação final: exame final (100%).*

**4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):**

*Pedagogical methodology:*

- Presentation and discussion of fundamental concepts associated with economics and digital markets
- Example through the study of real cases, and the analysis of some relevant papers
- Development of practical cases in groups and presentation of those cases.

*Continuous evaluation: participation (10%), individual test (50%) and group work (40%).*

*Final evaluation: final exam (100%).*

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

*O conhecimento dos estudantes transformadores digitais é obtido através da análise de conceitos, do estudo de exemplos reais e da aplicação prática dos conhecimentos obtidos, garantido que os alunos compreendam o funcionamento relacionado com as características específicas, os fatores influenciadores e os problemas da Economia digital, bem como o que está associado à gestão de negócios que usam as Digital Marketplaces.*

**4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:**

*The knowledge of digital transforming students is obtained through the analysis of concepts, the study of real examples and the practical application of the knowledge obtained, ensuring that students understand the functioning related to the specific characteristics, the influencing factors and the problems of the Digital Economy, as well as that associated with business management using Digital Marketplaces.*

**4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

*Brynjolfsson, Erik; Kahin, Brian (Eds.) (2000). Understanding the Digital Economy: data, tools and research. MIT Press*

*Linnhoff-Popien, Claudia; Schneider, Ralf; Zaddach, Michael (2017). Digital Marketplaces Unleashed. Springer*

*Management Association, Information Resources (2012) Supply Chain Management: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*

*Mansell, R., & Steinmueller, W. E. (2020). Advanced introduction to platform economics. Edward Elgar Publishing*

*Peitz, Martin, and Waldfogel Joel (2012). The Oxford Handbook of the Digital Economy. Oxford University Press*

*Ray Titus (2018). Round the Clock: How a 24x7 Digital Marketplace Is Transforming Business. SAGE Publications*

**Mapa IV - Interface Homem-Máquina e a Robótica****4.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Interface Homem-Máquina e a Robótica*

**4.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Human Computer Interfaces and Robotics*

**4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:**

*TInt*

**4.4.1.3. Duração:**

*Semestral / Biannual*

**4.4.1.4. Horas de trabalho:**

*150*

**4.4.1.5. Horas de contacto:***TP-24; OT-24***4.4.1.6. ECTS:**

6

**4.4.1.7. Observações:***<sem resposta>***4.4.1.7. Observations:***<no answer>***4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):***Agostinho Gil Teixeira Lopes (TP-20; OT-24)***4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***Ana Isabel Gomes Gonçalves Melro (TP-4)***4.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***Pretende-se dotar os estudantes de conhecimentos sobre a conceção e uso de Interfaces Homem-Máquina e de robótica, nomeadamente na robótica de serviços e robôs sociais. Os estudantes ficam a saber identificar e gerir projetos de Transformação Digital onde sejam utilizadas ferramentas de Interface Homem-Máquina ou robôs, nomeadamente:*

- Conhecer o hardware e software principais para o desenvolvimento de interfaces, passando pelos diferentes sensores e meios de comunicação;
- Conhecimentos básicos de robótica, nomeadamente na robótica de serviços e robôs sociais, que permitam perceber as necessidades de interação entre o humano e a máquina;
- Conhecer as melhores práticas utilizadas na interação com os computadores e dispositivos móveis em geral;
- Conhecer as diferentes soluções na interação com os equipamentos domésticos;
- Conhecer as interfaces utilizados no mundo automóvel;
- Perceber a importância da interface homem-máquina no mundo industrial e a evolução para a Indústria 4.0.

**4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):***The course aims to provide students with knowledge on the design and use of Human-Machine Interfaces, as well as basic knowledge of robotics, particularly in service robotics and social robots. Students acquire skills that allow them to identify and manage Digital Transformation projects where Human-Machine Interface tools or robots are used, namely:*

- Know the main hardware and software technologies for the development of interfaces, passing through the different sensors and means of communication;
- Basic knowledge of robotics, namely in-service robotics and social robots, allowing to understand the needs of interaction between the human and the machine;
- Knowing the best practices used in interaction with computers and mobile devices in general;
- Know the different solutions in interaction with domestic equipment;
- Know the interfaces used in the automotive world;
- Understand the importance of human-machine interface in the industrial world and the evolution to Industry 4.0.

**4.4.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Evolução histórica da interação homem-máquina*
2. *Tecnologias utilizadas para o desenvolvimento de interfaces homem-máquina*
  - 2.1. *Linguagens de programação*
  - 2.2. *Hardware tradicional*
  - 2.3. *Sensores*
3. *Robótica*
  - 3.1. *Definições básicas*
  - 3.2. *Elementos constituintes de um robô*
  - 3.3. *Funções dos robôs de serviços*
  - 3.4. *Interação com robôs e aspetos de segurança*
4. *Interface com o utilizador na computação fixa e móvel*
  - 4.1. *Exemplos de sucesso*
  - 4.2. *Aspetos ergonómicos*
5. *Os equipamentos domésticos e as suas interfaces*
  - 5.1. *Domótica*
6. *Interfaces no mundo automóvel*
  - 6.1. *Painel de instrumentos*
  - 6.2. *Interfaces de monitorização*

- 7. Interfaces na indústria
- 7.1. Interfaces nos sistemas SCADA
- 7.2. Robótica industrial
- 7.3. Indústria 4.0

#### 4.4.5. Syllabus:

1. Historical evolution of human-machine interaction
2. Technologies used for the development of human-machine interfaces
  - 2.1. Programming languages
  - 2.2. Traditional hardware
  - 2.3. Sensors
3. Robotics
  - 3.1. Basic definitions
  - 3.2. Constituent elements of a robot
  - 3.3. Service robot functions
  - 3.4. Interaction with robots and security aspects
4. User interface in fixed and mobile computing
  - 4.1. Examples of success
  - 4.2. Ergonomic aspects
5. Household equipment and its interfaces
  - 5.1. Home automation
6. Interfaces in the automotive world
  - 6.1. Dashboard
  - 6.2. Monitoring interfaces
7. Interfaces in the industry
  - 7.1. Interfaces in SCADA systems
  - 7.2. Industrial Robotics
  - 7.3. Industry 4.0

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

*A importância da interface na interação entre o ser humano e a máquina, pretende ser demonstrada nesta Unidade Curricular, com relevância para a componente da robótica. Para tal, é necessário contextualizar o tema iniciando pelos aspetos históricos que levaram à evolução desta interação. Esta é reforçada com as noções da formação das diferentes interfaces tanto a nível do software como de hardware, assim como pela introdução de sensores que enriqueceram as formas de efetuar essa interação. A robótica de serviços e a robótica industrial, introduziram novas necessidades de interação. Para serem desenvolvidas essas interfaces, é fundamental conhecer o seu funcionamento por forma a perceber as suas necessidades. As especificidades dos equipamentos de automação industrial, levam a interfaces específicas tais como os sistemas SCADA. A domótica e a indústria automóvel, são duas áreas fundamentais onde a evolução das diferentes interfaces, tem levado a uma constante criação de novos produtos.*

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

*The importance of the interface in the interaction between the human being and the machine, is intended to be demonstrated in this Course, with relevance to the robotics component. For this, it is necessary to contextualize the theme starting with the historical aspects that led to the evolution of this interaction. This is reinforced with the notions of the formation of the different interfaces both in terms of software and hardware, as well as by the introduction of sensors that enriched the ways to affect this interaction. Service robotics and industrial robotics have introduced new interaction needs. To develop these interfaces, it is essential to know how they work in order to understand their needs. The specifics of industrial automation equipment lead to specific interfaces such as SCADA systems. Home automation and the automotive industry are two fundamental areas where the evolution of different interfaces has led to the constant creation of new products.*

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

*As metodologias de ensino são suportadas por aulas expositivas com recurso a diferentes materiais de suporte, nomeadamente a diapositivos e vídeos. São também apresentados casos práticos e casos reais, seguidos de discussão de outras possíveis soluções, bem como os respetivos prós e contras, para cada cenário apresentado. No regime de avaliação contínuo os estudantes têm de desenvolver um trabalho prático que consiste no desenvolvimento de uma interface para um cenário escolhido e fazer a sua apresentação, com uma valorização de 50%. Para além do trabalho prático os alunos são avaliados sob a forma de um teste escrito individual com uma valorização de 50%. No regime de avaliação final os alunos têm de fazer um teste escrito com valorização de 100%.*

#### 4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

*The teaching methodologies are supported by lectures using different support materials, namely slides and videos. Practical cases and real cases are also presented, followed by discussion of other possible solutions, as well as the respective pros and cons, for each scenario presented. In the continuous evaluation system students must develop a practical work that consists in developing an interface for a chosen scenario and make its presentation, with a 50% appreciation. In addition to the practical work, students are*

*evaluated in the form of an individual written test with a 50% appreciation. In the final evaluation system, the students must take a written test with a 100% valuation.*

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

*A metodologia de ensino selecionada, pretende garantir que os estudantes adquiram conhecimentos teóricos sobre os Interfaces Homem-Máquina e da Robótica de acordo com os objetivos estabelecidos para a unidade curricular, bem como permitem que os alunos aprendam a sua aplicação na prática. As aulas expositivas e a apresentação dos estudos de caso com diferentes cenários, permitem que os estudantes adquiram um corpo de conhecimento sobre os conteúdos programáticos que lhes permitem desenvolver os trabalhos práticos numa perspetiva do saber e do saber fazer, nomeadamente com os que se relacionam com as melhores práticas utilizadas na interação com os computadores, dispositivos móveis e robôs, que são aplicadas em projetos de Transformação Digital.*

**4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:**

*The selected teaching methodology aims to ensure that students acquire theoretical knowledge about Human-Machine Interfaces and Robotics in accordance with the objectives set for the curriculum unit, as well as allow students to learn its application in practice. The lectures and the presentation of case studies with different scenarios, allow students to acquire a body of knowledge about the programmatic contents that allow them to develop their practical work from a knowledge and know-how perspective, namely those related to the best practices used in the interaction with computers, mobile devices and robots, which are applied in Digital Transformation projects.*

**4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

*Friederike Eysse, Merel Keijsers, Christoph Bartneck Phd, Takayuki Kanda, Tony Belpaeme, Selma Šabanović (2020) Human-Robot Interaction: An Introduction, Cambridge University Press*  
*Guy Boy (2016) Tangible Interactive Systems: Grasping the Real World with Computers, Springer*  
*Jost, C., Le Pvédic, B., Belpaeme, T., Bethel, C., Chrysostomou, D., Crook, N., Grandgeorge, M., Mirnig, N. (2020) Human-Robot Interaction: Evaluation Methods and Their Standardization, Springer*  
*Mirjam Augstein, Eelco Herder, Wolfgang Wörndl (2019) Personalized Human-Computer Interaction, Walter de Gruyter GmbH & Co KG*  
*Paolo Barattini, Federico Vicentini, Gurvinder Singh Virk, Tamas Haidegger (2019) Human-Robot Interaction: Safety, Standardization, and Benchmarking, Chapman and Hall/CRC*  
*PVS Rao, Sunil Kumar Kopparapu (2018) Friendly Interfaces Between Humans and Machines, Springer*  
*Simon T. Yates (2016) Machine Vision and Human-Machine Interface: Technologies, Applications and Challenges, Nova Science Publishers*

**Mapa IV - Laboratórios de Design Thinking & Storytelling**

**4.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Laboratórios de Design Thinking & Storytelling*

**4.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Design Thinking & Storytelling Laboratories*

**4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:**

*EG*

**4.4.1.3. Duração:**

*Semestral / Biannual*

**4.4.1.4. Horas de trabalho:**

*150*

**4.4.1.5. Horas de contacto:**

*PL-48*

**4.4.1.6. ECTS:**

*6*

**4.4.1.7. Observações:**

*<sem resposta>*

**4.4.1.7. Observations:***<no answer>***4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):***Rui Alexandre Salgado Ruela Branco Carreira (PL-32)***4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***Tiago Araújo e Gama Constante da Rocha (PL-16)***4.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*No final da UC os alunos deverão conseguir integrar as principais ferramentas de Design Thinking & Storytelling no desenvolvimento de novos produtos e/ou serviços adequados às necessidades do público-alvo de forma a poderem até vir a ser comercializados. Será usada uma abordagem de Project-based learning, pelo que as áreas temáticas mais pertinentes para os trabalhos serão preferencialmente identificadas por empresas parceiras ou em alternativa pelos docentes.*

*Dessa forma os alunos deverão adquirir:*

- Proficiência num conjunto de ferramentas e métodos centrados, e com envolvimento dos utilizadores, para design e desenvolvimento de produtos e/ou serviços.*
- Aptidão para criar um novo produto e/ou serviço.*
- Competência em coordenar múltiplas tarefas interdisciplinares para alcançar um objetivo comum.*
- Reforço de competências transversais (liderança, trabalho em equipa, comunicação) através da prática e reflexão num ambiente colaborativo.*

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

*At the end of the course, students should master the main Design Thinking & Storytelling tools in the development of new products/services suited to the needs of the target market so that they can even become marketed. It will be used a project-based learning approach, so the most relevant thematic areas will be preferably identified by partner companies or alternatively by the professors.*

*The students should acquire:*

- Proficiency in a set of tools and methods centered in, and with the involvement of users for the design and development of products and/or services.*
- Ability to create a new product and/or service.*
- Competence in coordinating multiple interdisciplinary tasks to achieve a common goal.*
- Reinforcement of transversal skills (leadership, teamwork, communication) through practice and reflection in a collaborative environment.*

**4.4.5. Conteúdos programáticos:**

*1 Desenvolvimento de novos produtos ou serviços para e com utilizadores.*

*2 Uso de Storytelling em todo o desenvolvimento (e.g. Recolha de dados, Prototipagem)*

*3 Inspiração: Recolha de dados*

*3.1 Objetivos, escolha dos participantes, triangulação, relacionamento com os participantes, testes-piloto.*

*3.2 Recolha de dados por meio de observação, entrevistas, grupos focais, questionários ou qualquer combinação destes.*

*3.3 Análise de dados (por exemplo, NVivo, SPSS)*

*4 Ideação: Definição e Prototipagem de Requisitos*

*4.1 Análise das necessidades dos clientes*

*4.2 Definição de Requisitos Funcionais e Não Funcionais*

*4.3 Geração de conceitos*

*4.4 Avaliação dos conceitos*

*4.4.1 Matrizes de triagem e pontuação*

*4.4.2 “Blueprints” de experiência de serviço*

*4.5 Prototipagem*

*4.5.1 Projeto concetual e concreto*

*4.5.2 Prototipagem de baixa a alta fidelidade*

*4.5.3 Prototipagem de experiência de serviço*

*4.5.4 Testes com utilizadores*

*5 Implementação: Desenvolvimento e avaliação de soluções*

**4.4.5. Syllabus:**

*1 New product or service development processes for and with users.*

*2 Storytelling use throughout the development process (e.g. Data collection, Prototyping)*

*3 Inspiration: Data collection*

*3.1 Goals, choosing participants, triangulation, participant relationship, pilots.*

*3.2 Data collection using Observation, Interviews, Focus groups or Questionnaires or any combination of these.*

*3.3 Data analysis (e.g. NVivo, SPSS)*

**4 Ideation: Requirements' definition and prototyping****4.1 Customers needs analysis****4.2 Functional and non-functional requirements' definition****4.3 Concepts' generation****4.4 Evaluation of the different concepts generated****4.4.1 Screening and scoring matrixes****4.4.2 Service experience blueprinting****4.5 Prototyping****4.5.1 Conceptual and concrete design****4.5.2 Low to high fidelity prototyping****4.5.3 Service experience prototyping****4.5.4 User testing****5 Implementation: Development and evaluation of solutions****4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos darão uma perspetiva completa de um processo multidisciplinar de desenvolvimento de novos produtos e/ou serviços como sistemas integrados centrados nos utilizadores. Dessa forma alinham-se perfeitamente com os objetivos da UC que são capacitar os alunos de ferramentas técnicas e colaborativas que lhes permitam desenvolver produtos e/ou serviços inovadores adequados às necessidades do público-alvo.*

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

*The syllabus will give a complete perspective of new products and/or services multidisciplinary user-centered development process. Thus, they are perfectly aligned with the objectives of the curricular unit, which are to train students in technical and collaborative tools that enable them to develop innovative products and / or services appropriate to the needs of the target audience.*

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

*As aulas terão uma componente eminentemente prática, nomeadamente de apoio tutorial, para aprendizagem seguida de experimentação e aplicação dos conceitos apreendidos.*

*O trabalho colaborativo e multidisciplinar recorrerá a uma plataforma digital para apoiar o ensino e a aprendizagem, com discussão aberta a todos os intervenientes:*

*- Monitorização na sala de aula e participação on-line*

*- Apoio tutorial*

*- Apoio na plataforma online*

*A avaliação contínua será baseada num trabalho de grupo que envolve entregas parciais das fases de desenvolvimento de produtos serviços de forma a avaliar os alunos em todas as vertentes pretendidas, nomeadamente as de coordenação e liderança já que cada aluno será o responsável por uma entrega parcial do trabalho do seu grupo.*

*Avaliação: trabalho de grupo 40%, componente individual 30 %, participação 30%.*

*Os alunos que não tiverem aproveitamento à avaliação contínua serão sujeitos a avaliação final num trabalho com a mesma estrutura.*

**4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):**

*The classes will be eminently practical, including tutorial support, enabling learning followed by experimentation and application of the concepts learned.*

*The collaborative and multidisciplinary work will use a digital platform to support teaching and learning, open to all stakeholders:*

*- Classroom monitoring and online participation*

*- Tutorial support*

*- Support on the online platform*

*The assessment (continuous and final) will be based on a practical group work that involves partial deliveries of all phases of product and/or service development in order to assess students in all intended areas, namely those of coordination and leadership since each student will be responsible for an interim delivery of the group's work.*

*Assessment: group (40%) and individual (30%) evaluation, participation (30%).*

*Students who do not pass the continuous assessment will be subject to final evaluation consisting of an assignment with the same structure.*

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

*Pretende-se uma aprendizagem prática (saber-fazer) das principais ferramentas de Design Thinking & Storytelling no desenvolvimento de novos produtos e/ou serviços. Dessa forma a metodologia de ensino abarca uma componente teórico-prática, de experimentação e de trabalho interdisciplinar de forma aos alunos adquirirem os conhecimentos, aptidões e competências pretendidos, aplicados sempre que possível a casos reais.*

**4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:**

*It is intended a practical learning (learning-by-doing) of the main tools of Design Thinking & Storytelling in the development of new products and / or services. Therefore, the teaching methodology includes a theoretical-practical*

*component, of experimentation and interdisciplinary work in order for students to acquire the knowledge, skills and competences intended, applied whenever possible to real cases.*

#### **4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

*Brown, T. (2019) Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation, Harper Collins publishers*

*Fernandes, A. A. (2017). Desenvolvimento de Novos Produtos e Serviços: Modelos e Estratégias para Inovar. Lidel*

*Ulrich, K. T. & Eppinger S. D. (2016). Product design and development. McGraw-Hill, New York.*

*van Wulfen, G. & de Wal, F. (2016). The Innovation Maze: 4 Routes to a Successful New Business Case. BIS Publishers B.V. Amsterdam*

### **Mapa IV - Business Analytics, Metrics e Big Data**

#### **4.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Business Analytics, Metrics e Big Data*

#### **4.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Business Analytics, Metrics and Big Data*

#### **4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:**

*TInf*

#### **4.4.1.3. Duração:**

*Semestral / Biannual*

#### **4.4.1.4. Horas de trabalho:**

*150*

#### **4.4.1.5. Horas de contacto:**

*TP-24, OT-24*

#### **4.4.1.6. ECTS:**

*6*

#### **4.4.1.7. Observações:**

*<sem resposta>*

#### **4.4.1.7. Observations:**

*<no answer>*

#### **4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):**

*Firmino Oliveira da Silva*

#### **4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

*<sem resposta>*

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

*Conhecer as principais técnicas associadas à analítica para os negócios, as métricas nas funções de gestão e os principais desafios do Big Data na gestão dos processos na Transformação Digital. Os estudantes ficam aptos a identificar as principais aplicações e as potencialidades da analítica, as métricas mais relevantes para o apoio às decisões de gestão e a relevância do Big Data. Desenvolver as seguintes competências:*

*- O conceito de Business Analytics.*

*- Os principais modelos, algoritmos e tecnologias associadas à analítica para o negócio.*

*- Analytics descritiva, preditiva e prescritiva.*

*- Compreender o ecossistema de Analytics.*

- Conhecer os processos de modelação para conceção de uma data warehouse.
- Saber implementar o processo de ETL e um data mart.
- Conhecer as métricas que permitem gerir, melhorar e inovar os processos.
- Principais aplicações e plataformas analíticas, nomeadamente as que usam Big Data.
- Usar ferramentas adequadas para a implementação de dashboards.

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

*To know the main techniques associated with business analytics, the metrics in the main management functions and the main challenges of Big Data in managing processes in Digital Transformation. Students can identify the main applications and potentialities of analytics, the most relevant metrics for management decision support and the relevance of Big Data.*

*Develop the following skills:*

- *The concept of Business Analytics.*
- *The main models, algorithms and technologies associated with analytics for business.*
- *Analytics descriptive, predictive and prescriptive.*
- *Understanding the Analytics ecosystem.*
- *Know the modeling processes for the design of a data warehouse.*
- *Know how to implement the ETL process and a data mart.*
- *Know the metrics that allow managing, improving and innovating processes.*
- *Main applications and analytical platforms, namely those that use Big Data.*
- *Use appropriate tools for the implementation of dashboards.*

#### 4.4.5. Conteúdos programáticos:

- 1 *Analítica nos Negócios*
  - 1.1 *Introdução e conceitos*
  - 1.2 *Modelos, algoritmos, tecnologias e metodologias*
  - 1.3 *Modelos descritivos, preditivos e prescritivos*
  - 1.4 *O papel da analítica na otimização das estratégias digitais*
  - 1.5 *A natureza e taxonomia para dados*
  - 1.6 *Pré-processamento e visualização de dados*
  - 1.7 *Tipos de diagramas e gráficos*
  - 1.8 *A emergência do Visual Analytics-aplicação de casos com Power BI*
- 2 *Métricas na Transformação Digital*
  - 2.1 *Conceito de métrica e KPI*
  - 2.2 *Apoio à decisão baseada em métricas*
  - 2.3 *Métricas de chegada, ação, conversão e envolvimento*
  - 2.4 *Medidas de satisfação e lealdade: NPS*
  - 2.5 *Gestão de Scorecards e Dashboards*
- 3 *Big Data*
  - 3.1 *Aplicações*
  - 3.2 *O ETL suportado por tecnologias (Power Query, Power Pivot)*
  - 3.3 *Modelos de análise para o Big Data*
  - 3.4 *Infraestruturas de suporte ao Big Data (Hadoop e RapidMiner)*
- 4 *Estudos de caso com ferramentas analíticas*
  - 4.1 *As melhores práticas no desenho de um dashboard*
  - 4.2 *Implementar dashboards utilizando ferramentas adequadas*

#### 4.4.5. Syllabus:

- 1 *Analytics in Business*
  - 1.1 *Introduction and concepts*
  - 1.2 *Models, algorithms, technologies and methodologies*
  - 1.3 *Descriptive, predictive and prescriptive models*
  - 1.4 *The role of analytics in optimizing digital strategies*
  - 1.5 *The nature and taxonomy for data*
  - 1.6 *Pre-processing and data visualization*
  - 1.7 *Types of diagrams and graphics*
  - 1.8 *The emergence of Visual Analytics-application of cases with Power BI*
- 2 *Metrics in Digital Transformation*
  - 2.1 *Concept of metrics and KPI.*
  - 2.2 *Decision support based on metrics*
  - 2.3 *Metrics of arrival, action, conversion and involvement*
  - 2.4 *Satisfaction and Loyalty Measures: NPS*
  - 2.5 *Scorecard and Dashboard Management*
- 3 *Big Data*
  - 3.1 *Main applications*
  - 3.2 *ETL supported technologies (Power Query, Power Pivot)*
  - 3.3 *Analysis models for Big Data*
  - 3.4 *Big Data support infrastructures (Hadoop and RapidMiner)*

#### 4 Case studies using analytical tools

##### 4.1 Best Practices in Dashboard Design

##### 4.2 Implement dashboards using appropriate tools

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

*Os conteúdos programáticos permitem que os estudantes tenham uma compreensão global sobre a importância da analítica para os negócios, suportada nas ferramentas que permitam a gestão das métricas adequadas aos desafios na resolução dos problemas das organizações, nomeadamente os que estão associados à Transformação Digital. Os conteúdos programáticos contribuem também para a importância da aprendizagem sobre a análise do Big Data na gestão da relação entre as organizações e os seus clientes. O programa da unidade curricular contribui para uma compreensão das transformações e dos desafios que a analítica para os negócios e a análise de Big Data provocam no domínio empresarial, sendo crucial que os transformadores digitais dominem a utilização de tecnologias e das ferramentas que conjugam capacidades analíticas nestes domínios do conhecimento.*

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

*The programmatic contents allow students to have a global understanding of the importance of analytics for business, supported by tools that allow the management of metrics appropriate to the challenges in solving the problems of organizations, particularly those associated with Digital Transformation. The program contents also contribute to the importance of learning about Big Data analysis in the management of the relationship between organizations and their customers. The course contents contribute to an understanding of the transformations and challenges that business analytics and Big Data analysis cause in the business domain, being crucial that digital transformers master the use of technologies and tools that combine analytical capabilities in these fields of knowledge.*

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

*São utilizadas metodologias de ensino-aprendizagem com elementos expositivos para apoio sobre os quadros teóricos de referência, complementados com a análise de artigos científicos e com a discussão de casos que ilustrem os conteúdos que permitam a sua aplicação prática em projetos. Serão ainda usadas metodologias ativas, com realização de trabalhos de grupo, experimentais, com desenvolvimento e exploração de modelos em computador e de autoestudo, relacionado com um teste individual.*

*A avaliação terá um regime contínuo tem como base a elaboração do trabalho de grupo (50% da nota final) e um teste escrito individual (50% da nota final). O regime de avaliação final da unidade curricular consiste de uma prova escrita que avalia as aptidões e as competências relativas aos conteúdos programáticos, sendo a valorização da prova de 100%.*

#### 4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

*The course methodology encompasses expository elements for teaching-learning and for supporting the theoretical frameworks of reference, complemented with the analysis of scientific articles and with the discussion of cases that illustrate the contents that allow their practical application in projects. Active methodologies will also be used, with group work, experimental, with development and exploration of computer models and self-study, related to an individual test. The evaluation will have a continuous regime based on the elaboration of group work (50% of the final grade) and an individual written test (50% of the final grade). The final evaluation regimen of the curricular unit consists of a written exam that evaluates the aptitudes and competencies related to the programmatic contents, being the evaluation of the test 100%.*

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

*A exposição de conteúdos, a leitura e reflexão crítica dos vários tipos de textos recomendados, a discussão sobre os casos e a utilização das infraestruturas de suporte, permitem que os estudantes fiquem a conhecer modelos, algoritmos e tecnologias associadas à analítica para o negócio, as principais métricas da gestão para a Transformação Digital, bem como métodos e técnicas utilizadas na análise do Big Data. A realização do trabalho de grupo e do teste individual, permitem que os alunos sejam avaliados sobre as competências que o Transformador Digital deve desenvolver para dominar os conteúdos lecionados na unidade curricular.*

#### 4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

*The exposure of content, reading and critical reflection on the various types of recommended texts, the discussion of cases, and the use of support infrastructures, allow students to learn about models, algorithms, and technologies associated with business analytics, the main metrics of management for Digital Transformation, as well as methods and techniques used in the analysis of Big Data. The performance of group work and individual testing allows students to be assessed on the skills that the Digital Transformation should develop to master the contents taught in the course unit.*

#### 4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

*Bengfort, B. & Kim, J. (2016). Data Analytics with Hadoop: An Introduction for Data Scientists. O'Reilly Media.*

*Celeste, P., Moniz, L. (2019). Marketing Performance – 80 métricas de marketing e vendas, Clube do Autor*

*Laursen, G. H. N., Thorlund, J. (2016). Business Analytics for Managers: Taking Business Intelligence Beyond Reporting, Second Edition, Wiley.*

Ragsdale, C. (2015). *Spreadsheet Modeling & Decision Analysis - A practical introduction to business analytics. 7th Edition*, Cengage Learning.

Santos, M., Ramos, I. (2017). *Business Intelligence: Da Informação ao Conhecimento, 3ª Edição*, Lisboa, Portugal: FCA

Sharda, R., Delen, D. & Turban. E. (2018). *Business Intelligence, Analytics, and Data Science: a Managerial Perspective – Fourth Edition*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc.

#### Mapa IV - Gestão e Governança de Dados e de Sistemas de Informação

##### 4.4.1.1. Designação da unidade curricular:

*Gestão e Governança de Dados e de Sistemas de Informação*

##### 4.4.1.1. Title of curricular unit:

*Data Management and Information Systems Governance*

##### 4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

*TInf*

##### 4.4.1.3. Duração:

*Semestral / Biannual*

##### 4.4.1.4. Horas de trabalho:

*150*

##### 4.4.1.5. Horas de contacto:

*TP-24; OT-24*

##### 4.4.1.6. ECTS:

*6*

##### 4.4.1.7. Observações:

*<sem resposta>*

##### 4.4.1.7. Observations:

*<no answer>*

##### 4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

*Carlos Pais Montes (TP-24; OT-24)*

##### 4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

*<sem resposta>*

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

*Pretende-se que os estudantes adquiram conhecimentos para gerir os dados enquanto ativos das organizações. Conhecer as práticas, políticas e padrões de gestão de dados que geram valor para as organizações, cumprindo com a regulamentação. Os estudantes ficam aptos a compreender de forma holística o que são dados, o seu potencial e as implicações para a organização, indivíduos e na sociedade, e usarem ferramentas para gerir esses ativos. Desenvolver as seguintes competências:*

- Compreender a relação entre gestão de dados e governança de dados;*
- Compreender o ciclo de vida dos dados e como os proteger em cada fase;*
- Compreender técnicas de gestão da segurança dos dados;*
- Aprender a garantir a qualidade dos dados;*
- Saber definir políticas de gestão e governança de dados e implementar um plano de gestão de dados e uma estratégia de governança de dados;*
- Conhecer os princípios associados à governação dos sistemas de informação.*

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

*It is intended that students acquire knowledge to manage data as assets of organizations. Know the data management practices, policies and standards that generate value for organizations, complying with regulations. Students can holistically understand what is given, its potential and the implications for the organization, individuals and society, and to use tools to manage those assets. Develop the following skills:*

- *Understand the relationship between data management and data governance;*
- *Understand the data life cycle and how to protect it at each stage;*
- *Understand data security management techniques;*
- *Learning how to ensure data quality;*
- *Know how to define data management and governance policies and implement a data management plan and a data governance strategy;*
- *Know the principles associated with the governance of information systems.*

#### **4.4.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Gestão de dados: o modelo DAMA (I)*
  - 1.1 *Data Management*
  - 1.2 *Princípios éticos de #data*
  - 1.3 *Data Governance*
  - 1.4 *Arquitetura de Dados*
  - 1.5 *Modelação e desenho de dados*
2. *Domain Driven Design*
  - 2.1 *Introdução e contextos*
  - 2.3 *Arquitetura de microservices*
3. *Gestão de dados: o modelo DAMA (II)*
  - 3.1 *Segurança*
  - 3.2 *Integração*
  - 3.3 *Data Warehousing e Business Intelligence*
  - 3.4 *Metadados*
  - 3.5 *Gestão da mudança organizacional*
4. *DataBase Management Systems (DBMS)*
  - 4.1 *Sistemas de armazenamento*
  - 4.2 *BBDD relacionais, no SQL e grafos*
5. *A governanças dos sistemas de informação*
  - 5.1 *Governança de sistemas de informação versus governança corporativa*
  - 5.2 *Gestão dos sistemas de informação*
  - 5.3 *Desafios da governança de sistemas de informação e das TI*
6. *Data Science: prática de text scraping*
7. *Considerações legais, regulatórias e de políticas públicas. Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD)*

#### **4.4.5. Syllabus:**

1. *Data management: the DAMA (I) model*
  - 1.1 *Data Management*
  - 1.2 *Ethical principles of #data*
  - 1.3 *Data Governance*
  - 1.4 *Data Architecture*
  - 1.5 *Modeling and data design*
2. *Domain Driven Design*
  - 2.1 *Introduction and contexts*
  - 2.3 *Microservices architecture*
3. *Data management: the DAMA model (II)*
  - 3.1 *Security*
  - 3.2 *Integration*
  - 3.3 *Data Warehousing and Business Intelligence*
  - 3.4 *Metadata*
  - 3.5 *Management of organizational change*
4. *DataBase Management Systems (DBMS)*
  - 4.1 *Storage systems*
  - 4.2 *Relational BBDD, in SQL and graphs*
5. *Governance of information systems*
  - 5.1 *Governance of information systems versus corporate governance*
  - 5.2 *Management of information systems*
  - 5.3 *Information systems and IT governance challenges*
6. *Data Science: practice of text scraping*
7. *Legal, regulatory and public policy considerations. General Data Protection Regulation (GDPR)*

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

*Os conteúdos programáticos permitem que os estudantes tenham uma compreensão global sobre a importância da boa gestão e governança dos dados para os negócios, suportada nas noções sobre as ferramentas que permitem a gestão*

*holística, valorizando e protegendo os dados e o seu valor para as organizações.*

*Com o aumento da capacidade de gerar e acumular dados, e a sua propagação por um lado, e o crescente escrutínio e regulamentação nacional e internacional obriga as organizações a explorar novos paradigmas e estratégias. Os conteúdos programáticos contribuem também para a importância das políticas, estratégias e planos integrados para a gestão de dados ao nível das organizações. O programa da unidade curricular contribui para uma compreensão da boa gestão e governança dos dados e dos sistemas de informação nos processos associados à transformação digital nas organizações.*

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

*The syllabus contents allow students to have a global understanding of the importance of good data management and governance for business, supported by the notions about tools that allow holistic management, valuing and protecting data and its value for organizations.*

*With the increase in the capacity to generate and accumulate data, and its spread on the one hand, and the growing scrutiny and national and international regulation obliges organizations to explore new paradigms and strategies. The syllabus also contributes to the importance of policies, strategies and integrated plans for data management at the level of organizations. The curricular unit's program contributes to an understanding of the good management and governance of data and information systems in the processes associated with digital transformation in organizations.*

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

*A metodologia de implementação pedagógica está vinculada à/ao:*

- Apresentação e discussão de conceitos fundamentais
- Ligação e exemplificação apoiada em casos reais
- Desenvolvimento de casos práticos em grupo com o objetivo de verificar a aplicação prática de conceitos aprendidos. Apresentações de trabalhos.

*A) Avaliação contínua: participação (10%), teste individual (50%) e trabalho de grupo (40%).*

*B) Avaliação final: exame final (100%)*

*Trabalho colaborativo com discussão aberta a todos os alunos:*

- Monitorização na sala de aula e participação on-line;
- Apoio tutorial;
- Apoio na plataforma online;

*Avaliação:*

- Avaliação de trabalhos de grupo.

*Principais critérios aplicados às tarefas apresentadas:*

- Consistência e coerência;
- Nível de desenvolvimento e detalhe;
- Qualidade da apresentação e da argumentação.

#### **4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):**

*The pedagogical implementation methodology will be linked to*

- Presentation and discussion of fundamental concepts;
- Connection and exemplification supported in real cases;
- Development of group practical cases in order to verify the practical application of learned concepts.

*Presentations of works.*

*A) Continuous assessment: participation (10%), individual test (50%) and group work (40%).*

*B) Final assessment: final exam (100%)*

*Collaborative work with discussion open to all students:*

- Classroom monitoring and online participation;
- Tutorial support;
- Support on the online platform.

*Evaluation:*

- Evaluation of group work.

*Main criteria applied to the tasks presented:*

- Consistency and consistency;
- Level of development and detail;
- Quality of presentation and reasoning.

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

*A exposição de conteúdos, a leitura e reflexão crítica dos vários tipos de textos recomendados, a discussão sobre os casos e a utilização das infraestruturas de suporte, permitem que os estudantes fiquem com as metodologias, as ferramentas, a legislação, a regulamentação e a conduta necessárias à melhor gestão e governança de dados. A realização do trabalho de grupo e do teste individual, permitem que os alunos sejam avaliados sobre as competências que devem desenvolver para dominar os conteúdos lecionados na unidade curricular.*

#### **4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:**

*The exposure of contents, the reading and critical reflection of the various types of recommended texts, the discussion of cases and the use of support infrastructures, allow students to stay with the necessary methodologies, tools, legislation,*

*regulations and conduct better data management and governance. The accomplishment of the group work and the individual test will allow to evaluate the students on the competences that they must develop to master the contents taught in the curricular unit.*

#### **4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

*Anunção, P. (2019). Manifesto do ceGSI. Em c. Portugal, Governança dos Sistemas de Informação - Conceitos, boas práticas e casos de estudo. Lisboa: Chiado*

*Date, C. J. (2019). Database design and relational theory: normal forms and all that jazz. Apress*

*Henderson, S. & Earley, S. (2017). DAMA-DMBOK: data management body of knowledge (2nd edition). Technics Publications*

*Kleppmann, M. (2017). Designing data-intensive applications: The big ideas behind reliable, scalable, and maintainable systems. "O'Reilly Media, Inc."*

*Millet, S., Labaj, V., Brandolini, A. et al. (2020). Domain-driven design: the first 15 years. Domain-Driven Design Europe*

*Perkins, L., Redmond, E., & Wilson, J. (2018). Seven databases in seven weeks: a guide to modern databases and the NoSQL movement. Pragmatic Bookshelf*

*Sumathi, S., & Esakkirajan, S. (2007). Fundamentals of relational database management systems (Vol. 47). Springer*

### **Mapa IV - Liderança, Gestão do Talento e da Mudança Organizacional**

#### **4.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Liderança, Gestão do Talento e da Mudança Organizacional*

#### **4.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Leadership, Talent Management and Organizational Change*

#### **4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:**

*EG*

#### **4.4.1.3. Duração:**

*Semestral / Biannual*

#### **4.4.1.4. Horas de trabalho:**

*150*

#### **4.4.1.5. Horas de contacto:**

*TP-24; OT-24*

#### **4.4.1.6. ECTS:**

*6*

#### **4.4.1.7. Observações:**

*<sem resposta>*

#### **4.4.1.7. Observations:**

*<no answer>*

#### **4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):**

*Filipe Manuel Antunes Moraes (TP-24; OT-24)*

#### **4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

*<sem resposta>*

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

*Os estudantes ficam aptos a liderarem e gerirem projetos de Transformação Digital, gerirem equipas e os modelos sobre mudança organizacional. Os estudantes adquirem as seguintes competências:*

- *Compreenderem o conceito e os estilos de liderança;*
- *Aplicar as estratégias de liderança e de gestão de equipas mais adequadas, gerindo os talentos;*
- *Conhecer e desenvolver os principais comportamentos de um líder efetivo;*
- *Conhecer modelos de liderança, comunicacionais e motivacionais que facilitam o trabalho em equipa e a comunicação eficaz de um líder;*
- *Promover a realização de conhecimentos científicos sobre o estudo científico da gestão de talentos;*
- *Promover o domínio das práticas de gestão de talentos, incluindo uma profunda compreensão das aptidões e competências, gestão de carreiras e desenvolvimento de talentos;*
- *Desenvolvimento de competências no planeamento e na gestão da mudança organizacional.*

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

*Students can lead and manage Digital Transformation projects, manage teams, and the models on organizational change.*

*Students acquire the following skills:*

- *Understand the concept and leadership styles;*
- *Apply the most appropriate leadership and team management strategies, managing talent;*
- *Know and develop the main behaviors of an effective leader;*
- *Know leadership, communication, and motivational models that facilitate teamwork and effective communication of a leader;*
- *To promote scientific knowledge about the scientific study of talent management;*
- *Promote mastery of talent management practices, including a deep understanding of skills and competencies, career management, and talent development;*
- *Developing skills in planning and managing organizational change.*

#### **4.4.5. Conteúdos programáticos:**

##### *1. Liderança*

##### *1.1. Conceito de liderança*

##### *1.2. Estilos e teorias de liderança*

##### *1.3 Liderança Transformacional*

##### *1.4. Comportamentos e demonstração de liderança efetiva*

##### *1.5. Aprendizagem e processos de formação de líderes nas organizações*

##### *2. Gestão de talentos*

##### *2.1 Planeamento de recrutamento e seleção eficaz, atração de talentos*

##### *2.2 Investigação e prática na seleção de pessoas*

##### *2.3 Retenção e gestão de talentos: gestão e formação do desenvolvimento individual*

##### *2.4 Coaching e ferramentas de inteligência emocional*

##### *3. Mudança organizacional*

##### *3.1 Tipologias Organizacionais*

##### *3.2 OLC: Ciclo de Vida Organizacional*

##### *3.3 A curva de mudança*

##### *3.4 Modelos teóricos de mudança organizacional*

##### *3.5 Fatores influenciadores, natureza e níveis de análise*

##### *3.6 Planeamento e fases de um plano de mudança*

##### *3.7 Gerir a resistência à mudança, estratégias de superação dos fatores de resistência*

##### *3.8 Elementos indutores de mudanças na gestão de recursos humanos*

#### **4.4.5. Syllabus:**

##### *1. Leadership*

##### *1.1 Leadership concept*

##### *1.2 Leadership styles and theories*

##### *1.3 Transformational Leadership*

##### *1.4 Behaviours and demonstration of effective leadership*

##### *1.5. Learning and leadership formation processes in organizations*

##### *2. Talent management*

##### *2.1 Effective recruitment and selection planning, attracting talent*

##### *2.2 Research and practice in selecting people*

##### *2.3 Talent retention and management: management and training of individual development*

##### *2.4 Coaching and emotional intelligence tools*

##### *3. Organizational change*

##### *3.1 Organizational Typologies*

##### *3.2 OLC: Organizational Life Cycle*

##### *3.3 The shift curve*

##### *3.4 Theoretical models of organizational change*

##### *3.5 Influencing factors, nature, and levels of analysis*

##### *3.6 Planning and phases of a change plan*

3.7 *Managing resistance to change, strategies for overcoming resistance factors*

3.8 *Elements inducing change in human resources management*

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

*Os conteúdos programáticos estão organizados em três partes, e apresentam um conjunto de tópicos que vão ao encontro dos objetivos da unidade curricular. Na primeira parte os estudantes desenvolvem competências associadas à liderança de pessoas e de equipas, na segunda parte são abordados os aspetos relacionados com a gestão de talentos, nas suas diferentes perspetivas e finalmente na terceira parte são apresentados os principais elementos estruturais sobre como deve ser gerida a mudança organizacional, nomeadamente um plano de mudança tem de estar sempre associado aos projetos de Transformação Digital.*

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

*The syllabus contents are organized into three parts and present a set of topics that meet the objectives of the curriculum unit. In the first part, the students develop skills associated with the leadership of people and teams, in the second part, the aspects related to talent management are addressed, in their different perspectives, and finally, in the third part the main structural elements on how to manage organizational change are presented, namely, a change plan must always be associated to Digital Transformation projects.*

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

*As aulas desenvolvem trabalho autónomo para estudo e exame e para a elaboração do trabalho de grupo. As metodologias de ensino-aprendizagem são expositivas, para apresentação dos quadros teóricos de referência, participativas com aprendizagem baseada em análise de projetos, estudos de casos e jogos, ativas com realização de trabalhos de grupo, e de autoestudo relacionadas com o trabalho autónomo do aluno. O regime de avaliação contínua obriga à presença assídua nas aulas (75%) e um trabalho ao longo do semestre. O trabalho de grupo tem uma ponderação final de 50%, sendo 40% para o relatório escrito e 10% para a apresentação. O teste escrito individual tem uma ponderação final de 50%. A avaliação regime de exame final escrito tem uma ponderação de 100%.*

**4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):**

*The classes develop autonomous work for study and examination and for the elaboration of group work. The teaching-learning methodologies are expository, for the presentation of the theoretical frameworks of reference, participatory with learning based on analysis of projects, case studies, and games, active with group work, and self-study related to the autonomous work of the student.*

*The regime of continuous evaluation requires attendance in class (75%) and work throughout the semester. The group work has a final weighting of 50%, being 40% for the written report, and 10% for the presentation. The individual written test has a final weighting of 50%. The final written exam regimen has a 100% weighting.*

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

*As metodologias de ensino centram-se na forma coerente de atingir os objetivos de aprendizagem da unidade curricular, quer através dos elementos expositivos para os alunos compreenderem os fundamentos sobre os conteúdos programáticos, participativas com aprendizagem baseada em análise de projetos, estudos de casos e jogos, para que o estudante compreenda a aplicação prática dos modelos, e numa perspetiva do saber e do saber fazer, os estudantes analisam e discutem de casos práticos de organizações, simulando ações a partir de situações reais de funcionamento, o que permite o desenvolvimento do trabalho final de grupo em organizações que aborda os temas do programa curricular, com aplicação a uma empresa/organização real, permitindo que os estudantes percebam como funciona e como devem gerir um plano de mudança organizacional.*

**4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:**

*The teaching methodologies focus on the coherent way to achieve the learning objectives of the curricular unit, either through the expository elements for the students to understand the fundamentals of the programmatic contents, participative with learning based on project analysis, case studies, and games so that the student understands the practical application of the models and from a knowledge and know-how perspective, students analyze and discuss practical cases of organizations, simulating actions from real situations of operation, which allows the development of the final group work in organizations that addresses the themes of the curriculum, with application to a real company/organization, allowing students to understand how it works and how they should manage an organizational change plan.*

**4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

*Bass, B.M. & Bass, R. (2008). The Bass handbook of leadership: Theory, research, and managerial applications. 4th Edition. New York: Free Press.*

*Burke, W. W. (2018). Organization change: Theory and practice. 5ª Ed. Sage Publications.*

*Cameron, E., & Green, M. (2015). Making sense of change management: a complete guide to the models, tools and techniques of organizational change. Kogan Page Publishers.*

- Cummings, T. G. & Worley, C. G. (2015). Organization development and change, 10th edition, Cengage Learning, Stamford.*
- Cunha, M.P. & Rego, A. (2009). Liderar: Os sete trabalhos do executivo para uma liderança eficaz. Lisboa: D. Quixote.*
- Kolzow, D. R. (2014). Leading from Within: Building Organizational Leadership Capacity.*
- Kozlowski, S.W.J. & Salas, E. (2012). Learning, training and development in organizations. New York: Routledge*
- O'Meara, B. & Petzall, S. (2013). Handbook of strategic recruitment and selection. Bingley, UK: Emerald*

#### **Mapa IV - Transformação no Marketing e nas Vendas**

##### **4.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Transformação no Marketing e nas Vendas*

##### **4.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Transformation in Marketing and Sales*

##### **4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:**

*Mrkt*

##### **4.4.1.3. Duração:**

*Semestral / Biannual*

##### **4.4.1.4. Horas de trabalho:**

*150*

##### **4.4.1.5. Horas de contacto:**

*TP-24; OT-24*

##### **4.4.1.6. ECTS:**

*6*

##### **4.4.1.7. Observações:**

*<sem resposta>*

##### **4.4.1.7. Observations:**

*<no answer>*

##### **4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):**

*Joaquim Fernando Monteiro Pratas (TP-24; OT-24)*

##### **4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

*<sem resposta>*

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

*Fornecer conhecimentos nas áreas funcionais do marketing e das vendas numa perspetiva da gestão da mudança, através da Transformação Digital. Os estudantes adquirem as seguintes competências:*

- Identificar e analisar as principais tendências que estão a moldar o marketing e a gestão de vendas;*
- Compreender o comportamento do consumidor online e desenvolver conteúdos de marketing com meios de comunicação próprios, pagos e com ganhos da organização;*
- Descrever o processo de vendas contemporâneo e as suas diversas fases, numa ótica relacional;*
- Descrever e analisar as formas de gerar vendas recorrendo a meios digitais numa ótica omnicanal;*
- Identificar e aplicar competências técnicas, relacionais e comunicacionais centrais para o processo comercial e de marketing;*
- Saber interpretar e desenvolver um plano de marketing com componente de vendas;*
- Aplicar métricas e indicadores apropriados na análise da performance das ações de marketing e vendas num contexto digital.*

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

*Provide knowledge in the functional areas of marketing and sales in a perspective of change management, through Digital Transformation. Students acquire the following skills:*

- *Identify and analyze the main trends that are shaping marketing and sales management;*
- *Understand online consumer behavior and develop marketing content with their own means of communication, paid and with gains of the organization;*
- *Describe the contemporary sales process and its various phases, from a relational perspective;*
- *Describe and analyze the ways of generating sales using digital media from an omnicanal perspective;*
- *Identify and apply technical, relational and communication skills central to the commercial and marketing process;*
- *Know how to interpret and develop a marketing plan with a sales component;*
- *Apply appropriate metrics and indicators in the analysis of the performance of marketing and sales actions in a digital context.*

**4.4.5. Conteúdos programáticos:***1 Introdução**1.1 Tendências no marketing atual**1.2 Tendências das vendas contemporâneas**2 Ferramentas de Marketing e comunicação num contexto digital**2.1 Comportamento do consumidor e processo de marketing**2.2 Marketing-mix e comunicação integrada de marketing**2.3 Conteúdos de marketing**2.4 Meios de comunicação próprios, pagos e ganhos**2.5 Ferramentas de comunicação digital**2.6 Social media, o marketing viral e de influência**2.7 Plano de marketing**3 Processo de Venda num contexto digital**3.1 Da venda transacional à venda relacional**3.2 Planeamento, Prospecção, Geração de Leads e conversão digital**3.3 Negociação, fecho da venda e acompanhamento**3.4 CRM, Sales Analytics e automatização dos processos**3.5 E-commerce e retalho omnicanal**3.6 Sistemas de pagamento**3.7 Cadeias de abastecimento digitais**3.8 Plano de vendas**4 Métricas de marketing e vendas num contexto digital**4.1 Principais métricas num contexto omnicanal**4.2 Análise por tipologia**4.3 Análise por fase do ciclo de vida do cliente***4.4.5. Syllabus:***1 Introduction**1.1 Main trends in current marketing**1.2 Main contemporary sales trends**2 Marketing and communication tools in a digital context**2.1 Consumer behavior and marketing process**2.2 Marketing-mix and integrated marketing communication**2.3 Marketing contents**2.4 Own, paid and earned means of communication**2.5 Digital communication tools**2.6 Social media, viral and influence marketing**2.7 Marketing plan**3 The Sales Process in a digital context**3.1 From transactional sale to relational sale**3.2 Planning, Prospecting, Leads Generation and Digital Conversion**3.3 Negotiation, closing of the sale and follow-up**3.4 CRM, Sales Analytics and automation processes**3.5 E-commerce and omnicanal retail**3.6. The payment systems**3.7 Digital supply chains**3.8 Sales plan**4 Marketing and sales metrics in a digital context**4.1 Main metrics in an omnicanal context**4.2. Analysis by typology**4.3 Analysis by phase of the client's life cycle***4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos são coerentes com os objetivos definidos para a unidade curricular, na medida em que os estudantes no tópico 1 do programa da unidade adquirem conhecimentos introdutórios sobre o marketing e as vendas. O tópico 2 do programa da unidade curricular permite que os estudantes conheçam os instrumentos associados à comunicação digital. O tópico 3 permite que os estudantes adquiram competências sobre as vendas no contexto digital, com a integração de conhecimentos entre os tópicos anteriores. O tópico 4 do programa contribui para uma melhor aplicação das métricas de marketing e das vendas no contexto da Transformação Digital.*

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

*The course contents are coherent with the objectives defined for the course unit, as the students in topic 1 of the unit's program acquire introductory knowledge about marketing and sales. Topic 2 of the course contents allows students to know the tools associated to digital communication. Topic 3 allows students to acquire skills on sales in the digital context, with the integration of knowledge between the previous topics. Topic 4 of the program contributes to a better application of marketing and sales metrics in the context of Digital Transformation.*

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

*A metodologia de ensino será baseada no método expositivo intercalado com a discussão de exemplos práticos e a resolução de case-studies.*

*Os estudantes apresentam análises críticas de artigos científicos versando tópicos da matéria lecionada e o plano de marketing e vendas desenvolvido, identificando a relevância dos conteúdos e desenvolvendo as suas capacidades analíticas, críticas e de escrita.*

*Pretende-se assim que sejam capazes de avaliar, desenvolver e operacionalizar estratégias de transformação no marketing e vendas decorrentes da evolução digital e dos novos cenários criados pela sociedade digital.*

*A avaliação contínua inclui:*

- Uma prova escrita individual (peso de 50% na nota final)*
- Um trabalho de grupo – constituído pela análise de um artigo científico, e elaboração dum plano de marketing e vendas para uma organização omnicanal (peso de 40% na nota final)*
- Participação dos estudantes nas aulas (peso de 10%).*

*A avaliação final é efetuada através de um exame (100%).*

#### **4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):**

*The teaching methodology will be based on the expository method interspersed with the discussion of practical examples and the resolution of case-studies.*

*The students present a critical analysis of scientific articles on topics of the subject taught and the marketing and sales plan developed, identifying the relevance of content and developing their analytical, critical, and writing skills.*

*It is intended that they are able to evaluate, develop, and operationalize strategies of transformation in marketing and sales resulting from digital evolution and the new scenarios created by the digital society.*

*Continuous assessment includes:*

- An individual written test (50% weight in the final grade)*
- A group work - consisting of the analysis of a scientific article, and the elaboration of a marketing and sales plan for an omnicanal organization (weight of 40% in the final score)*
- Students' participation in classes (10% weight).*

*The final evaluation is made through an exam (100%).*

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

*As metodologias de ensino apresentam coerência com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular, pois nas aulas de cariz teórico-prático serão adoptadas metodologias de aprendizagem activa que permitem que o estudante assuma a centralidade no processo de aprendizagem.*

*A exposição dos conteúdos programáticos, associada à apresentação de exemplos práticos, e resolução de case-studies possibilita a compreensão dos conteúdos pelos estudantes, ajudando também à sua motivação para os conteúdos programáticos.*

*Através da apresentação de análises críticas de artigos científicos versando tópicos da matéria lecionada, os estudantes poderão adquirir os conceitos mais teóricos inerentes aos conteúdos programáticos.*

*Com a elaboração do plano de marketing e vendas numa organização omnicanal, os estudantes poderão colocar em prática os conhecimentos e competências adquiridas.*

#### **4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:**

*The teaching methodologies are consistent with the curricular unit learning objectives because the in theoretical-practical classes are used active learning methodologies, that allow the centrality in the learning process of the student.*

*The exposure of the contents in the syllabus associated with practical examples presentation and case-studies resolution enables students to understand the contents covered and helps them to be motivated to the topics covered.*

*Through the presentation of scientific articles critical analysis, students will be able to acquire the most theoretical concepts inherent to the syllabus.*

*With the marketing and sales plan development, students will be able to put into practice the knowledge and skills acquired in the curricular unit.*

**4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

1. Adolpho, C. (2019), *Os 8 Ps do Marketing Digital: o guia estratégico de Marketing Digital*, Texto Editores
2. Celeste, P, Moniz, L. (2019), *Marketing performance: 80 métricas de marketing e vendas*, Clube do Autor Editora
3. Espinoza, M. (2020), *Digital Marketing Trends*, Kindle Edition
4. Johnston, M., Marshall, G. (2016), *Contemporary Selling: Building relationships, Creating Value*, Routledge
5. Kotler, P., Kartajaya, H., Setiawan, I. (2017), *Marketing 4.0: Mudança do tradicional para o digital*, Actual Editora
6. Laudon, K., Traver, C. (2020), *E-Commerce 2020-2021: Business.Technology.Society*. Pearson Education Ltd
7. Pratas, J., Brito, P. (2019), *Distribuição: Gestão de pontos de venda e de retalho*, Actual Editora
8. Smith, P., Zook, Z. (2020), *Marketing Communications: integrating online and offline, customer engagement and digital technologies*, Kogan Page

**Mapa IV - Laboratórios de Scrum e Roadmap para a Transformação Digital****4.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Laboratórios de Scrum e Roadmap para a Transformação Digital*

**4.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Scrum & Digital Transformation Roadmap Laboratories*

**4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:**

*SD*

**4.4.1.3. Duração:**

*Semestral / Biannual*

**4.4.1.4. Horas de trabalho:**

*150*

**4.4.1.5. Horas de contacto:**

*PL-48*

**4.4.1.6. ECTS:**

*6*

**4.4.1.7. Observações:**

*<sem resposta>*

**4.4.1.7. Observations:**

*<no answer>*

**4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):**

*Alexandre Valente Conceição Pereira Sousa*

**4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

*<sem resposta>*

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

*No final da UC os alunos deverão conseguir integrar as principais ferramentas e metodologias ágeis (com especial foco na Scrum), nas diferentes etapas do processo/roadmap para a transformação digital de negócios e organizações. Será usada uma abordagem de Project-based learning, pelo que as áreas temáticas e casos práticos mais pertinentes para os trabalhos serão preferencialmente identificadas por empresas parceiras ou em alternativa pelos docentes. Dessa forma os alunos deverão adquirir as competências para gerir o roadmap para a transformação digital seguindo os princípios das metodologias ágeis:*

- indivíduos e interações, ao invés de processos e ferramentas;*
- software executável, ao invés de documentação;*
- colaboração do cliente, ao invés da negociação de contratos;*
- respostas à mudança, ao invés de seguir planos;*
- ajustar o comportamento a ideias que possam tornar o desenvolvimento do projeto mais eficaz.*

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

*At the end of the course, students should be able to integrate the main agile tools and methodologies (with a special focus on Scrum), in the different stages of the process/roadmap for the digital transformation of businesses and organizations. A Project-based learning approach will be used, whereby the thematic areas and practical cases most relevant to the work will preferably be identified by partner companies or alternatively by the teachers. In this way, students should acquire the skills to manage the roadmap for digital transformation following the principles of agile methodologies:*

- individuals and interactions, instead of processes and tools;
- executable software, instead of documentation;
- customer collaboration, instead of contract negotiation;
- responses to change, rather than following plans;
- adjust behavior to ideas that can make project development more effective.

**4.4.5. Conteúdos programáticos:**

1. Perceber e compreender o que são as metodologias ágeis e a framework de scrum
2. Equipas scrum: estrutura, papel e funcionamento
3. Práticas scrum
4. Escalar scrum a toda a organização
- 5 Projecto scrum para o roadmap da TD

**4.4.5. Syllabus:**

1. Understand and understand what agile methodologies and the scrum framework are
2. Scrum teams: structure, role and functioning
3. Scrum practices
4. Escalate scrum to the entire organization
- 5 Project scrum for the DT roadmap

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

*Os conteúdos programáticos darão uma perspetiva completa de um processo multidisciplinar de roadmap dos processos de transformação digital. Dessa forma alinham-se perfeitamente com os objetivos da UC que são capacitar os alunos de ferramentas técnicas e colaborativas que lhes permite gerir ativamente estes processos de transformação digital. Tudo isto é consubstanciado no Projecto, i.e. no final produz-se o roadmap para a TD de um caso.*

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

*The syllabus will give a complete perspective of a multidisciplinary roadmap process for digital transformation processes. In this way, they are perfectly aligned with the objectives of the CU, which are to empower students with technical and collaborative tools that actively manage these digital transformation processes. All of these operationalizes in the Project, i.e. by the end, a case with a roadmap to DT yields.*

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

*As aulas terão uma componente eminentemente prática, nomeadamente de apoio tutorial, para aprendizagem seguida de experimentação e aplicação dos conceitos apreendidos.*

*O trabalho colaborativo e multidisciplinar recorrerá a uma plataforma digital para apoiar o ensino e a aprendizagem, com discussão aberta a todos os intervenientes:*

- Monitorização na sala de aula e participação on-line
- Apoio tutorial
- Apoio na plataforma online

*A avaliação contínua será baseada num trabalho de grupo (Projecto) que envolve entregas parciais das fases de desenvolvimento do processo de transformação digital de forma a avaliar os alunos em todas as vertentes pretendidas, nomeadamente as de coordenação e liderança já que cada aluno será o responsável por uma entrega parcial do trabalho do seu grupo.*

*Avaliação: trabalho de grupo 40%, componente individual 30%, participação 30%.*

*Os alunos que não tiverem aproveitamento à avaliação contínua serão sujeitos a avaliação final num trabalho com a mesma estrutura.*

**4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):**

*The classes will have an eminently practical component, namely tutorial support, for learning followed by experimentation and application of the concepts learned.*

*Collaborative and multidisciplinary work will use a digital platform to support teaching and learning, with discussion open to all stakeholders:*

- Classroom monitoring and online participation
- Tutorial support
- Support on the online platform

*The continuous assessment will be based on a group work (Project) that involves partial deliveries of the development*

*phases of the digital transformation process in order to evaluate students in all intended areas, namely those of coordination and leadership since each student will be responsible for a delivery part of your group's work. Assessment: group work 40%, individual component 30%, participation 30%. Students who fail in continuous assessment will be subject to final assessment in a work with the same structure.*

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

*Pretende-se uma aprendizagem prática (saber-fazer) das principais metodologias ágeis e scrum na gestão dos processos de transformação digital. Dessa forma a metodologia de ensino abarca uma componente teórico-prática, de experimentação e de trabalho interdisciplinar de forma aos alunos adquirirem os conhecimentos, aptidões e competências pretendidos, aplicados sempre que possível a casos reais.*

**4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:**

*Practical learning (know-how) of the main agile and scrum methodologies are used in the management of digital transformation processes. In this way, the teaching methodology encompasses a theoretical-practical component, of experimentation and interdisciplinary work in order for students to acquire the knowledge, skills and competences intended, applied whenever possible to real cases.*

**4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

*Humble, Jez; Farley, David (2010). Continuous Delivery: Reliable Software Releases through Build, Test, and Deployment Automation. Addison-Wesley Professional*

*Ries, Eric (2011). The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. Currency*

*Sutherland, Jeff (2016). Scrum - A Arte de Fazer o Dobro do Trabalho em Metade do Tempo. Lua de Papel*

*Watts, Geoff (2018). Scrum Mastery: From Good to Great Servant-Leadership. Inspect & Adapt Ltd*

**Mapa IV - Métodos de Investigação em Negócios e em Futuros**

**4.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Métodos de Investigação em Negócios e em Futuros*

**4.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Business & Futures Research Methods*

**4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:**

*EG*

**4.4.1.3. Duração:**

*Semestral / Biannual*

**4.4.1.4. Horas de trabalho:**

*250*

**4.4.1.5. Horas de contacto:**

*TP-40; PL-40*

**4.4.1.6. ECTS:**

*10*

**4.4.1.7. Observações:**

*<sem resposta>*

**4.4.1.7. Observations:**

*<no answer>*

**4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):**

*José Paulo Neves Correia Marques dos Santos (TP-25; PL-25)*

**4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

*Carla Sofia Pires de Carvalho Oliveira Silva (TP-15; PL-15)*

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

*O fim último desta UC é proporcionar ao estudante uma visão transversal dos métodos usados na investigação, tocando aspetos ontológicos, passando por métodos qualitativos e quantitativos, e não esquecendo os futuros, terminando nos saberes mais práticos, também necessários numa investigação.*

*1º Saber definir a estrutura do método científico.*

*2º Saber definir a estrutura do método Grounded Theory.*

*3º Coletar dados qualitativos.*

*4º Analisar dados qualitativos.*

*5º Modelar dados quantitativos categóricos, ordinais e contínuos.*

*6º Compreender a necessidade e utilidade da investigação em futuros.*

*7º Conhecer a estrutura dos principais métodos de investigação em futuros.*

*8º Saber aplicar os métodos de investigação em futuros em casos da gestão estratégica.*

*9º Saber utilizar bases de dados de artigos científicos.*

*10º Saber utilizar um software de referênciação integrado com um processador de texto.*

*11º Escrever uma dissertação, ou um relatório de projeto, estruturados com estilo científico.*

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

*The aim of this course is to provide the student a transversal vision of the methods applied in research, addressing the ontological facets, and passing through the qualitative and quantitative methods, and also the futures, finishing in the more practical aspects, also needed to conducting scientific research.*

*1st Know the structure of the scientific method.*

*2nd Know the structure of the Grounded Theory method.*

*3rd Collect qualitative data.*

*4th Analyze qualitative data.*

*5th Model categorical, ordinal, and continuous quantitative data.*

*6th Understand the need and usefulness of futures research methods.*

*7th Know the structure of the main futures research methods.*

*8th Know how to apply futures research methods in strategic management.*

*9th Know how to use scientific articles data bases.*

*10th Know how to use a referencing software integrated in a word processor.*

*11th Write a thesis, or a project report, structured with scientific style.*

**4.4.5. Conteúdos programáticos:**

*1. Enquadramento da investigação*

*Ontologia. O que é Verdade? Positivismo versus Construtivismo. Conhecimento, Método e Dados. O modelo Hipotético-Dedutivo. Grounded Theory.*

*2. Dados qualitativos*

*Entrevista não-estruturada. Observação. Registos materiais. Análise de dados qualitativos.*

*3. Modelação estatística.*

*Escala. GLM (Mínimos quadrados ordinários, proportional odds, e modelo logístico: simples, múltiplo, categórico, e multi-nomial). Redes neuronais artificiais.*

*4. Métodos de investigação em Futuros.*

*O que são os Futuros? Futures Wheel. Futures Polygon. Trend Impact Analysis. Cross-Impact Analysis. Wild Cards. Using Vision in Futures. Scenarios (Futures). Delphi.*

*5. Aspetos práticos.*

*Índices bibliográficos (Scopus, WoS, Scholar Google, e B-On), Software de citação: EndNote e Mendeley. Manual de estilo APA (7ed). Word 2016 avançado. As quatro partes de uma dissertação. Software: IdeaPuzzle.*

**4.4.5. Syllabus:**

*1. Research Framework*

*Ontology. What is True? Positivism vs Constructivism. Knowledge, Method, and Data. The Hypothetico-Deductive model. Grounded Theory.*

*2. Qualitative data*

*Unstructured interview, Observation. Material records. Qualitative data analysis.*

*3. Statistical modeling*

*Scales. GLM (ordinary least-squares, proportional odds, e logistic model; simple, multiple, categorical, and multi-nomial). Artificial neural networks.*

*4. Futures research methods*

*What Futures are? Futures Wheel. Futures Polygon. Trend Impact Analysis. Cross-Impact Analysis. Wild Cards. Using Vision in Futures. Scenarios (Futures). Delphi.*

*5. Practicalities*

*Bibliographic indexes (Scopus, WoS, Scholar Google, and B-On). Citation software: EndNote and Mendeley. APA (7ed) style manual. Word 2016 advanced. Thesis's four sections. Software: IdeaPuzzle.*

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

*O programa está dividido em cinco partes, cada qual endereçando objetivos específicos.*

*A primeira parte, enquadramento da investigação, visa atingir os objetivos 1º e 2º. A segunda parte aborda os dados qualitativos, apontando aos objetivos 3º e 4º. A terceira parte trata dos dados quantitativos atingindo o objetivo 5º. A quarta parte abarca os Futuros, o que inclui os objetivos 6º a 8º. Por fim, na quinta parte exploram-se os aspetos mais práticos da investigação, centrando-se em como o estudante pode chegar ao conhecimento publicado, como fazer referência a esse conhecimento segundo as regras estabelecidas e a escrita, abrangendo, então, os objetivos 9º a 11º.*

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

*The program is split into four sections, each one addressing specific objectives.*

*The first part, research framework, aims to accomplish with the objectives 1st and 2nd. The second part, Knowledge, aims to accomplish with objectives 3rd and 4th, focusing on how the student may achieve to the publish knowledge and how to refer to such knowledge according to the establish norms. The objective 5th is targeted in the third part, while the 6th is targeted in the fourth part, being these two parts more practical, either analyzing qualitative data, and writing.*

*Objective 1 is addressed at program's section 1, therefore framing the matters of the course. Objectives 2 and 3 are addressed at program's section 2, detailing for each of the methods.*

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

*A trave-mestra pedagógica na primeira parte do programa é o "learning-by-discovering" (aprender pela descoberta). O estudante é desafiado a encontrar a informação, principalmente na web, a filtrá-la e a partilhá-la com os seus colegas. As segunda, terceira e quarta partes contêm uma componente expositiva inicial, seguida de aplicações práticas. Os estudantes criam um projeto de coleta de dados, cujo tema é escolhido por eles, servindo de contexto para a consolidação da teoria, bem como a aprendizagem do software (CADQAS e estatístico), sendo a base pedagógica o PBL ("project-based learning").*

*Na última parte, os aspetos mais práticos, estes são abordados tal qual, i.e. a aprendizagem faz-se através de tutoriais em vídeo e com exercícios de aplicação.*

*Metade da avaliação corresponde a testes escritos individuais, enquanto os restantes 50% são para os projetos e exercícios práticos, podendo ser individuais ou em grupo.*

**4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):**

*The main pedagogic girder is "learning-by-discovering". The student is prompted to find the information, mainly in the web, screened it and share it with his/her classmates.*

*The second, third and fourth parts encompass an initial expositive element, followed by practical applications. The students design a data collection project, which theme is chose by them, acting as context for the theory consolidation, and learning the software (CADQAS and statistic), which is the basis of PBL (project-based learning).*

*In the last part, the practicalities, they are approached as that, i.e. learning happens by video tutorials and application exercises.*

*Half of the assessment corresponds to individual queries, while the remaining 50% are for the projects and practical exercises, which may be individual or in groups.*

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

*Os objetivos 1º e 2º, sendo mais conceptuais e estruturais, são atingidos através do método "learning-by-discovering", em que o professor dá dicas para que procurem a informação na web e a interpretem. O professor ajuda na integração e articulação dos conceitos por forma a que constituam um todo lógico. Os restantes objetivos, sendo mais práticos, são atingidos recorrendo a suportes tutoriais, onde o estudante aprende a fazer, mas integrado num projeto, tal como num "project-based learning". O projeto vai dar o contexto aplicativo que, por um lado consolida as aprendizagens da teoria e, por outro, materializa as aprendizagens do "saber fazer".*

**4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:**

*The objectives 1st and 2nd, being more conceptual and structural, are achieved through the learning-by-doing method, where the instructor uses hints, so the students search for the information in the web and interpret it. The instructor helps in the integration and articulation of the concepts, so they build a logical body. The remaining objectives, being more practical, are achieved using tutorials, where the student learns how to do, but integrated in a project, much like in a project-based learning. The project is the application context which, on the one hand, cements the theoretical learnings and, on the other hand, materializes the "know-how" learnings.*

**4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

*American Psychological Association. (2019). Publication Manual of the American Psychological Association (7th. ed.). Washington, D.C.: American Psychological Association.*

*Bazeley, P., & Jackson, K. (2013). Qualitative Data Analysis with NVivo (2nd ed.). London: Sage Publications.*

*Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches (4th. ed.). London: Sage Publications.*

*Flick, U. (2018). Doing Grounded Theory. London: Sage Publications.*

*Glenn J. C. & Gordon T. J. (2009), Futures Research Methodology Version 3.0. Washington DC: The Millennium Project.*

Hutcheson, G. D., & Moutinho, L. (2008). *Statistical Modeling for Management*. London: Sage Publications.  
Kumar, R. (2014). *Research Methodology: A Step-by-step Guide for Beginners (4th. ed.)*. London: Sage Publications.  
Moutinho, L., & Sokele, M. (2018). *Innovative Research Methodologies in Management. Volume II: Futures, Biometrics and Neuroscience Research*. Cham: Palgrave Macmillan

#### Mapa IV - Seminários

##### 4.4.1.1. Designação da unidade curricular:

*Seminários*

##### 4.4.1.1. Title of curricular unit:

*Seminars*

##### 4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

*EG*

##### 4.4.1.3. Duração:

*Semestral / Biannual*

##### 4.4.1.4. Horas de trabalho:

*125*

##### 4.4.1.5. Horas de contacto:

*S-20*

##### 4.4.1.6. ECTS:

*5*

##### 4.4.1.7. Observações:

*O propósito desta unidade curricular é de dotar os estudantes de conhecimentos, competências e ferramentas que lhes permitam maximizar a sua capacidade de antecipar, de inovar e de melhorar o seu desempenho e a criação de valor. Esta unidade curricular funcionará através de uma sequência de 8 seminários. Em cada um dos seminários haverá a participação de especialistas com experiência reconhecida nos temas a abordar no ciclo de estudos: transformação digital, economia digital, mercados digitais, tecnologias, estratégia, criação de valor, mudança organizacional, entre outros. Estes especialistas trarão aos estudantes uma visão state of the art das diferentes temáticas relacionadas. O docente responsável garantirá que os seminários são devidamente preparados e, coerentemente, contribuem para que se atinjam os objetivos da UC, para além de assegurar a avaliação.*

##### 4.4.1.7. Observations:

*The purpose of this course is to provide students with knowledge, skills, and tools that allow them to maximize their ability to anticipate, innovate, and improve their performance and the creation of value. This course will operate through a sequence of 8 seminars. In each of the seminars, there will be the participation of specialists with recognized experience in the topics to be addressed in the study cycle: digital transformation, digital economy, digital markets, technologies, strategy, value creation, organizational change, among others. These specialists will bring students a state-of-the-art view of the different related topics. The responsible lecturer will ensure that the seminars are properly prepared and, consistently, contribute to achieving the objectives of the UC, while ensuring the assessment of the students.*

##### 4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

*Filipe Trigueiros Rafael de Sampaio Rodrigues (S-20)*

##### 4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

*<sem resposta>*

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

*Visa a formação avançada através do contacto com especialistas, investigadores e profissionais, nacionais e estrangeiros, de reconhecida competência, que discutem de forma aprofundada os seus trabalhos e experiências em temas diretamente relacionados com o programa do ciclo de estudos: mercados e economia digital, gestão e governança de dados, marketing digital, estratégia, tendências, inteligência artificial, interface homem-máquina, business analytics e métricas, liderança e gestão do talento.*

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

*It aims at advanced training through contact with specialists, researchers and professionals, national and foreign, of recognized competence, who discuss in depth their work and experiences on topics directly related to the program of the study cycle: markets and digital economy, management and data governance, digital marketing, strategy, trends, artificial intelligence, man-machine interface, business analytics and metrics, leadership and talent management.*

**4.4.5. Conteúdos programáticos:**

*Mercados e economia digital  
Gestão e governança de dados  
Marketing digital  
Estratégia, tendências  
Inteligência artificial  
Interface homem-máquina  
Business analytics e métricas  
Liderança e gestão do talento  
e outros pertinentes*

**4.4.5. Syllabus:**

*Markets and digital economy  
Data management and governance  
Digital marketing  
Strategy, trends  
Artificial intelligence  
Man-machine interface  
Business analytics and metrics  
Leadership and talent management  
and other pertinent*

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

*Os oradores convidados serão previamente informados pelo docente responsável das temáticas que o ciclo de estudos trata e, conjuntamente, irão definir a melhor forma de enquadrar exposição a fazer com os mesmos, garantindo a coerência entre os seminários e o ciclo de estudos.*

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

*The invited speakers will be previously informed by the professor responsible for the themes that the study cycle deals with and, together, they will define the best way to frame exposure to be done with them, ensuring consistency between the seminars and the study cycle.*

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

*Introdução de novos temas teóricos/estudos aplicados/casos práticos de diversas áreas temáticas do ciclo de estudos, com discussão dos mesmos.  
Os Seminários exigem a presença/assiduidade e a participação ativa dos estudantes. Além do tempo expositivo pelo convidado todas as sessões terão um tempo de discussão/debate, em que se espera uma participação informada por parte de todos os estudantes. Idealmente este espaço deverá permitir o confronto/contraditório entre as referências teóricas adquiridas e os temas abordados pelos oradores.  
A avaliação contínua consiste numa recensão sobre o tema de cada seminário realizada por cada estudante (peso: 100%). O estudante em avaliação final faz uma recensão de todos os temas dos seminários que decorreram durante o semestre lectivo (peso:100%).*

**4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):**

*Introduction of new theoretical themes/applied studies/practical cases from different thematic areas of the study cycle, with the discussion of them.  
Seminars require the presence/attendance and active participation of students. In addition to the expository time by the guest, all sessions will have time for discussion/debate, in which informed participation by all students is expected. Ideally, this space should allow a confrontation/contradiction between the theoretical references acquired and the themes addressed by the speakers.  
The continuous assessment comprises a review of each of the themes of the seminars done by the student (weight: 100%). The student in the exam writes a review about all the themes of the seminars during that semester (weight: 100%).*

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

*A participação em seminários acrescenta riqueza à aprendizagem através do contacto com oradores diversificados provenientes do "mundo real". O valor é acrescentado, não só pela exposição ao tema, como no fórum de debate que se lhe segue, consolidado pela recensão que o estudante tem de elaborar.*

**4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:**

*Participation in the seminars deepens the learning process through contact with assorted speakers from the “real world”. The value is added, either because of the exposition to the theme and because of the participation in debates in the forum which follows the presentation, reinforced by the review that the student must write.*

**4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

*Não aplicável / not applicable.*

**Mapa IV - Dissertação / Projeto (Gestão)****4.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Dissertação / Projeto (Gestão)*

**4.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Dissertation / Project (Management)*

**4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:**

*EG*

**4.4.1.3. Duração:**

*Anual / Annual*

**4.4.1.4. Horas de trabalho:**

*1125*

**4.4.1.5. Horas de contacto:**

*OT-30*

**4.4.1.6. ECTS:**

*45*

**4.4.1.7. Observações:**

*A Unidade Curricular tem 15 ETCS no 1º semestre e 30 ECTS no 2º semestre.*

**4.4.1.7. Observations:**

*The Curricular Unity has 15 ETCS in the 1st semester and 30 ECTS in the 2nd semester.*

**4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):**

*Filipe Trigueiros Rafael de Sampaio Rodrigues*

**4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

*Orientadores/Advisors.*

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

*Pretende-se que os estudantes elaborem um trabalho de dissertação ou um trabalho projeto abordando uma temática específica associada à Transformação Digital numa perspetiva de Gestão, aplicando os conhecimentos teóricos e as metodologias específicas. O estudante fica apto a identificar um problema a resolvê-lo com recurso a revisão da literatura e/ou entrevista a especialistas, bem como a adquirir hábitos e atitudes de pesquisa conducentes a um trabalho final de dissertação ou projeto de qualidade.*

*Competências a adquirir:*

- Desenhar e implementar uma solução para o problema de investigação, nas suas várias formas;*
- Identificar métodos, técnicas e ferramentas utilizadas numa investigação;*
- Validar a solução com um estudo de caso ou investigação-ação e/ou experiências laboratoriais ou simulações;*
- Conhecer a sequência de tarefas que têm lugar na atividade de investigação;*
- Saber estruturar e completar com sucesso um relatório de dissertação ou de projeto de mestrado.*

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

*It is intended that students prepare a dissertation or project work addressing a specific theme associated with Digital Transformation from a Managerial perspective, applying theoretical knowledge and specific methodologies. The student can identify a problem to be solved through literature review and/or interview with experts, as well as to acquire research habits and attitudes leading to a final work of dissertation or project of quality. Skills to be acquired:*

- *Design and implement a solution to the research problem, in its various forms;*
- *Identify methods, techniques, and tools used in an investigation;*
- *Validate the solution with a case study or action-research and/or laboratory experiments or simulations;*
- *Know the sequence of tasks that take place in the research activity;*
- *Know how to structure and successfully complete a dissertation or master project report.*

#### **4.4.5. Conteúdos programáticos:**

##### *1º Semestre*

*1. Estado da arte e questões de investigação (dissertação). Motivação para o problema e desenho preliminar da solução (projeto).*

*1.1 Revisão de literatura técnico-científica.*

*1.2 Caracterização estado da arte e questões de investigação (dissertação). Clarificação da relevância do problema e o desenho da solução (projeto).*

*1.3 Validação por especialista(s) em Transformação Digital.*

*2. Treino da escrita e apresentação de trabalhos.*

*2.1 Participação em conferências/seminários (por exemplo com apresentação e participação em sessão de posters) e assistência de defesas públicas.*

##### *2º Semestre*

*3. Implementação e validação das contribuições (dissertação), implementação e validação da solução proposta (projeto).*

*3.1 A validação das contribuições ou a implementação do projeto.*

*3.2 Cumprimento das etapas do(s) método(s) científico(s) adotado(s).*

*4. Escrita e apresentação da dissertação ou do relatório de projeto.*

#### **4.4.5. Syllabus:**

##### *1st Semester*

*1. state of the art and research issues (dissertation). Motivation for the problem and preliminary design of the solution (project).*

*1.1 Review of technical-scientific literature.*

*1.2 State of the art and research issues (dissertation). Clarification of the relevance of the problem and the design of the solution (project).*

*1.3 Validation by specialist(s) in Digital Transformation.*

*2. Training of writing and presentation of works.*

*2.1 Participation in conferences/seminars (for example with presentation and participation in poster sessions) and assistance of public defenses.*

##### *2nd Semester*

*3. Implementation and validation of contributions (dissertation), implementation and validation of the proposed solution (project).*

*3.1 Validation of the contributions or implementation of the project.*

*3.2 Compliance with the stages of the scientific method(s) adopted.*

*4. Writing and presentation of the dissertation or project report.*

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

*Os conteúdos programáticos serão alvo da atividade de orientação das dissertações e dos trabalhos de projeto por parte dos docentes especialistas, indo de encontro dos objetivos específicos da unidade curricular, na qual o estudante adquire o grau de Mestre em Transformação Digital. Atendendo a que o ênfase desta unidade curricular é colocado no seu objetivo final, que é a da produção de uma dissertação ou projeto de mestrado, o estudante deve e tem ao cumprir o programa, de adquirir hábitos e atitudes de rigor científico, quer na pesquisa, quer no cumprimento da sequência de tarefas ao longo do trabalho de investigação, sabendo identificar métodos, técnicas e ferramentas utilizados numa investigação, gerir os processos de recolha de dados, tratamento e análise de dados e saber estruturar o trabalho, completando-o e apresentando-o com sucesso no prazo legalmente estabelecido.*

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

*The programmatic contents will be the target of the orientation activity of the dissertations and the project work by the specialist teachers, meeting the specific objectives of the curricular unit, in which the student acquires the degree of Digital Transformation MSc. Given that the emphasis of this curricular unit is placed on its final objective, which is the production of a dissertation or master's project, the student must and has when fulfilling the program, to acquire habits and attitudes of scientific rigor, either in research or in fulfilling the sequence of tasks throughout the research work, knowing how to identify methods, techniques, and tools used in an investigation, manage the processes of data collection, data processing, and analysis and know how to structure the work, completing it and presenting it successfully within the legally established deadline.*

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

*A orientação das dissertações e trabalhos de projeto são feitas periodicamente pelos orientadores.*

*1º Semestre - Trabalho autónomo, com reuniões de acompanhamento. Metodologias expositivas, participativas, ativas e colaborativas para apresentação dos quadros teóricos de referência e análise e discussão de casos de estudo e leitura de textos de apoio e leitura, com realização de trabalhos de grupo.*

*2º Semestre - Trabalho autónomo, com reuniões de acompanhamento.*

*Avaliação - 10%, 1º semestre, tendo em consideração a assiduidade na participação em seminários. 25%, no final do 1º semestre com a avaliação dos capítulos de introdução e de revisão da literatura da dissertação ou desenho preliminar da solução do relatório do projeto, no formato oficial e apresentação dum poster num workshop do ISMAI - 65%, 2º semestre na defesa pública do trabalho de mestrado, avaliando o documento entregue, a apresentação, a capacidade de argumentação, a autonomia e eventuais publicações.*

**4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):**

*The advising of the dissertations and project work is done periodically by the advisors.*

*1st Semester - Autonomous work, with follow-up meetings. Expositive, participative, active, and collaborative methodologies for the presentation of theoretical frames of reference and analysis and discussion of case studies and reading of support texts, with group work.*

*2nd Semester - Autonomous work, with accompanying meetings.*

*Evaluation - 10%, 1st semester, taking into consideration the attendance in seminars. 25%, at the end of the 1st semester with the evaluation of the chapters of introduction and review of the literature of the dissertation or preliminary design of the solution of the project report, in the official format and presentation of a poster in a workshop of ISMAI - 65%, 2nd semester in the public defense of MSc work, evaluating the document delivered, the presentation, the capacity of argumentation, autonomy and eventual publications.*

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

*A orientação das dissertações e trabalhos de projeto são feitas periodicamente pelo(s) orientador(es), sendo realizadas reuniões individuais ou coletivas que permitam que os alunos possam finalizar o mestrado. As metodologias de ensino, muito concentradas no acompanhamento e orientação individual dos mestrandos, é a mais eficaz para que os estudantes possam realizar com sucesso o seu trabalho de dissertação ou de projeto. Apesar do trabalho autónomo do aluno ser crucial, as metodologias desta unidade curricular, pelo seu cariz expositivo, participativo, ativo e colaborativo ao longo do 2º ano letivo do mestrado, em complemento à aprendizagem que os estudantes têm nas outras unidades curriculares, garante que os estudantes sejam acompanhados de uma forma eficiente para garantir a qualidade do documento final do trabalho, e que a sua apresentação pública perante um júri de professores especialistas na temática exposta, tenha o rigor científico, que as regras de um mestrado exigem.*

**4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:**

*The advising of the dissertations and project work is done periodically by the advisor(s), and individual or collective meetings are held to allow the students to finish the MSc degree. The teaching methodologies, very focused on the individual accompaniment and orientation of the MSc students, are the most effective so that the students can successfully carry out their dissertation or project work. Although the autonomous work of the student is crucial, the methodologies of this curricular unit, due to its expositive, participative, active, and collaborative nature throughout the 2nd academic year of the MSc degree, as a complement to the learning that the students have in the other curricular units, guarantees that the students are efficiently followed up to guarantee the quality of the final document of the work and that its public presentation before a jury of professors specialized in the subject exposed has the scientific rigor, following the rules that an MSc degree require.*

**4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

*Bougie Roger (2010) Research Methods for Business, 5ª edição, John Wiley and Sons*

*Fisher, C. (2007). Researching and writing a dissertation: A guidebook for business students. Essex: Prentice Hall*

*G. Garson (2001), Guide to Writing Empirical Papers, Theses, and Dissertations, Marcel Dekker Inc*

*N. Bui, Yvonne (2014). How to write a Master's Thesis, Sage Publications, Inc.*

*Oliveira, Luís Adriano (2011). Dissertação e Tese em Ciência e Tecnologia Segundo Bolonha. LIDEL, Lisboa*

*Punch, F. Keith (2016), Developing effective research proposals, Sage Publications.*

**Mapa IV - Dissertação / Projeto (Tecnologia da Informação)****4.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Dissertação / Projeto (Tecnologia da Informação)*

**4.4.1.1. Title of curricular unit:***Dissertation / Project (Information Technology)***4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:***TInf***4.4.1.3. Duração:***Anual / Annual***4.4.1.4. Horas de trabalho:***1125***4.4.1.5. Horas de contacto:***OT-30***4.4.1.6. ECTS:***45***4.4.1.7. Observações:***A Unidade Curricular tem 15 ETCS no 1º semestre e 30 ECTS no 2º semestre.***4.4.1.7. Observations:***The Curricular Unity has 15 ETCS in the 1st semester and 30 ECTS in the 2nd semester.***4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):***José Luís Tavares Pires Dias dos Reis***4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***Orientadores/Advisors.***4.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***Prende-se que os estudantes elaborem um trabalho de dissertação ou um projeto abordando uma temática específica associada à Transformação Digital numa perspetiva da Tecnologia da Informação, aplicando os conhecimentos teóricos e as metodologias específicas. O estudante fica apto a identificar um problema a resolvê-lo com recurso a revisão da literatura e/ou entrevista a especialistas, bem como a adquirir hábitos e atitudes de pesquisa conducentes a um trabalho final de dissertação ou projeto de qualidade.**Competências a adquirir:*

- *Desenhar e implementar uma solução para o problema de investigação, nas suas várias formas;*
- *Identificar métodos, técnicas e ferramentas utilizadas numa investigação;*
- *Validar a solução com um estudo de caso ou investigação-ação e/ou experiências laboratoriais ou simulações;*
- *Conhecer a sequência de tarefas que têm lugar na atividade de investigação;*
- *Saber estruturar e completar com sucesso um relatório de dissertação ou de projeto de mestrado.*

**4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):***It is intended that students prepare a dissertation or project work addressing a specific theme associated with Digital Transformation from an Information Technology perspective, applying theoretical knowledge and specific methodologies. The student can identify a problem to be solved through literature review and/or interview with experts, as well as to acquire research habits and attitudes leading to a final work of dissertation or project of quality. Skills to be acquired:*

- *Design and implement a solution to the research problem, in its various forms;*
- *Identify methods, techniques, and tools used in an investigation;*
- *Validate the solution with a case study or action-research and/or laboratory experiments or simulations;*
- *Know the sequence of tasks that take place in the research activity;*
- *Know how to structure and successfully complete a dissertation or master project report.*

**4.4.5. Conteúdos programáticos:***1º Semestre**1. Estado da arte e questões de investigação (dissertação). Motivação para o problema e desenho preliminar da solução (projeto).**1.1 Revisão de literatura técnico-científica.**1.2 Caracterização estado da arte e questões de investigação (dissertação). Clarificação da relevância do problema e o*

*desenho da solução (projeto).*

*1.3 Validação por especialista(s) em Transformação Digital.*

*2. Treino da escrita e apresentação de trabalhos.*

*2.1 Participação em conferências/seminários (por exemplo com apresentação e participação em sessão de posters) e assistência de defesas públicas.*

*2º Semestre*

*3. Implementação e validação das contribuições (dissertação), implementação e validação da solução proposta (projeto).*

*3.1 A validação das contribuições ou a implementação do projeto.*

*3.2 Cumprimento das etapas do(s) método(s) científico(s) adotado(s).*

*4. Escrita e apresentação da dissertação ou do relatório de projeto.*

#### **4.4.5. Syllabus:**

*1st Semester*

*1. state of the art and research issues (dissertation). Motivation for the problem and preliminary design of the solution (project).*

*1.1 Review of technical-scientific literature.*

*1.2 State of the art and research issues (dissertation). Clarification of the relevance of the problem and the design of the solution (project).*

*1.3 Validation by specialist(s) in Digital Transformation.*

*2. Training of writing and presentation of works.*

*2.1 Participation in conferences/seminars (for example with presentation and participation in poster sessions) and assistance of public defenses.*

*2nd Semester*

*3. Implementation and validation of contributions (dissertation), implementation and validation of the proposed solution (project).*

*3.1 Validation of the contributions or implementation of the project.*

*3.2 Compliance with the stages of the scientific method(s) adopted.*

*4. Writing and presentation of the dissertation or project report.*

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

*Os conteúdos programáticos serão alvo da atividade de orientação das dissertações e dos trabalhos de projeto por parte dos docentes especialistas, indo de encontro dos objetivos específicos da unidade curricular, na qual o estudante adquire o grau de Mestre em Transformação Digital. Atendendo a que o ênfase desta unidade curricular é colocado no seu objetivo final, que é a da produção de uma dissertação ou projeto de mestrado, o estudante deve e tem ao cumprir o programa, de adquirir hábitos e atitudes de rigor científico, quer na pesquisa, quer no cumprimento da sequência de tarefas ao longo do trabalho de investigação, sabendo identificar métodos, técnicas e ferramentas utilizados numa investigação, gerir os processos de recolha de dados, tratamento e análise de dados e saber estruturar o trabalho, completando-o e apresentando-o com sucesso no prazo legalmente estabelecido.*

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

*The programmatic contents will be the target of the orientation activity of the dissertations and the project work by the specialist teachers, meeting the specific objectives of the curricular unit, in which the student acquires the degree of Digital Transformation MSc. Given that the emphasis of this curricular unit is placed on its final objective, which is the production of a dissertation or master's project, the student must and has when fulfilling the program, to acquire habits and attitudes of scientific rigor, either in research or in fulfilling the sequence of tasks throughout the research work, knowing how to identify methods, techniques, and tools used in an investigation, manage the processes of data collection, data processing, and analysis and know how to structure the work, completing it and presenting it successfully within the legally established deadline.*

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

*A orientação das dissertações e trabalhos de projeto são feitas periodicamente pelos orientadores.*

*1º Semestre - Trabalho autónomo, com reuniões de acompanhamento. Metodologias expositivas, participativas, ativas e colaborativas para apresentação dos quadros teóricos de referência e análise e discussão de casos de estudo e leitura de textos de apoio e leitura, com realização de trabalhos de grupo.*

*2º Semestre - Trabalho autónomo, com reuniões de acompanhamento.*

*Avaliação - 10%, 1º semestre, tendo em consideração a assiduidade na participação em seminários. 25%, no final do 1º semestre com a avaliação dos capítulos de introdução e de revisão da literatura da dissertação ou desenho preliminar da solução do relatório do projeto, no formato oficial e apresentação dum poster num workshop do ISMAI - 65%, 2º semestre na defesa pública do trabalho de mestrado, avaliando o documento entregue, a apresentação, a capacidade de argumentação, a autonomia e eventuais publicações.*

#### **4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):**

*The advising of the dissertations and project work is done periodically by the advisors.*

*1st Semester - Autonomous work, with follow-up meetings. Expositive, participative, active, and collaborative*

*methodologies for the presentation of theoretical frames of reference and analysis and discussion of case studies and reading of support texts, with group work.*

*2nd Semester - Autonomous work, with accompanying meetings.*

*Evaluation - 10%, 1st semester, taking into consideration the attendance in seminars. 25%, at the end of the 1st semester with the evaluation of the chapters of introduction and review of the literature of the dissertation or preliminary design of the solution of the project report, in the official format and presentation of a poster in a workshop of ISMAI - 65%, 2nd semester in the public defense of MSc work, evaluating the document delivered, the presentation, the capacity of argumentation, autonomy and eventual publications.*

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

*A orientação das dissertações e trabalhos de projeto são feitas periodicamente pelo(s) orientador(es), sendo realizadas reuniões individuais ou coletivas que permitam que os alunos possam finalizar o mestrado. As metodologias de ensino, muito concentradas no acompanhamento e orientação individual dos mestrandos, é a mais eficaz para que os estudantes possam realizar com sucesso o seu trabalho de dissertação ou de projeto. Apesar do trabalho autónomo do aluno ser crucial, as metodologias desta unidade curricular, pelo seu cariz expositivo, participativo, ativo e colaborativo ao longo do 2º ano letivo do mestrado, em complemento à aprendizagem que os estudantes têm nas outras unidades curriculares, garante que os estudantes sejam acompanhados de uma forma eficiente para garantir a qualidade do documento final do trabalho, e que a sua apresentação pública perante um júri de professores especialistas na temática exposta, tenha o rigor científico, que as regras de um mestrado exigem.*

#### **4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:**

*The advising of the dissertations and project work is done periodically by the advisor(s), and individual or collective meetings are held to allow the students to finish the MSc degree. The teaching methodologies, very focused on the individual accompaniment and orientation of the MSc students, are the most effective so that the students can successfully carry out their dissertation or project work. Although the autonomous work of the student is crucial, the methodologies of this curricular unit, due to its expositive, participative, active, and collaborative nature throughout the 2nd academic year of the MSc degree, as a complement to the learning that the students have in the other curricular units, guarantees that the students are efficiently followed up to guarantee the quality of the final document of the work and that its public presentation before a jury of professors specialized in the subject exposed has the scientific rigor, following the rules that an MSc degree require.*

#### **4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

*Bougie Roger (2010) Research Methods for Business, 5ª edição, John Wiley and Sons*

*Fisher, C. (2007). Researching and writing a dissertation: A guidebook for business students. Essex: Prentice Hall*

*G. Garson (2001), Guide to Writing Empirical Papers, Theses, and Dissertations, Marcel Dekker Inc*

*N. Bui, Yvonne (2014). How to write a Master's Thesis, Sage Publications, Inc.*

*Oliveira, Luís Adriano (2011). Dissertação e Tese em Ciência e Tecnologia Segundo Bolonha. LIDEL, Lisboa*

*Punch, F. Keith (2016), Developing effective research proposals, Sage Publications.*

## **4.5. Metodologias de ensino e aprendizagem**

---

### **4.5.1. Adequação das metodologias de ensino e aprendizagem aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) definidos para o ciclo de estudos:**

*As unidades curriculares dividem-se em quatro tipos: 1) de conceitos teórico-práticos, 2) laboratórios, 3) de métodos, e 4) seminários.*

*As primeiras vivem muito do conceito flipped-classroom, sendo que o docente disponibilizou previamente materiais de estudo para a exploração inicial do estudante. A aula presencial é mais um espaço de discussão, envolvendo o estudo de casos práticos, consolidando a aprendizagem dos conceitos. Já os laboratórios são eminentemente espaços de aplicação prática, enquanto que a UC de métodos combina ambos, daí tendo uma forte componente prática, também. Os seminários são o fórum de discussão com o exterior e, para além deste espaço de diálogo com o exterior, o estudante é convidado a elaborar sobre os temas.*

*Fazendo jus à genética digital do curso, todo ele assenta no Moodle como espaço de interacção permanente, bem como nas aulas em EAD, as quais já mereceram o reconhecimento da própria Microsoft (<https://youtu.be/7TiL2CIFxcE>).*

### **4.5.1. Evidence of the teaching and learning methodologies coherence with the intended learning outcomes of the study programme:**

*The curricular units split among four kinds: 1) of theoretical-practical concepts, 2) laboratories, 3) of methods, and 4) seminars.*

*The former ground on flipped-classroom, where the lecturer previously deployed studying materials for the initial student exploration. The face-to-face class is more like a discussion arena, encompassing practical cases, cementing the learning*

*of the concepts. In the laboratories, the time is for practical application, while the CU of methods mix both, resulting in a strong practical component, too. The seminars are a forum of discussion with the exterior and, besides the dialog with the world, the student is prompted to elaborate around the themes.*

*Being fair to the course's digital genetic, all CUs ground on Moodle as a permanent interaction hub, and the classes in EAD as well, which value was already recognized by Microsoft itself (<https://youtu.be/7TiL2CfXcE>).*

#### **4.5.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho que será necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS:**

*O Mestrado em Transformação Digital terá 120 ECTS, distribuídos por 4 semestres. Consideram-se 16 semanas de aulas mais duas de avaliação, ou seja 18 semanas. Considerando que cada ECTS corresponde a 25 horas de trabalho, no total o aluno deve despende 3000 horas na obtenção do grau de mestre.*

*Estabelecendo uma proporção para o semestre, o aluno necessitará de 750 horas de trabalho, divididas por 16 semanas de aulas e 2 de avaliação. Cada uma das semanas deverá ter dedicada ao estudo cerca de 42 horas, o que considerando os 5 dias úteis, corresponde a 8,5 h/dia. Sendo que as horas de contacto directo correspondem a 1/6 das horas totais, os alunos terão, em cada semana, 7 a 8 horas de aulas em sala com professores. No restante tempo os alunos investigam, aprofundam as questões teóricas e analisam casos reais, conceptualizando e experimentando por forma a aplicar os conhecimentos e competências adquiridas na resolução de novos problemas, sem a presença do docente.*

#### **4.5.2. Means to verify that the required students' average workload corresponds the estimated in ECTS.:**

*The Master's Degree in Digital Transformation has 120 ECTS, split into 4 semesters. Each semester encompasses 16 weeks of classes and 2 evaluation weeks, i.e. a total of 18 weeks. Considering that each ECTS corresponds to around 25 hours of work, a student should have a total workload of 3000 hours in order to achieve the Master's degree.*

*Establishing a proportion per semester, a student requires 750 hours of work, split by 16 weeks of classes and 2 exam weeks. In each week, 42 hours should be dedicated to studying, which corresponds to 8.5 hours/day considering the 5 working days. Admitting that direct contact hours correspond to 1/6 of the total hours, students will have 7 to 8 hours of classes with the lecturers per week. In the remaining time, students should research, deepen theoretical questions and analyze real cases, conceptualizing and trying to apply the knowledge and competencies acquired to the resolution of new problems, without the presence of the lecturer.*

#### **4.5.3. Formas de garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes será feita em função dos objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Conforme se verifica na exposição de cada UC, as diferentes metodologias de avaliação procuram ser coerentes com as metodologias de ensino, consistindo numa sequência de momentos de avaliação contínua com componentes que permitem avaliar os diferentes tipos de objetivos.*

*Da análise transversal às UC decorre que o método genericamente escolhido para avaliar os objetivos consiste na realização de provas individuais de índole teórico-prática, com um peso mínimo de 50%, onde os estudantes têm que demonstrar conhecimento da componente teórica da UC e compreensão através da sua aplicação. Paralelamente, recorre-se a trabalhos em grupo de síntese e pesquisa e estudos de casos.*

#### **4.5.3. Means of ensuring that the students assessment methodologies are adequate to the intended learning outcomes:**

*As shown in the presentation of each CU, the different assessment methods are consistent with the teaching methods, which consists of a sequence of continuous evaluation moments with components that allow the evaluation of different types of objectives.*

*From a transversal CU analysis, the most chosen method for assessing the objectives is based on individual theoretical and practical tests, weighting 50% at least, where students must show theoretical knowledge of the CU and comprehension of its application. At the same time, there are group assignments and case studies.*

#### **4.5.4. Metodologias de ensino previstas com vista a facilitar a participação dos estudantes em atividades científicas (quando aplicável):**

*Todas as unidades curriculares (UC) do ciclo de estudos utilizam métodos de ensino-aprendizagem centradas no estudante, que promovem a sua intervenção ativa através de trabalhos de grupo, projetos de estudo, ou de investigação, estimulando os estudantes a contactar, através da consulta bibliográfica, com diversas linhas de investigação nas áreas científicas subjacentes às UCs, para além do contacto com a investigação própria conduzida pelos elementos do corpo docente.*

#### **4.5.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities (as applicable):**

*All the curricular units (CUs) use teaching and learning methods centered on the student, which prompt them to be active while doing interventions through group assignments, study or research projects, encouraging students to, through bibliographic consulting, considering the several scientific research areas pertinent to the CUs, besides the daily contact with the research conducted by the elements of the academic staff.*

## **4.6. Fundamentação do número total de créditos ECTS do ciclo de estudos**

**4.6.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS e da duração do ciclo de estudos, com base no determinado nos artigos 8.º ou 9.º (1.º ciclo), 18.º (2.º ciclo), 19.º (mestrado integrado) e 31.º (3.º ciclo) do DL n.º 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL n.º 65/2018, de 16 de agosto:**

*A duração do mestrado corresponde a 120 ECTS, distribuídos por 4 semestres, conforme prevê o art.º 18º do DL 74/2006, de 24 de março, na versão revista e alterada pelo DL 65/2018 de 16 de agosto. O mestrado foi desenhado de forma a que os alunos, uma vez concluído este ciclo de estudos, saibam aplicar princípios interdisciplinares da Transformação Digital visando a mudança organizacional. O percurso formativo dos alunos é sustentado em experiências de aplicação prática a casos concretos de organizações com vista à consolidação dos conhecimentos e competências em gestão e otimização de recursos, melhoria contínua da eficácia e desempenho organizacional, adquiridos no mestrado.*

**4.6.1. Justification of the total number of ECTS credits and of the duration of the study programme, based on articles 8 or 9 (1st cycle), 18 (2nd cycle), 19 (integrated master) and 31 (3rd cycle) of DL no. 74/2006, republished by DL no. 65/2018, of August 16th:**

*The Master's Degree duration corresponds to 120 ECTS, split into 4 semesters, according to article 18 of the Decree-law 74/2006, of 24 March, in the version amended and revised by the DL 65/2018, of 16 August. The Master's Degree was designed in such a way that, after completing the study cycles, students know how to apply the interdisciplinary principles of Digital Transformation aiming at the organizational change. The training path of the students is based on experiences of practical application to specific cases of organizations, with a view for the consolidation of knowledge and competencies in management and resource optimization, continuous improvement of efficiency, and organizational performance, acquired in the Master's Degree.*

**4.6.2. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de créditos ECTS das unidades curriculares:**

*O corpo docente indicado na presente proposta fez parte integrante da construção da mesma pelo que a metodologia de cálculo dos ECTS foi, naturalmente, um dos procedimentos da metodologia de trabalho colaborativo adotada.*

**4.6.2. Process used to consult the teaching staff about the methodology for calculating the number of ECTS credits of the curricular units:**

*The academic staff outlined in this proposal is an integral part of the proposal itself, and, as such, the method used to calculate the ECTS credits was naturally one of the procedures of the collaborative working methodology adopted.*

## 4.7. Observações

**4.7. Observações:**

*<sem resposta>*

**4.7. Observations:**

*<no answer>*

## 5. Corpo Docente

**5.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos.**

**5.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos.**

*José Luís Tavares Pires Dias dos Reis*

**5.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)**

**5.3. Equipa docente do ciclo de estudos / Study programme's teaching staff**

Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Degree	Especialista / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment regime	Informação/ Information
Agostinho Gil Teixeira Lopes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Automação e Robótica	100	Ficha submetida
Alexandre Valente Conceição Pereira Sousa	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Ciências Informáticas	100	Ficha submetida
Ana Isabel Gomes	Professor Auxiliar ou	Doutor		Ciências da Comunicação	100	Ficha

Gonçalves Melro	equivalente						submetida
Carla Sofia Pires de Carvalho Oliveira Silva	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Economia Aplicada	100		Ficha submetida
Carlos Pais Montes	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Competitividad, Innovación y Desarrollo: Análisis Económico y Empresarial	17		Ficha submetida
Filipe Manuel Antunes Morais	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Gestão	61		Ficha submetida
Filipe Trigueiros Rafael de Sampaio Rodrigues	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Gestão	100		Ficha submetida
Firmino Oliveira da Silva	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Computer Science	17		Ficha submetida
Joaquim Fernando Monteiro Pratas	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Ciências Empresariais / Gestão - Especialização em Marketing e Estratégia	100		Ficha submetida
José Luís Tavares Pires Dias Reis	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Título de especialista (DL 206/2009)	Tecnologias e Sistemas de Informação	100		Ficha submetida
José Paulo Neves Correia Marques dos Santos	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Gestão	100		Ficha submetida
Luís Carlos Gonçalves dos Santos Seco	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Ciências Informáticas	100		Ficha submetida
Mafalda Teles de Moura e Roxo Espírito Santo	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Marketing	100		Ficha submetida
Rui Alexandre Salgado Ruela Branco Carreira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia e Gestão Industrial	56		Ficha submetida
Sandra Maria Fevereiro Marnoto	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Ciências Empresariais	100		Ficha submetida
Tiago Araújo e Gama Constante da Rocha	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Tecnologias de Ciência e Comunicação	82		Ficha submetida
					<b>1333</b>		

<sem resposta>

## 5.4. Dados quantitativos relativos à equipa docente do ciclo de estudos.

### 5.4.1. Total de docentes do ciclo de estudos (nº e ETI)

#### 5.4.1.1. Número total de docentes.

16

#### 5.4.1.2. Número total de ETI.

13.33

### 5.4.2. Corpo docente próprio - Docentes do ciclo de estudos em tempo integral

5.4.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos em tempo integral.\* / "Full time teaching staff" – number of teaching staff with a full time link to the institution.\*

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº / No.	Percentagem / Percentage
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of teaching staff with a full time link to the institution:	11	82.520630157539

### 5.4.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor

#### 5.4.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor\* / "Academically qualified teaching staff" – staff holding a PhD\*

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	ETI / FTE	Percentage / Percentage
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff holding a PhD (FTE):	13.33	100

#### 5.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado

##### 5.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / "Specialised teaching staff" of the study programme.

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	ETI / FTE	Percentage* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff holding a PhD and specialised in the fundamental areas of the study programme	9.5	71.267816954239 13.33
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists not holding a PhD, with well recognised experience and professional capacity in the fundamental areas of the study programme	0	0 13.33

#### 5.4.5. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente.

##### 5.4.5. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente. / Stability and development dynamics of the teaching staff

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	ETI / FTE	Percentage* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Teaching staff of the study programme with a full time link to the institution for over 3 years	7	52.513128282071 13.33
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / FTE number of teaching staff registered in PhD programmes for over one year	0	0 13.33

#### Pergunta 5.5. e 5.6.

##### 5.5. Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.

*Há um Estatuto de Carreira Docente elaborado pelo Conselho Científico do ISMAI e homologado pelo Reitor. Foi preparado com o contributo do Conselho Científico e homologado pelo Reitor o Regulamento para concurso interno para Professor Associado do Instituto Universitário da Maia – ISMAI. Em complemento, está em fase de conclusão um regulamento de Avaliação de Desempenho dos Docentes, elaborado pelo Conselho Científico. É solicitado um relatório anual aos docentes, que permite a atribuição de prémios por escalões de produtividade, baseados na investigação e publicações, de acordo com critérios estabelecidos pelas unidades de investigação. O ISMAI dispõe ainda de um Gabinete de Estatística (GE/GEPAQ), criado no sentido de edificar instrumentos sistemáticos de avaliação da qualidade do ensino/aprendizagem na Instituição, procurando dar a conhecer, de forma periódica, as opiniões e motivações de estudantes e docentes, utilizando questionários normalizados.*

##### 5.5. Procedures for the assessment of the teaching staff performance and measures for their permanent updating and professional development.

*There is a Teaching Profession Career Code prepared by ISMAI's Scientific Council and issued by the Rector. The Regulation for the internal competition for an Associate Professor of the Instituto Universitário da Maia – ISMAI was prepared with the contribution of the Scientific Council and issued by the Rector. In addition, a Regulation of Teacher Performance Evaluation, prepared by the Scientific Council, is in the stage of completion. An annual report is requested to the teachers, which allows the attribution of awards in accordance with productivity ranks, based on research and publications, according to the criteria established by the research units. At ISMAI there is also a Statistics Office (GE/GEPAQ), created with the purpose of setting up systematic instruments to assess the teaching/learning quality of the Institution, aimed at periodically communicating the opinions and motivations of students and academic staff, using standardised questionnaires.*

##### 5.6. Observações:

*O docente Doutor Filipe Manuel Antunes Morais encontra-se no ISMAI a termo parcial no ano letivo de 2020-2021, contudo passará a tempo integral a partir de junho de 2021. Já existe um contrato por tempo indeterminado celebrado com a Maiêutica, Entidade Instituidora do ISMAI. Assim sendo deve ser contabilizado a 100% para este ciclo de estudos.*

**5.6. Observations:**

*Professor Filipe Manuel Antunes Morais is at ISMAI on a part-time basis in the academic year 2020-2021, however he will pass full-time from June 2021. There is an indefinite contract signed with Maiêutica, ISMAI's instituting entity. Therefore, it should be counted at 100% for this cycle of studies.*

**6. Pessoal Não Docente****6.1. Número e regime de tempo do pessoal não-docente afeto à lecionação do ciclo de estudos.**

*Ao serviço da Maiêutica, entidade instituidora do ISMAI, encontram-se 59 colaboradores que desempenham funções no Secretariado do Conselho de Gestão e pertencentes às áreas Económico-Financeira, Informático-Tecnológica, Administrativa e Recursos Humanos, Académico-Social e Segurança e Manutenção. Há ainda 14 docentes que, simultaneamente com a atividade académica, também colaboram em gabinetes, centros e laboratórios.*

*Pessoal não docente a Tempo Parcial - 1  
Pessoal não docente a Tempo Integral – 58*

**6.1. Number and work regime of the non-academic staff allocated to the study programme.**

*A total of 59 non-teaching employees work for Maiêutica, ISMAI's founding entity. They work in Secretariat of the Management Council, Economic-Financial Services, Computer-Technological Support, Administrative and Human Resources Services, Academic-Social Support and Safety and Maintenance areas. There are also 14 staff members who simultaneously carry out academic activities and provide support for offices, centers and laboratories.*

*Non-academic staff Part-time - 1  
Non-academic staff Full-Time - 58*

**6.2. Qualificação do pessoal não docente de apoio à lecionação do ciclo de estudos.**

*Dos 59 colaboradores não-docentes, 32 possuem o grau de licenciado e 9 de mestre, desempenhando funções, predominantemente, em gabinetes de apoio, centros, laboratórios e ainda nos serviços de secretariado. Os restantes 18, sem habilitação académica superior, pertencem, maioritariamente, aos serviços de apoio operacional, asseio, manutenção, transporte e vigilância.*

**6.2. Qualification of the non-academic staff supporting the study programme.**

*A total of 32 employees have a bachelor's and 9 master's degree. They work mainly in support offices, centres, laboratories and also in the Secretarial, Accounting, Treasury and Secretariat departments. The remaining 18, without higher academic qualification, belong, mainly, to operational support services, cleanliness, maintenance, transportation and surveillance.*

**6.3. Procedimento de avaliação do pessoal não-docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.**

*O Sistema de Avaliação do Desempenho representa um processo de vital importância ao nível da gestão de Recursos Humanos de uma organização e é visto como um incentivo no desenvolvimento do capital humano.*

*Em 2019, incluiu as seguintes fases:*

*Abertura de processo: Identificação dos avaliadores e distribuição do Kit de avaliação;*

*Autoavaliação: reflexão sobre o desempenho do avaliado;*

*Heteroavaliação: avaliação do desempenho do avaliado de acordo com a autoavaliação;*

*Homogeneização: quando a avaliação é feita por mais de um avaliador;*

*Entrevista: entre o avaliador e avaliado;*

*Parecer da Comissão de Avaliação sobre a legalidade e qualidade do processo;*

*Validação e arquivamento: classificações finais atribuídas aos avaliados, informatização dos dados, arquivamento das fichas nos processos individuais dos colaboradores;*

*Divulgação de resultados: dar conhecimento aos colaboradores dos resultados da avaliação;*

*Reclamação: no prazo de 5 dias úteis após tomar conhecimento da avaliação.*

**6.3. Assessment procedures of the non-academic staff and measures for its permanent updating and personal development**

*The Performance Evaluation System represents a process of crucial importance in managing Human Resources within an organisation and is regarded as an incentive to develop human capital.*

*Regarding 2019, it included the following stages:*

*- Opening the process: Identifying evaluators and distributing the evaluation Kit;*

*- Self-evaluation: reflection on self-performance;*

*- Evaluation of others: evaluating others' performance according to self-evaluation;*

*- Homogenisation: when there is more than one evaluator involved;*

- Interview: between evaluator and the subject of evaluation;
- Evaluation Commission Report on the legal validity and quality of the process;
- Validation and filing: final classifications attributed to the evaluated subjects, data computerisation, filing the profiles in the staff's individual files;
- Announcing results: communicate the evaluation results to the staff;
- Claim: within 5 working days after receiving the evaluation.

## 7. Instalações e equipamentos

### 7.1. Instalações físicas afetas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos (espaços letivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.):

*A Maiêutica/ISMAI tem um Campus contínuo, com mais de 70.000 m2, dos quais cerca de 22.000 m2 correspondem a área coberta (5 edifícios, 43 salas de aula, 12 laboratórios de informática e multimédia, 3 Anfiteatros, 1 Auditório e 1 Biblioteca). Todas as salas e laboratórios estão equipados com webcam, coluna áudio, videoprojetor e ecrã tátil. Rede cablada, ou wireless, com acesso automático à Internet e bases de dados de todo o campus. Centenas de equipamentos informáticos, audiovisuais e de multimédia de todo o tipo. A Biblioteca dispõe de: catálogo informatizado e manual; serviço cooperativo e de empréstimo interbibliotecas; acesso on-line a bases de dados internacionais. O Campus possui ainda um vasto Edifício Desportivo e um espaço desportivo exterior. Destacam-se as Salas das Unidades de Investigação (UNICES - 38,8 m2 e CEDTUR - 106 m2) e do Laboratório de Investigação em Segurança, Ambiente e Qualidade (46,50 m2).*

### 7.1. Facilities used by the study programme (lecturing spaces, libraries, laboratories, computer rooms, ...):

*Maiêutica/ISMAI has a common campus, with more than 70,000 m2 and a covered area of around 22,000 m2 (5 buildings, 43 classrooms, 12 computer and multimedia laboratories, 3 amphitheatres, 1 auditorium and 1 library). All classrooms and laboratories are equipped with a webcam, audio speaker, video projector and touch screen. Wired and wireless network, offering automatic access to the Internet and databases on the entire campus. There are many computers, audiovisual and multimedia equipment, of all kinds. The Library has: an electronic and manual catalogue; an inter-library loan and cooperation service; online access to international databases. The campus has a great sports building and external sports space. Of particular note are the Research Unit space (UNICES - 38,8 m2 e CEDTUR - 106 m2) and the Research Laboratory for Safety, Environment and Quality (46,50 m2).*

### 7.2. Principais equipamentos e materiais afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didáticos e científicos, materiais e TIC):

*Anfiteatro para 35 pessoas  
 4 Gravadores áudio  
 6 Gravadores de vídeo  
 DVDs didáticos (documentários/ filmes)  
 Base de dados EBSCO (inclui Psychology and Behavioral Sciences Collection, Academic Search Complete e Business Source Complete)  
 Base de dados bibliográfica B-on  
 Bases de dados bibliográficas Springer, Taylor and Francis e Science Direct  
 Base de dados empresarial Sabi  
 229 Computadores e monitores em gabinetes e centros  
 30 Salas equipadas com computador e projector  
 4 Máquinas de filmar e tripé  
 Software SPSS 100  
 Software N'Vivo 30  
 Software AMOS 3  
 51 Pontos de acesso wireless  
 1 Testoteca  
 1 Equipamento de teleconferência  
 Equipamentos Grafotécnicos  
 Docucenter NIRVIS  
 ESDA (electrostatic imaging system for detecting indented writing on documents)  
 Nikon D7000  
 Lentes 70-300 mm, 28-80 mm, 18-70 mm, 105 mm e filtros infravermelho  
 Flash circular macro para Nikon  
 Mesa fotográfica com estativo e com iluminação  
 Nikon D3000 Digital SLR Camera  
 Software específico*

### 7.2. Main equipment or materials used by the study programme (didactic and scientific equipment, materials, and ICTs):

*Amphitheater for 35 people*  
*6 video recorders*  
*4 Audio recorders*  
*didactic DVDs (documentaries/movies)*  
*Databases EBSCO (including Psychology and Behavioral Sciences Collection, Academic Search Complete and Business Source Complete)*  
*Bibliographic Database B-on*  
*Bibliographic Databases Springer, Taylor and Francis and Science Direct*  
*Business database Sabi*  
*229 computers and monitors in offices and centres*  
*30 Rooms equipped with computer and projector*  
*4 Video cameras and tripod*  
*SPSS software 100*  
*Software N'Vivo 30*  
*Software AMOS 3*  
*51 Wireless access hot spots*  
*1 Test Library*  
*1 Teleconferencing equipment*  
*Graphotechnical equipments*  
*Docucenter NIRVIS*  
*ESDA (electrostatic imaging system for detecting indented writing on documents)*  
*Nikon D7000*  
*Lenses 70-300 mm, 28-80 mm, 18-70 mm, 105 mm and infrared filters*  
*Flash circular macro for Nikon*  
*Photo table*  
*Nikon D3000 Digital SLR Camera*  
*Special Softwares*

## 8. Atividades de investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível.

### 8.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica

#### 8.1. Mapa VI Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica / Research centre(s) in the area of the study programme where teaching staff develops its scientific activity

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Classification FCT	IES / HEI	N.º de docentes do CE integrados / Number of study programme teaching staff integrated	Observações / Observations
CICGE - Centro de Investigação em Ciências Geo-Espaciais	Bom / Good	FCUP	2	
CEOS.PP - Centro de Estudos Organizacionais e Sociais do Politécnico do Porto	Bom / Good	ISCAP-IPP	1	
GOVCOPP - Unidade de Investigação em Governança, Competitividade e Políticas Públicas	Muito Bom / Very Good	Universidade de Aveiro	1	
CETRAD - Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento	Bom / Good	UTAD/ISMAI	1	
I3S - Instituto de Investigação e Inovação em Saúde da Universidade do Porto	Excelente / Excellent	Universidade do Porto	1	
CECS - Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade	Excelente / Excellent	Universidade do Minho	1	
Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão (INESC-TEC)	Muito Bom / Very Good	FEUP	1	
INESC TEC - Porto	Muito Bom / Very Good	FEUP	1	

### Pergunta 8.2. a 8.4.

**8.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos, em revistas de circulação internacional com revisão por pares, livros ou capítulos de livro, relevantes para o ciclo de estudos, nos últimos 5 anos.**

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/a299190a-8a73-6402-ec4b-5f75a149b7f9>

**8.3. Mapa-resumo de atividades de desenvolvimento de natureza profissional de alto nível (atividades de desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços ou formação avançada) ou estudos artísticos, relevantes para o ciclo de estudos:**

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/high-level-activities/formId/a299190a-8a73-6402-ec4b-5f75a149b7f9>

**8.4. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as atividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos.**

*Projetos em curso:*

-“ENgaged ReseArch coNnecting Community with higher Education” (ENtRANCE), liderado pela Vrije Universiteit Brussel, cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da UE.

-“CIRCULAR LABs: Promoviendo el espíritu empresarial para la economía circular en el espacio ibérico”, no âmbito do Programa INTERREG POCTEP.

-“Infacrit”, financiado pelo P2020, procura-se uma solução digital, assente em Sistemas de Informação Geográfica, possibilitando a gestão do risco de eventos extremos para infraestruturas críticas.

- “Transparency of Learning Outcomes through Blockchain Technology” ref 2020-1-PT01-KA203-078421, integrado no Programa de Financiamento: Erasmus+ / KA2 Parcerias Estratégicas / Ensino Superior. O projeto tem a duração de 32 meses com início em 1 de novembro de 2020.

*Salientam-se, entre outros, como projetos concluídos:*

-“Intensive Programme Intellectual Property Law in E-environment: Industrial Property, Copyright and Related Rights’ Protection” [co-financiado pelo LIFELONG LEARNING PROGRAMME];

-“EMIC - European Marketing and Innovation Centers”, co- financiado pelo LIFELONG LEARNING

PROGRAMME – ERASMUS. O projeto culminou no “Think Tank: Innovation at Marketing”, conduzido no ISMAI.

**8.4. List of main projects and/or national and international partnerships underpinning the scientific, technologic, cultural and artistic activities developed in the area of the study programme.**

*Ongoing projects:*

-“ENgaged ReseArch coNnecting Community with higher Education” (ENtRANCE), led by pela Vrije Universiteit Brussel, co-financed by the EU Erasmus+ Program.

- “CIRCULAR LABs: Promoting the entrepreneurial spirit for the circular economy in the Iberian space”, under the INTERREG POCTEP Program.

- “Infacrit”, financed by P2020, seeks a digital solution, based on Geographic Information Systems, enabling the risk management of extreme events for critical infrastructures.

- “Transparency of Learning Outcomes through Blockchain Technology” ref 2020-1-PT01-KA203-078421, integrated in the Financing Program: Erasmus + / KA2 Strategic Partnerships / Higher Education. The project lasts for 32 months starting on November 1, 2020.

*Among others, the following are highlighted as completed projects:*

- “Intensive Program Intellectual Property Law in E-environment: Industrial Property, Copyright and Related Rights’ Protection ”[co-financed by the LIFELONG LEARNING PROGRAMME];

- “EMIC - European Marketing and Innovation Centers”, co-financed by LIFELONG LEARNING

PROGRAM - ERASMUS. The project culminated in the “Think Tank: Innovation at Marketing”, held at ISMAI.

## 9. Enquadramento na rede de formação nacional da área (ensino superior público)

**9.1. Avaliação da empregabilidade dos graduados por ciclo de estudos similares com base em dados oficiais:**

*Não existindo em Portugal Mestrados em Transformação Digital nem em Transição Digital (de acordo com a informação disponível no site da DGES), analisou-se a empregabilidade dos graduados de áreas afins:*

*UTL ISEG: Mestrados em “Gestão de Sistemas de Informação”, 112 diplomados (2000-2018), 2 desempregados (1,8%).*

*UNL: Mestrado em “Inteligência Artificial Aplicada”, 15 diplomados (2000-2018), zero no desemprego (0,0%).*

*UM: Mestrado em “Design e administração de bases de dados e de redes informáticas”, 8 diplomados (2000-2018), todos empregados (0,0%).*

*UP-FEP: Mestrado em “Análise de Dados e Sistemas de Apoio à Decisão”, 77 diplomados (2000-2018), 1 desempregado (1,3%).*

*UL ISEG: Mestrado em “Gestão de Sistemas de Informação” - 65 diplomados (2000-2018), 52 dos quais entre 2015-2018. Nenhum desempregado (0,0%).*

*ISCTE: Mestrado em “Gestão de Sistemas de Informação” - 153 diplomados, dos quais 3 em situação de desemprego (2,0%).*

**9.1. Evaluation of the employability of graduates by similar study programmes, based on official data:**

*Although there are no Masters in Digital Transformation or Digital Transition in Portugal (according to the information available on the DGES website), we sought to analyze the employability of graduates from related areas, having found the following information:*

*UTL ISEG: Masters in “Information Systems Management”, 112 graduates in the 2000-2018 period, 2 were unemployed (1.8%).*

*UNL: Master in “Applied Artificial Intelligence”, 15 graduates (2000-2018), zero unemployed (0.0%).*

*UM: Master in “Design and administration of databases and computer networks”, 8 graduates (2000-2018), all employed (0.0%).*

*UP-FEP: Master in “Data Analysis and Decision Support Systems”, 77 graduates (2000-2018), with only 1 unemployed (1.3%).*

*UL ISEG: Master in “Information Systems Management” - 65 graduates (2000-2018), 52 of whom in 2015-2018. None of them is unemployed (0.0%).*

*ISCTE: Master in “Information Systems Management” - 153 graduated (2000-2018), 3 of which are unemployed (2.0%).*

**9.2. Avaliação da capacidade de atrair estudantes baseada nos dados de acesso (DGES):**

*As licenciaturas em Gestão de Empresas (GE) e em Gestão de Marketing (GM) do ISMAI têm apresentado uma procura elevada, preenchendo a totalidade das vagas do 1.º ano nos três últimos anos letivos. Atualmente o 2.º ano GE conta com 78 alunos e o 3.º ano com 76, e o 2º ano de GM conta com 62 alunos e o 3º ano com 40, encontrando-se perfeitamente consolidados no mercado. Considerando que o Mestrado em GE está especialmente adaptado a não-gestores que queiram desenvolver as suas competências na área das ciências empresariais, considera-se que um 2.º ciclo em Transformação Digital constituirá a sequência natural para os licenciados em GE e em GM do ISMAI.*

*Acresce que as características da instituição e a localização do Campus numa região com forte presença empresarial e industrial, muita dela de caráter tecnológico, constituem um indicador do potencial sucesso do ciclo de estudos agora proposto.*

**9.2. Evaluation of the capability to attract students based on access data (DGES):**

*ISMAI's Business Management (GE) and Marketing Management (GM) degrees have been in high demand, filling all 1st year vacancies in the last three school years. Currently the 2nd year GE has 78 students and the 3rd year 76, and the 2nd year GM has 62 students and the 3rd year 40, being perfectly consolidated in the market. Considering that the Master's degree in GE is especially adapted to non-managers who want to develop their skills in business sciences, it is considered that a 2nd cycle in Digital Transformation will constitute the natural sequence for graduates in GE and GM of ISMAI.*

*Moreover, the characteristics of the institution and the location of the Campus in a region with a strong entrepreneurial and industrial presence, much of it technological, are an indicator of the potential success of the cycle of studies now proposed.*

**9.3. Lista de eventuais parcerias com outras instituições da região que lecionam ciclos de estudos similares:**

*Não aplicável*

**9.3. List of eventual partnerships with other institutions in the region teaching similar study programmes:**

*Not applicable.*

**10. Comparação com ciclos de estudos de referência no espaço europeu****10.1. Exemplos de ciclos de estudos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior com duração e estrutura semelhantes à proposta:**

*Universidade de Lancaster (UK) - Mestrado em Tecnologia da Informação, Gestão e Mudança Organizacional. Áreas temáticas: TI, Gestão da Informação, Gestão da Mudança e Inovação. Conhecimentos em TI e Gestão.*

*Escola de Negócios de Montpellier (FR) – Mestrado em Transformação Digital. Áreas Temáticas: Gestão Estratégica, Gestão da Inovação, Gestão do Digital. O aluno compreende e considera os efeitos da revolução digital, desenvolve modelos económicos, e implementa de estratégias digitais, contribuindo para a economia digital e para a transformação da sociedade.*

*BTS – Escola Tecnológica de Barcelona - Mestrado em Liderança em Transformação Digital. Áreas Temáticas: Estratégia de negócio, gestão de mudança organizacional, oportunidades baseadas em inovação. O mestrado centra-se na estratégia de negócios e projetos digitais, na tomada de decisões baseadas em dados, liderar a complexidade em ambientes digitais, gerir mudança e diversidade, impulsionando a inovação nos negócios.*

**10.1. Examples of study programmes with similar duration and structure offered by reference institutions in the European Higher Education Area:**

*Lancaster University - Information Technology, Management and Organisational Change MSc. Thematic areas: Information Technology, Information Management, Change Management and Innovation. It offers knowledge in key areas of IT and Management.*

*Montpellier Business School (FR) - Digital Transformation MSc. Thematic Areas: Strategic Management, Innovation Management, Digital Management. The student understands and considers the effects of the digital revolution, develops economic models, and implements digital strategies, contributing to the digital economy and the transformation of society.*

*BTS - Barcelona Technology School - Leadership in Digital Transformation MSc. Thematic Areas: Business strategy, organizational change management, opportunities based on innovation. The master's degree focuses on business strategy and digital projects, on making decisions based on data, leading complexity in digital environments, managing change and diversity, driving business innovation.*

## **10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior:**

*Os objetivos do mestrado em TD do ISMAI, tal como os da Universidade de Lancaster, da Escola da Negócios de Montpellier e da Escola Tecnológica de Barcelona, centram-se em desenvolver competências nas áreas da gestão estratégica para a TD, na gestão da inovação e na gestão das componentes associadas às tecnologias de informação que suportam a TD. A proposta oferece aos estudantes uma base avançada em áreas chave das TI e da Gestão que, tal como nos ciclos análogos, os habilitam a liderarem e a gerirem projetos que conduzem à TD das organizações. As competências adquiridas permitem a tomada de decisões estratégicas, suportadas em informação e conhecimento gerados pelo adequado tratamento de dados com o recurso às ferramentas tecnológicas emergentes, contribuindo para acelerar a entrada dos negócios no mundo digital.*

## **10.2. Comparison with the intended learning outcomes of similar study programmes offered by reference institutions in the European Higher Education Area:**

*The objectives of ISMAI's Master's Degree in DT, such as those of the Lancaster University, Montpellier Business School and Barcelona Technology School focus on providing students with skills in the areas of strategic management for DT, innovation management and management of the components associated with information technologies that support DT. The cycle of studies offers students an advanced base in key areas of Information Technology and Management and, as in analogous cycles, the digital transformation students of the ISMAI cycle of studies are empowered to lead and manage projects that lead to the digital transformation of organizations, as they acquire the appropriate skills to make decisions on management models, supported by data, that generate information and knowledge, which allows the assertive use of emerging technological tools associated with the economy and DT, contributing to accelerate the entry of business in the digital world.*

# **11. Estágios e/ou Formação em Serviço**

## **11.1. e 11.2 Estágios e/ou Formação em Serviço**

---

**Mapa VII - Protocolos de Cooperação**

**Mapa VII - Protocolos de Cooperação**

**11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*<sem resposta>*

**11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**

*<sem resposta>*

**11.2. Plano de distribuição dos estudantes**

**11.2. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio e/ou formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.(PDF, máx. 100kB).**

*<sem resposta>*

**11.3. Recursos próprios da Instituição para acompanhamento efetivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço.**

---

**11.3. Recursos próprios da Instituição para o acompanhamento efetivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço:**

&lt;sem resposta&gt;

**11.3. Institution's own resources to effectively follow its students during the in-service training periods:**

&lt;no answer&gt;

**11.4. Orientadores cooperantes**

**11.4.1. Mecanismos de avaliação e seleção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino superior e as instituições de estágio e/ou formação em serviço (PDF, máx. 100kB).**

**11.4.1 Mecanismos de avaliação e seleção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino superior e as instituições de estágio e/ou formação em serviço (PDF, máx. 100kB).**

&lt;sem resposta&gt;

**11.4.2. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos com estágio obrigatório por lei)**

**11.4.2. Mapa X. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos com estágio obrigatório por Lei) / External supervisors responsible for following the students' activities (mandatory for study programmes with in-service training mandatory by law)**

Nome / Name	Instituição ou estabelecimento a que pertence / Institution	Categoria Profissional / Professional Title	Habilitação Profissional (1)/ Professional qualifications (1)	Nº de anos de serviço / N° of working years
----------------	--	--	--	--

&lt;sem resposta&gt;

**12. Análise SWOT do ciclo de estudos****12.1. Pontos fortes:**

*O mestrado em Transformação Digital está inserido no Departamento de Ciências Empresariais, em parceria com Departamento de Ciências da Comunicação e Tecnologias da Informação, dispendo de um corpo docente de elevado grau de especialização em áreas científicas fundamentais para a Transformação Digital*

*Os estudantes auferem de um campus académico de excelência, de fácil acesso através de transportes públicos. A biblioteca, laboratórios informáticos e salas de aula estão equipados com os recursos tecnológicos adequados à aprendizagem da Transformação Digital, com suporte dos técnicos com competências e experiência no uso das Tecnologias e Sistemas e Informação e em EAD*

*A instituição dispõe de Protocolos com empresas de base tecnológica, como a Microsoft, Alcatel, Cloudwere, Primavera Software e E-goi entre outras, bem como com empresas e associações empresarias (ANJE, AJAP, APMC, AJEPC, Grupo Viseion, Grupo Rangel, etc.), que apoiam a oferta formativa em Transformação Digital*

*Existe uma elevada capacidade de organização e de mobilização do ISMAI, como no caso da Conferência Internacional em Marketing e Tecnologias (ICMarkTech) e dos projetos TRUE - Transparency of Learning Outcomes through Blockchain Technology e o Blended Academic International Mobility.*

**12.1. Strengths:**

*The Master's Degree in Digital Transformation is inserted in the Department of Business Sciences, in partnership with the Department of Communication Sciences and Information Technology, which have highly specialized faculty in scientific areas fundamental to Digital Transformation*

*Students enjoy an excellent academic campus, easily accessible by public transport.. The library, computer labs and classrooms are equipped with the appropriate technological resources for learning about Digital Transformation, supported by technicians with skills and experience in the use of Technologies and Information Systems and EAD*

*The institution has Protocols with technology-based companies such as Microsoft, Alcatel, Cloudwere, Primavera Software and Egoi among others, as well as with companies and business associations (ANJE, AJAP, APMC, AJEPC, Grupo Viseion,*

*Grupo Rangel, etc.), which support the formative offer in Digital Transformation*

*There is a high capacity for organizing and mobilizing at ISMAI, as in the case of the International Conference on Marketing and Technology (ICMarkTech) and the TRUE - Transparency of Learning Outcomes through Blockchain Technology and Blended Academic International Mobility projects*

#### **12.2. Pontos fracos:**

*Os desenhos de alguns processos não estão preparados para a transformação digital*

*Existem dificuldades na proatividade digital entre os órgãos de gestão*

#### **12.2. Weaknesses:**

*The design of some processes is not prepared for digital transformation.*

*There are some difficulties in digital proactivity among management bodies.*

#### **12.3. Oportunidades:**

*A importância cada vez maior da Transformação Digital para as organizações envolventes à localização do campus do ISMAI, que está inserido numa zona geográfica que apresenta uma das maiores concentrações nacionais de empresas com crescimento em volume de negócios e em exportações*

*Transformação digital: falta de profissionais híbridos capazes de gerirem os processos associados à Transformação Digital nas organizações*

*Organizações privadas e públicas carecem de programas de “reciclagem” dos seus colaboradores que os habilitem a serem Transformadores Digitais*

*A emergência da digitalização das organizações obriga a que muitos profissionais invistam em formação com competências no digital*

*A crescente digitalização abre novas oportunidades de empreendedorismo*

*A crescente geração e armazenamento de dados requer novas competências para os gerir estrategicamente e operacionalmente*

*Alinhamento com as estratégias associadas ao Plano de Ação para a Transição Digital, Portugal Digital - Moving Forward. Moving With a Purpose*

#### **12.3. Opportunities:**

*The increasing importance of Digital Transformation for the organizations surrounding the location of the ISMAI campus, which is located in a geographical area that presents one of the largest national concentrations of companies with growth in turnover and exports*

*Digital Transformation: lack of hybrid professionals capable of managing the processes associated with Digital Transformation in organizations*

*Private and public organizations lack “recycling” programs for their employees that enable them to be Digital Transformers*

*The emergence of the digitalization of organizations forces many professionals to invest in training with digital skills*

*Growing digitalization opens new opportunities for entrepreneurship*

*The growing generation and storage of data requires new skills to manage them strategically and operationally*

*Alignment with strategies associated with the Digital Transition Action Plan, Portugal Digital - Moving Forward. Moving With a Purpose*

#### **12.4. Constrangimentos:**

*O ciclo de estudos em Transformação Digital está sujeito à concorrência, nomeadamente de cursos em formato online e dos aspetos inerentes à globalização, onde a distância geográfica deixou de ser um problema. Na concorrência não é possível ignorar que existem universidades e politécnicos cujo custo para os alunos é inferior.*

*As condições económicas do país e do mundo, que está sujeita aos efeitos da pandemia do COVID-19, que inverteu o crescimento económico dos últimos anos, o que perspetiva menos poder de compra e eventual menor capacidade de investimento por parte das organizações, o que pode conduzir a um decréscimo da procura dos cursos nos estabelecimentos de ensino superior privado*

**12.4. Threats:**

*The cycle of studies in Digital Transformation is subject to competition, namely courses in online format and the aspects inherent to globalization, where geographic distance is no longer a problem. In the competition it is not possible to ignore that there are universities and polytechnics whose cost for students is lower.*

*The economic conditions of the country and the world, which is subject to the effects of the COVID-19 pandemic, which has reversed the economic growth of recent years, which prospects less purchasing power and possibly less capacity for investment by organizations, which may lead to a decrease in demand for courses in private higher education establishments*

**12.5. Conclusões:**

*O mestrado em Transformação Digital pretende explorar as oportunidades de mercado relativamente à transição que as organizações têm de fazer para a gestão do digital, tirando partido das vantagens competitivas que o ISMAI oferece às principais partes interessadas, nomeadamente os antigos, atuais e futuros estudantes do ISMAI, e para as empresas/organizações privadas e públicas da administração regional e nacional. Os estudantes e profissionais detentores de graduação nas áreas da gestão, marketing, direito, contabilidade, economia, informática de gestão, engenharia, sistemas de informação e outras que tenham afinidade, ao ingressarem no mestrado em Transformação Digital adquirem um conjunto de competências que os habilitam a serem verdadeiros Transformadores Digitais, pois estarão em contacto com um corpo docente especializado e com experiência nas competências que conduzem às estratégias e à operacionalização dos planos de Transformação Digital. Por outro lado, os estudantes têm a oportunidade de participarem em atividades letivas nas instalações do ISMAI, nas instalações das organizações com as quais o ISMAI tem protocolos e em regime de EAD, utilizando as plataformas colaborativas, como o TEAMS, o Moodle e outras, bem como o software aplicacional associado à aprendizagem nas diferentes unidades curriculares, por forma a sentirem as vantagens da Transformação Digital nos diferentes contextos. No final da graduação em Transformação Digital os estudantes têm diferentes saídas profissionais, nomeadamente as que estão associadas à gestão de empresas e organizações, gestão da transformação digital, gestão da mudança organizacional, gestão estratégica, empreendedorismo, gestão da inovação e gestão da sustentabilidade.*

**12.5. Conclusions:**

*The Master's Degree in Digital Transformation aims to explore the market opportunities regarding the transition organizations have to make to digital management, taking advantage of the competitive advantages that ISMAI offers to key stakeholders, namely former, current and future ISMAI students, and to private and public companies/organizations in regional and national administration. Students and professionals with degrees in management, marketing, law, accounting, economics, management informatics, engineering, information systems and others that have affinity, when entering the Master in Digital Transformation acquire a set of skills that enable them to be true Digital Transformers, because they will be in contact with a specialized faculty with experience in the skills that lead to the strategies and operationalization of Digital Transformation plans. On the other hand, students have the opportunity to participate in teaching activities at ISMAI facilities, at the facilities of organizations with which ISMAI has protocols and in EAD, using collaborative platforms such as TEAMS, Moodle and others, as well as the application software associated with learning in different course units, in order to feel the advantages of Digital Transformation in different contexts. At the end of the degree in Digital Transformation students have different professional outlets, namely those associated with the management of companies and organizations, digital transformation management, organizational change management, strategic management, entrepreneurship, innovation management and sustainability management.*