

ACEF/2021/0421332 — Guião para a auto-avaliação

I. Evolução do ciclo de estudos desde a avaliação anterior

1. Decisão de acreditação na avaliação anterior.

1.1. Referência do anterior processo de avaliação.

ACEF/1617/0421332

1.2. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar

1.3. Data da decisão.

2020-04-25

2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE.

2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE (Português e em Inglês, PDF, máx. 200kB).

[2._Síntese_de_medidas_de_melhoria_PDMD.pdf](#)

3. Alterações relativas à estrutura curricular e/ou ao plano de estudos(alterações não incluídas no ponto 2).

3.1. A estrutura curricular foi alterada desde a submissão do guião na avaliação anterior?

Não

3.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

<sem resposta>

3.1.1. If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.

<no answer>

3.2. O plano de estudos foi alterado desde a submissão do guião na avaliação anterior?

Não

3.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

<sem resposta>

3.2.1. If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.

<no answer>

4. Alterações relativas a instalações, parcerias e estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem (alterações não incluídas no ponto 2)

4.1. Registaram-se alterações significativas quanto a instalações e equipamentos desde o anterior processo de avaliação?

Sim

4.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma breve explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

Com a fundação do iNOVA Media Lab (2016), laboratório de inovação digital integrado na unidade de I&D ICNOVA, institucionalizou-se a participação ativa de estudantes e de docentes em contexto laboratorial com perfil tecnológico na NOVA FCSH. As instalações do iNOVA Media Lab, no Campus de Campolide, foram alvo de muito significativo investimento e adaptação estrutural (2019-2020). As novas infraestruturas digitais incluem: 1 x estúdio de chroma key, 1 x estúdio de gravação, mistura e masterização de áudio, 1 x bancada de coworking, 1 x mezzanine dedicada a atividades de investigação. O laboratório encontra-se equipado com parque computacional e tecnologias de estado da arte na esfera da criação de media imersivos (realidade virtual, realidade aumentada, som binaural), media interativos (hardware computacional e software diverso), visualização de informação (estação de eye tracking), e estudos de plataformas e media sociais (Gephi, T-Cat, RawGraphs).

4.1.1. If the answer was yes, present a brief explanation and justification of those modifications.

With the foundation of iNOVA Media Lab (2016), the digital innovation laboratory integrated in ICNOVA R&D unit, the active participation of students and teachers in a laboratory context with a technological profile was institutionalized. The facilities of the iNOVA Media Lab, at the Campolide Campus, were the target of a very significant investment and structural adaptation (2019-2020). The new digital infrastructures include: 1 x chroma key studio, 1 x audio recording, mixing and mastering studio, 1 x coworking station, 1 x mezzanine dedicated to research activities. The laboratory is equipped with state-of-the-art computer park and technologies in the spheres of immersive media (virtual reality, augmented reality, binaural sound), interactive media (computational hardware and various software, including Klynt, Eko Studio licenses, Korsakow), information visualization (eye tracking station), and studies of web platforms and social media (Gephi, T-Cat, RawGraphs).

4.2. Registaram-se alterações significativas quanto a parcerias nacionais e internacionais no âmbito do ciclo de estudos desde o anterior processo de avaliação?

Sim

4.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.

A parceria UT Austin | Portugal foi renegociada em 2018, não tendo atualmente uma área específica dedicada aos Media digitais. Embora existam redes de contactos que permitam manter a colaboração com a UT Austin, não existe financiamento específico para esta área.

As universidades participantes (UP e UNL) complementaram esta parceria com outras parcerias existentes, como é o caso da rede EUGLOH (<https://www.eugloh.eu/>) composta por 5 universidades europeias, a rede UNICA - Network of Universities from the Capitals of Europe (<https://www.unica-network.eu/>), uma rede de 46 universidades de 35 capitais europeias e com a University of the Arts London.

4.2.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.

The UT Austin | Portugal international partnership was renegotiated in 2018. Currently, there is no specific area devoted to Digital Media. Although we still keep a network of collaboration, there is no dedicated funding as before. The participating universities (UP and UNL) complemented this partnership with other existing partnerships, such as the case of EUGLOH network (<https://www.eugloh.eu/>) composed of 5 European universities, the network UNICA - Network of Universities from the Capitals of Europe (<https://www.unica-network.eu/>), a network of 46 universities in 35 European capitals and the University of the Arts London.

4.3. Registaram-se alterações significativas quanto a estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem desde o anterior processo de avaliação?

Não

4.3.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.

<sem resposta>

4.3.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.

<no answer>

4.4. (Quando aplicável) registaram-se alterações significativas quanto a locais de estágio e/ou formação em serviço, protocolos com as respetivas entidades e garantia de acompanhamento efetivo dos estudantes durante o estágio desde o anterior processo de avaliação?

Não

4.4.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.

<sem resposta>

4.4.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.

<no answer>

1. Caracterização do ciclo de estudos.

1.1 Instituição de ensino superior.

Universidade Do Porto

1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.

Universidade Nova De Lisboa

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

Faculdade De Engenharia (UP)

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

Faculdade De Belas-Artes (UP)

Faculdade De Ciências (UP)

Faculdade De Economia (UP)

Faculdade De Letras (UP)

Faculdade De Ciências E Tecnologia (UNL)

Faculdade De Ciências Sociais E Humanas (UNL)

1.3. Ciclo de estudos.

Media Digitais

1.3. Study programme.

Digital Media

1.4. Grau.

Doutor

1.5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (PDF, máx. 500kB).

[1.5._Despacho_10515.2016.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

Ciências e Tecnologias da Comunicação

1.6. Main scientific area of the study programme.

Communication Sciences and Technologie

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

213

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

<sem resposta>

1.7.3. 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>

1.8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau.

240

1.9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL n.º 63/2016 de 13 de setembro):

4 Anos

1.9. Duration of the study programme (article 3, DL no. 74/2006, March 24th, as written in the DL no. 63/2016, of September 13th):

4 Years

1.10. Número máximo de admissões.

45

1.10.1. Número máximo de admissões pretendido (se diferente do número anterior) e respetiva justificação.

Com a inclusão da Universidade de Lisboa (IST e FCUL) no PDMD (proposta de alteração) aumenta o número de candidatos e também o número de docentes e orientadores. Pelo que se pretende um aumento de 15 vagas.

1.10.1. Intended maximum enrolment (if different from last year) and respective justification.

With the inclusion of the University of Lisbon (IST and FCUL) in the doctoral programme (proposed alteration), the number of candidates, as well as the number of professors and supervisors. Therefore, an increase of 15 vacancies is intended.

1.11. Condições específicas de ingresso.

Titulares de mestrado, de licenciatura ou equivalente (nacional ou estrangeiro), detentores de currículo escolar, científico ou profissional que seja reconhecido pela Comissão Científica como atestando capacidade para a frequência deste ciclo de estudos.

1.11. Specific entry requirements.

Holders of a Master's degree, Licenciatura/Bachelor's degree or legal equivalent (national or international), or applicants with an academic or professional curriculum that is recognized by the scientific committee as sufficing for enrolling in the program.

1.12. Regime de funcionamento.

Diurno

1.12.1. Se outro, especifique:**1.12.1. If other, specify:****1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:**

UP: Faculdade de Engenharia e MIL (Media Innovation Lab).

UNL: Faculdade de Ciências e Tecnologia e Faculdade de Ciências Sociais e Humanas.

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

[1.14._Regulamentos_de_Creditação_de_Formação_Anterior_e_de_Experiência_Profissional 2.pdf](#)

1.15. Observações.**1.15. Observations.****2. Estrutura Curricular. Aprendizagem e ensino centrados no estudante.****2.1. Percursos alternativos, como ramos, variantes, áreas de especialização de mestrado ou especialidades de doutoramento, em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável)**

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

Opções/Ramos/... (se aplicável):

Especialidade de Criação de Audiovisual e de Conteúdos Interativos
Especialidade de Tecnologias
Especialidade de Jornalismo
Especialidade de Indústria, Públicos e Mercados

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

Specialization in Audiovisual and Interactive Content Creation
Specialization in Technology
Specialization in Journalism
Specialization in Industry, Publics and Markets

2.2. Estrutura curricular (a repetir para cada um dos percursos alternativos)**2.2. Estrutura Curricular - Especialidade de Criação de Audiovisual e de Conteúdos Interativos****2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).**

Especialidade de Criação de Audiovisual e de Conteúdos Interativos

2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)

Specialization in Audiovisual and Interactive Content Creation

2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
-----------------------------------	-----------------	------------------------------------	---	----------------------------

Ciências da Comunicação/Communication Sciences	CCOM	202.5	0
Tecnologias da Comunicação/Communication Technologies	TECCOM	15	0
Qualquer Área Científica/Any Scientific Area	QAC	0	22.5
(3 Items)		217.5	22.5

2.2. Estrutura Curricular - Especialidade de Indústria, Públicos e Mercados

2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).

Especialidade de Indústria, Públicos e Mercados

2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)

Specialization in Industry, Publics and Markets

2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências da Comunicação/Communication Sciences	CCOM	202.5	0	
Tecnologias da Comunicação/Communication Technologies	TECCOM	15	0	
Qualquer Área Científica/Any Scientific Area	QAC	0	22.5	
(3 Items)		217.5	22.5	

2.2. Estrutura Curricular - Especialidade de Tecnologias

2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).

Especialidade de Tecnologias

2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)

Specialization in Technology

2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências da Comunicação/Communication Sciences	CCOM	22.5	0	
Tecnologias da Comunicação/Communication Technologies	TECCOM	195	0	
Qualquer Área Científica/Any Scientific Area	QAC	0	22.5	
(3 Items)		217.5	22.5	

2.2. Estrutura Curricular - Especialidade de Jornalismo

2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).

Especialidade de Jornalismo

2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)

Specialism in Journalism

2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências da Comunicação/Communication Sciences	CCOM	202.5	0	
Tecnologias da Comunicação/Communication Technologies	TECCOM	15	0	
Qualquer Área Científica/Any Scientific Area	QAC	0	22.5	
(3 Items)		217.5	22.5	

2.3. Metodologias de ensino e aprendizagem centradas no estudante.

2.3.1. Formas de garantia de que as metodologias de ensino e aprendizagem são adequadas aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, favorecendo o seu papel ativo na criação do processo de aprendizagem.

Sendo este um terceiro ciclo, as unidades curriculares utilizam metodologias de ensino centradas no estudante, onde cada estudante desenvolve os objetivos de aprendizagem focado no seu tema / área científica de doutoramento. As metodologias de ensino variam entre a exposição teórica com discussão, elaboração de relatórios e artigos, até à apresentação de seminários e palestras com convidados, focando tópicos inovadores na área. Existe uma componente relevante de orientação tutorial no desenvolvimento de trabalhos de investigação. As turmas são pequenas (máximo de 15 estudantes) de forma a possibilitar um maior acompanhamento individualizado de cada estudante e há apenas 4 unidades curriculares por semestre. Todos os anos a Comissão Científica analisa os resultados e a Comissão de Acompanhamento do CE ausculta os estudantes sobre a forma como decorreu o ano letivo e são realizados ajustes com a equipa docente.

2.3.1. Means of ensuring that the learning and teaching methodologies are coherent with the learning outcomes (knowledge, skills and competences) to be achieved by students, favouring their active role in the creation of the learning process.

As a third cycle, the curricular units use teaching methodologies centered on the student, where each student develops the learning objectives focused on their theme / scientific area of Ph.D. Teaching methodologies range from theoretical exposition with discussion, reporting, and articles, to the presentation of seminars and lectures with guests, focusing on innovative topics in the area. There is a relevant tutorial guidance component in the development of research work. The classes are small (maximum 15 students) in order to allow greater individualized monitoring of each student and there are only four courses per semester. Every year, the Scientific Committee analyzes the results and the Programme Monitoring Committee listens to students on the performance of the school year, and adjustments are made with the teaching team.

2.3.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

As unidades curriculares são definidas com base em projetos / trabalhos, adicionalmente às horas de contacto especificadas. A Comissão de Acompanhamento faz uma análise anual do esforço requerido aos estudantes e a sua adequabilidade através de uma auscultação por inquérito.

2.3.2. Means of verifying that the required average student workload corresponds to the estimated in ECTS.

The curricular units are defined based on projects / assignments, in addition to the specified contact hours. The Monitoring Committee makes an annual analysis of the effort required of students and their suitability through consultation by inquiry.

2.3.3. Formas de garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos de aprendizagem.

Os métodos, componentes e pesos da avaliação, tal com os objetivos de aprendizagem, são definidos na ficha de cada UC pelos docentes responsáveis, sendo validados pelo DCE. Todo o trabalho desenvolvido dentro e fora das aulas (em aulas teóricas, teórico-práticas, palestras, visitas de investigação, projetos, etc.), devidamente acompanhado e avaliado pelos docentes, integra-se nas metodologias de aprendizagem definidas. O relatório anual de cada unidade curricular contém uma análise detalhada dos resultados obtidos, bem como dos elementos de avaliação. Acresce também o resultado dos inquéritos pedagógicos, por unidade curricular. A Comissão Científica, faz uma análise anual desse mapeamento entre as formas de avaliação e os objetivos de aprendizagem, tendo em consideração os resultados e avaliação pedagógica.

2.3.3. Means of ensuring that the student assessment methodologies are aligned with the intended learning outcomes.

The methods, components, and weights of the assessment, as well as the learning objectives, are defined on the web page of each course by the teachers responsible, being validated by the director of the programme. All the work

developed inside and outside classes (in theoretical, theoretical-practical classes, lectures, research visits, projects, etc.), duly monitored and evaluated by the teachers, is integrated into the defined learning methodologies. The annual report of each course contains a detailed analysis of the results obtained, as well as the elements of assessment. In addition, the result of pedagogical surveys is also available by course unit. The Scientific Committee makes an annual analysis of this mapping between the forms of assessment and the learning objectives, taking into account the results and pedagogical surveys.

2.4. Observações

2.4 Observações.

2.4 Observations.

3. Pessoal Docente

3.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos.

3.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos.

Diretor do CE na UP: António Fernando Vasconcelos Cunha Castro Coelho (Professor Associado com Agregação da FEUP em exclusividade e TI 100%)

Diretor adjunto na UP: José Manuel Pereira Azevedo (Professor Associado da FLUP em exclusividade e TI 100%)

Diretor do CE na UNL: Nuno Manuel Robalo Correia (Professor Catedrático da FCT/UNL em exclusividade e TI 100%)

Diretor adjunto na UNL: Paulo Nuno Vicente (Professor Auxiliar da FCSH em exclusividade e TI 100%)

Comissão Científica:

- António Coelho (FEUP)
- José Azevedo (FLUP)
- Heitor Alvelos (FBAUP)
- Carla Morais (FCUP)
- Nuno Correia (FCT/UNL)
- Teresa Romão (FCT/UNL)
- Paulo Nuno Vicente (FCSH/UNL)
- Jorge Rosa (FCSH/UNL)

Comissão de Acompanhamento na UP:

- António Coelho (FEUP)
- Joana Resende (FEP)
- Filipa Ramalho (estudante)
- Henrique Silva (estudante)

Comissão de Acompanhamento na UNL:

- Nuno Correia (FCT/UNL)
- Paulo Nuno Vicente (FCSH/UNL)
- Carla Nave (estudante)
- Janna Joceli Omena (estudante)

3.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)

3.3. 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 link	Informação/ Information
Gilberto Bernardes de Almeida	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Media Digitais – Criação de Audiovisual e de Conteúdos Interactivos	100	Ficha submetida
António Fernando Vasconcelos Cunha Castro Coelho	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Eng. Electrotécnica e Computadores; Computação Gráfica	100	Ficha submetida
José Miguel Santos Araújo Carvalhais Fonseca	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Artes e Design	100	Ficha submetida
Carla Susana Lopes Morais	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Ensino das Ciências	100	Ficha submetida
João Carlos de Matos Paiva	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Didática	100	Ficha submetida
Pedro Manuel dos Santos	Professor Auxiliar ou	Doutor	Gestão	100	Ficha

Quelhas Taumaturgo de Brito	equivalente					submetida
Alexandra Cristina Ramos Silva Lopes Gunes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Social Policy	100		Ficha submetida
Helena Laura Dias Lima	Professor Associado ou equivalente	Doutor	História	100		Ficha submetida
José Manuel Pereira Azevedo	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Psicologia	100		Ficha submetida
Maria Isabel Correia Dias	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Sociologia	100		Ficha submetida
Paulo Frias Costa	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Ciências da Comunicação	100		Ficha submetida
Tiago Araújo e Gama Constante da Rocha	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Media Digitais	15		Ficha submetida
Nuno Manuel Robalo Correia	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Eng. Electrotécnica e Computadores; Multimédia	100		Ficha submetida
Paulo Nuno Gouveia Vicente	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Media Digitais	100		Ficha submetida
Teresa Isabel Lopes Romão	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Engenharia do Ambiente	100		Ficha submetida
António da Nóbrega de Sousa da Câmara	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Engenharia de Sistemas, Engenharia de Ambiente	100		Ficha submetida
Sofia Carmen Faria Maia Cavaco	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Computer Science/Informática	50		Ficha submetida
Jorge Manuel Martins Rosa	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Ciências da Comunicação	100		Ficha submetida
Francisco Rui Nunes Cádima	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Clências da Comunicação	100		Ficha submetida
Ioli Campos	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Media Digitais - jornalismo	15		Ficha submetida
Marcin Lewinski	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Teoria da Argumentação	100		Ficha submetida
António Maria Salvado Coxito Granado	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Ciências da Comunicação	100		Ficha submetida
Ana Raquel de Ponte Figueiras	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Media Digitais	15		Ficha submetida
Cláudia Silva	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Media Digitais	15		Ficha submetida
Heitor Manuel Pereira Pinto da Cunha e Alvelos	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Design	100		Ficha submetida
				2110		

<sem resposta>

3.4. Dados quantitativos relativos à equipa docente do ciclo de estudos.

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

3.4.1.1. Número total de docentes.

25

3.4.1.2. Número total de ETI.

21.1

3.4.2. Corpo docente próprio do ciclo de estudos

3.4.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos em tempo integral / Number of teaching staff with a full time employment in the institution.*

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº de docentes / Staff number	% em relação ao total de ETI / % relative to the total FTE
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of teaching staff with a full time link to the institution:	20	94.78672985782

3.4.3. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

3.4.3. 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	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff holding a PhD (FTE):	21.1	100

3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado

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

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
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	17.1	81.042654028436
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

3.4.5. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação

3.4.5. 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	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
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	20	94.78672985782
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

4. Pessoal Não Docente

4.1. Número e regime de dedicação do pessoal não docente afeto à leção do ciclo de estudos.

Do pessoal não docente do DEI/FEUP, um dos elementos está afeto ao PDMD, garantindo as atividades de administração, gestão e secretariado, sendo apoiado pelos restantes nesta atividade sempre que necessário. Existe ainda um técnico superior responsável pelos laboratórios multimédia. Do pessoal não docente do DI/FCT/NOVA, um dos elementos está afeto ao PDMD, garantindo as atividades de administração, gestão e secretariado, sendo apoiado pelos restantes nesta atividade sempre que necessário. Na FCSH/NOVA há um trabalhador integrado num pólo de secretariados, permitindo que na ausência de um, os colegas possam assegurar o apoio administrativo a estudantes/docentes; gabinete de apoio ao aluno (inclui 1 assistente social); 1 colaborador exclusivamente afeto ao apoio da tecnologia Nonio (elearning); 2 funcionários no apoio informático e/ou de apoio à utilização e funcionamento dos recursos das salas de aula; funcionários de atendimento dos Serviços Académicos e Bibliotecas.

4.1. Number and employment regime of the non-academic staff allocated to the study programme in the present year.

Of the non-teaching staff of DEI / FEUP, one of the elements is assigned to the PDMD, ensuring administration, management, and secretarial activities, being supported by the rest in this activity whenever necessary. There is also a senior technician responsible for the multimedia laboratories. Of the non-teaching staff of DI / FCT / NOVA, one of the elements is assigned to the PDMD, ensuring administration, management, and secretarial activities, being supported by the rest in this activity whenever necessary. At FCSH / NOVA there is a worker integrated into the secretariat, to provide administrative support to students/teachers; student support office (includes 1 social worker); 1 employee exclusively dedicated to supporting Nonio technology (e-learning); 2 employees providing computer support and/or support for the use and operation of classroom resources; service staff of Academic Services and Libraries.

4.2. Qualificação do pessoal não docente de apoio à leção do ciclo de estudos.

A pessoa afeta ao PDMD no Departamento de Engenharia Informática (DEI) da FEUP possui licenciatura em Assessoria e Tradução. O técnico superior dos laboratórios multimédia possui Mestrado em Multimédia e é estudante de

doutoramento, no PDMD.

A pessoa afeta ao PDMD no Departamento de Informática (DI) da FCT possui licenciatura.

Na FCSH o corpo administrativo que assegura os processos de gestão académica e de apoio aos estudantes do ciclo de estudos é coordenado por técnicos com formação superior. O pessoal técnico (de apoio informático, de gestão académica e de recursos bibliográficos) possui formação superior ou ao nível de 12º ano de escolaridade que lhes permitem assegurar a realização das tarefas com os conhecimentos adequados.

Os técnicos afetos ao PDMD estão contratados a 100%

4.2. Qualification of the non-academic staff supporting the study programme.

The person associated with the PDMD in the Department of Computer Engineering (DEI) at FEUP has a degree in Consultancy and Translation. The technician of the multimedia laboratories has a Master's Degree in Multimedia and is a PhD student at the PDMD.

The person associated with the PDMD in the Department of Informatics (DI) of FCT has a degree.

At FCSH, the administrative body that ensures the processes of academic management and support for students in the study cycle is coordinated by technicians with higher education. The technical staff (with computer support, academic management, and bibliographic resources) have higher education or at the level of the 12th year of schooling, which allows them to ensure the performance of tasks with the appropriate knowledge.

The persons associated to the PDMD are in full time.

5. Estudantes

5.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso

5.1.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso

5.1.1. Total de estudantes inscritos.

87

5.1.2. Caracterização por género

5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	50.6
Feminino / Female	49.4

5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular / Students enrolled in each curricular year

Ano Curricular / Curricular Year	Nº de estudantes / Number of students
Doutoramento	87
	87

5.2. Procura do ciclo de estudos.

5.2. Procura do ciclo de estudos / Study programme's demand

	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano/ Last year	Ano corrente / Current year
N.º de vagas / No. of vacancies	23	23	23
N.º de candidatos / No. of candidates	50	52	47
N.º de colocados / No. of accepted candidates	25	23	26
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	21	20	17
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.

Os dados apresentados referem-se à totalidade dos estudantes inscritos em ambas as universidades: UP e UNL.

5.3. Eventual additional information characterising the students.

The data available is about the total number of students enrolled in both universities: UP and UNL.

6. Resultados

6.1. Resultados Académicos

6.1.1. Eficiência formativa.

6.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º graduados / No. of graduates	7	11	7
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	0	0	1
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	3	1
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	1	2	2
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	6	6	3

Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.

6.1.2. Apresentar relação de teses defendidas nos três últimos anos, indicando, para cada uma, o título, o ano de conclusão e o resultado final (exclusivamente para cursos de doutoramento).

*(Todas as teses têm como classificação máxima – “aprovado por unanimidade” excepto quando referido)
(All theses have the maximum classification - “approved unanimously” except when mentioned)*

Teses concluídas na UP em 2018, 2019 e 2020: (lista completa em <https://www.up.pt/pdmd/pt/investigacao/>)

- *Curating-with: Artistic Methodologies for Social Innovation and Community-focused Acts of Care, Maintenance, and Repair, 2020.*
- *Guerrilla Marketing And Serendipitous Encounters With Science: Exploring innovative communication strategies for public engagement, 2020. (Cum laude)*
- *Literacia em saúde: uma proposta de intervenção em rede para o desafio de saúde pública em Portugal”, 2020.*
- *Enhancing museum experiences for teenagers through gamification and storytelling frameworks, 2020. (Cum laude)*
- *Engaging researchers in research data management: creating metadata models for multi-domain dataset description, 2020.*
- *Música, Razão e/ou Emoção, 2020.*
- *Political Mobilization in Brazil from 2013 to 2017: a Technopolitical Analysis Using Surveys and Social Network Data Mining, 2019.*
- *Interfacing Jazz: A Study in Computer-Mediated Jazz Music Creation and Performance, 2018.*
- *Expressiveness and Interaction in Live Electroacoustic Improvisation, 2018.*
- *S+V+M: Relationships between the sound, visual and movement domains in interactive systems, 2018.*
- *O Espaço Aumentado na Experiência Artística: Ecrãs, Sistemas e Contextos Físicos, 2018. (aprovado por maioria)*
- *Applying Real-Time Strategy Game Principles to Emergency Management, 2018.*
- *Clivagens Digitais e a Participação Cívica e Política: Que tipo de cidadania para o século XXI?, 2018.*
- *A Social Content Network Proposal for World Films: three essays on the topic, 2018.*
- *Interactive Audiences: viewers\users’ engagement in National Film Board of Canada’s interactive documentaries, 2018. (Cum laude)*
- *Virtual Marionette: Interaction Model for Digital Puppetry, 2018. (Cum laude)*

Teses concluídas na UNL in 2018, 2019 e 2020:

- *Design Strategy for Integrated Personal Health Records: Improving the user experience of digital healthcare and wellbeing, 2018.*
- *Digital Storytelling for Archaeology: Unveiling the Story of Zambujal in 20th and 21st century Visual Media Formats, 2019. (Bom com Distinção por Unanimidade)*
- *Comparing and evaluating data-driven journalism: data visualization performance from the perspective of web analytics, 2019. (Bom com Distinção por Unanimidade)*

• *My Crohn's disease on real-time information – user experience improvement through cross-platform applications, 2018. (Bom com Distinção por Unanimidade)*

6.1.2. List of defended theses over the last three years, indicating the title, year of completion and the final result (only for PhD programmes).

(All theses have the maximum classification - "approved unanimously" except when mentioned)

Concluded at UP em 2018, 2019 e 2020: (lista completa em <https://www.up.pt/pdmd/pt/investigacao/>)

- *Curating-with: Artistic Methodologies for Social Innovation and Community-focused Acts of Care, Maintenance, and Repair, 2020.*
- *Guerrilla Marketing And Serendipitous Encounters With Science: Exploring innovative communication strategies for public engagement, 2020. (Cum laude)*
- *Literacia em saúde: uma proposta de intervenção em rede para o desafio de saúde pública em Portugal", 2020.*
- *Enhancing museum experiences for teenagers through gamification and storytelling frameworks, 2020. (Cum laude)*
- *Engaging researchers in research data management: creating metadata models for multi-domain dataset description, 2020.*
- *Música, Razão e/ou Emoção, 2020.*
- *Political Mobilization in Brazil from 2013 to 2017: a Technopolitical Analysis Using Surveys and Social Network Data Mining, 2019.*
- *Interfacing Jazz: A Study in Computer-Mediated Jazz Music Creation and Performance, 2018.*
- *Expressiveness and Interaction in Live Electroacoustic Improvisation, 2018.*
- *S+V+M: Relationships between the sound, visual and movement domains in interactive systems, 2018.*
- *O Espaço Aumentado na Experiência Artística: Ecrãs, Sistemas e Contextos Físicos, 2018. (aprovado por maioria)*
- *Applying Real-Time Strategy Game Principles to Emergency Management, 2018.*
- *Clivagens Digitais e a Participação Cívica e Política: Que tipo de cidadania para o século XXI?, 2018.*
- *A Social Content Network Proposal for World Films: three essays on the topic, 2018.*
- *Interactive Audiences: viewers\users' engagement in National Film Board of Canada's interactive documentaries, 2018. (Cum laude)*
- *Virtual Marionette: Interaction Model for Digital Puppetry, 2018. (Cum laude)*

Concluded at UNL in 2018, 2019 e 2020:

- *Design Strategy for Integrated Personal Health Records: Improving the user experience of digital healthcare and wellbeing, 2018.*
- *Digital Storytelling for Archaeology: Unveiling the Story of Zambujal in 20th and 21st century Visual Media Formats, 2019. (Bom com Distinção por Unanimidade)*
- *Comparing and evaluating data-driven journalism: data visualization performance from the perspective of web analytics, 2019. (Bom com Distinção por Unanimidade)*
- *My Crohn's disease on real-time information – user experience improvement through cross-platform applications, 2018. (Bom com Distinção por Unanimidade)*

6.1.3. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respetivas unidades curriculares.

A quase totalidade das unidades curriculares apresentam valores de aprovação de 100% dos estudantes avaliados, como é típico dos cursos de doutoramento. No entanto, existem alguns estudantes inscritos que não se submetem a avaliação. Não é clara a causa desse facto, mas não existe predominância em nenhuma unidade curricular em específico e são casos singulares, na maior parte das vezes.

6.1.3. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and the respective curricular units.

Almost all curricular units have approval values of 100% of the students evaluated, as is typical of doctoral courses. However, there are some enrolled students who do not undergo assessment. The cause of this is not clear, but there is no predominance in any specific curricular unit and they are singular cases, most of the time.

6.1.4. Empregabilidade.

6.1.4.1. Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (estatísticas da DGEEC ou estatísticas e estudos próprios, com indicação do ano e fonte de informação).

Os dados apresentados a seguir foram recolhidos por inquérito individual a todos os graduados do PDMD até 2020, realizado em janeiro de 2021.

Dos 42 graduados que responderam ao inquérito:

- 25 (60%) estavam na condição de contratados;
- 7 (17%) tinham fundado empresas;
- 1 (2%) estava desempregado (desde 2020);
- 9 (21%) estavam como freelancers.

Dos contratados, 7 estão a trabalhar na Indústria e Serviços, com cargos adequados à sua formação:

- Senior Manager na LOGGI;

- *Technology and Innovation Business Partner na Unilabs Portugal;*
 - *Diretor de Programas da RTP;*
 - *Associate Manager, Graphic Production na National Geographic;*
 - *Diretor de Comunicação e Campanhas na Amnistia Internacional;*
 - *Scientist na ESA - European Space Agency;*
 - *Policy Analyst, ISPRA, European Commission.*
- Os restantes contratados encontram-se no Ensino Superior.*

De todos os inquiridos, 29 (69%) são professores do Ensino Superior, por vezes acumulando com atividades como artista ou empresário.

6.1.4.1. Data on the unemployment of study programme graduates (statistics from the Ministry or own statistics and studies, indicating the year and the data source).

The data presented below were collected by an individual survey of all PDMD graduates until 2020, held in January 2021.

Of the 42 graduates who responded to the survey:

- *25 (60%) were contracted;*
- *7 (17%) had founded companies;*
- *1 (2%) was unemployed (since 2020);*
- *9 (21%) were freelancers.*

Of the contractors, 7 are working in Industry and Services, with positions appropriate to their training:

- *Senior Manager at LOGGI;*
- *Technology and Innovation Business Partner at Unilabs Portugal;*
- *Director of Programs at RTP;*
- *Associate Manager, Graphic Production at National Geographic;*
- *Director of Communication and Campaigns at Amnesty International;*
- *Scientist at ESA - European Space Agency;*
- *Policy Analyst, ISPRA, European Commission.*

The remaining contractors are in Higher Education.

Of all respondents, 29 (69%) are Higher Education teachers, sometimes accumulating with activities as an artist or entrepreneur.

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

A quase totalidade dos doutorados encontra-se a trabalhar em cargos adequados à sua formação de 3º ciclo, e na área dos Media Digitais. Apenas um dos inquiridos se encontra desempregado (apenas desde 2020).

A maioria dos inquiridos (77%) tem emprego estável: como contratado (60%) ou como empresário (17%).

A maior parte está como docente do Ensino Superior (29 - 69%), dos quais 17 na Carreira Docente.

Dez dos graduados têm funções de Investigador Doutorado.

A área dos Media Digitais não é regulada como outras áreas profissionais. Mas a área do Ensino Superior tem tido um aumento de CE nesta área e necessita de docentes. Outras oportunidades têm vindo a surgir com maior frequência, tanto na Indústria como nos Serviços, como líderes de inovação e da Transformação Digital nas empresas e no Estado. De notar as novas iniciativas de investigação criadas por antigos estudantes do PDMD e também a empregabilidade em instituições europeias de referência,

6.1.4.2. Reflection on the employability data.

Almost all doctorates are working in positions suitable for their 3rd cycle training, and in the area of Digital Media. Only one of the respondents is unemployed (only since 2020).

Most respondents (77%) have a stable job: as a contractor (60%) or as an entrepreneur (17%).

Most are teaching in Higher Education (29 - 69%), of which 17 are in the teaching career.

Ten of the graduates have the functions of Senior Researcher.

The area of Digital Media is not regulated like other professional areas. But the Higher Education area has had an increase in programmes in this area and needs Professors. Other opportunities have emerged with greater frequency, both in Industry and in Services, as leaders of innovation and Digital Transformation in companies and in the Government. To be noticed, the new research initiatives created by former students of the PDMD and also the employability in European reference institutions

6.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas.

6.2.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica

6.2.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua actividade científica / Research Centre(s) in the area of the study programme, where the teachers develop their scientific activities

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark	IES / Institution	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados/ No. of integrated study programme's teachers	Observações / Observations
--	----------------------------	-------------------	--	----------------------------

	(FCT)		
ICNOVA	Excelente	UNL	6
INESC TEC	Excelente	Laboratório Associado	4
NOVA LINCS – Nova Laboratory for Computer Science and Informatics	Excelente	UNL	3
"Centro de Investigação em Química da Universidade do Porto (CIQUP)	Excelente	UP	2
Instituto de Sociologia da Universidade do Porto	Muito Bom	UP	2
LARSyS	Excelente	Laboratório Associado	1
CENSE - Center for Environmental and Sustainability Research	Excelente	UNL	1
EPI Unit	Excelente	UP	1
ID+ Research Institute for Design, Media and Culture	Muito Bom	UP, UA, IPCA	1
IFIL Nova Institute of Philosophy	Excelente	UNL	1

Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.

6.2.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros ou capítulos de livros, ou trabalhos de produção artística, relevantes para o ciclo de estudos.

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/8676bd50-963a-f1fc-7720-5ffee13d4c1b>

6.2.3. Mapa-resumo de outras publicações relevantes, designadamente de natureza pedagógica:

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/8676bd50-963a-f1fc-7720-5ffee13d4c1b>

6.2.4. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) científica(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos, e seu contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística.

No contexto dos grupos de investigação participantes e das unidades de I&D associadas, existe trabalho amplo de desenvolvimento tecnológico e de prestação de serviços para entidades externas do setor público e privado. Também a direção, os docentes e os estudantes participam em atividades artísticas e culturais, incluindo organização de conferências e festivais, por exemplo Interact, MobileHCI, ACE, Eurographics, EuroVis, PLUNC, FuturePlaces, Reboot, Semibreve e NewArtFest. Muitos trabalhos têm sido premiados em festivais e conferências.

Novas iniciativas, por exemplo uma pós-graduação em Visualização de Informação na NOVA resultaram de atividades do programa e têm a colaboração de alumni. A nova iniciativa em Arte e Tecnologia da NOVA, IAT – Instituto de Arte e Tecnologias, resulta da colaboração entre FCT/NOVA e FCSH/NOVA, prevendo-se que enquadre muitas das atividades do programa para o futuro. Espera-se ainda que tenha uma perspetiva transformadora na região da Trafaria onde é sediada.

O iNOVA MEDIA LAB, fundado em 2016, constitui-se como a interface privilegiada para a ligação entre o ciclo de estudos, a investigação científica, o desenvolvimento tecnológico, a criação artística, e a comunicação de ciência. O laboratório tem como missão criar conhecimento e valor na ligação entre a inovação digital e as tecnologias emergentes, articulando investigação fundamental e aplicada, formação avançada e promovendo a colaboração entre universidade e indústria. A participação de estudantes e de investigadores ligados ao CE é exemplificada pelo projeto RED (Ref.POCH-04-5267-FSE-000124). A capacidade inovadora do iNOVA MEDIA LAB tem sido reconhecida nacional e internacionalmente, ilustrando-a a atribuição de diversas distinções: Prémio I&D e Inovação na Economia Digital (2020), atribuído pelo Gabinete de Estratégia e Estudos do Ministério da Economia e da Transição Digital e pela Agência Nacional de Inovação, Prémio SAPO Media Digital – Melhor Inovação Digital 2018, atribuído à reportagem Com olhos de ouvir, produzida em parceria com a Antena 1, e sendo a primeira reportagem produzida em Portugal com recurso à tecnologia de áudio binaural. O projeto foi ainda finalista do prestigiado Prémio Gabriel García Márquez (2019). Seleção para o Augmented Audio Developers Program, distinção atribuída em 2018 pela Sennheiser AMBEO ao protótipo Dreamscape, uma aplicação interativa de realidade aumentada baseada em áudio 3D. Em todos estes projetos foram integrados estudantes do ciclo de estudos, como forma de iniciação ao desenvolvimento tecnológico e criação de media. Organização semestral de duas conferências internacionais no domínio dos novos media (Digital Media Winter Institute e Digital Media Summer Institute), em cujas atividades de organização são integrados docentes e discentes.

6.2.4. Technological and artistic development activities, services to the community and advanced training in the fundamental scientific area(s) of the study programme, and their real contribution to the national, regional or local development, the scientific culture and the cultural, sports or artistic activity.

In the context of the participating research groups and associated R&D units, there is extensive work in technological development and services contracting to external entities, both in the public and private sectors. Management, teachers, and students also participate in artistic and cultural activities, including organizing conferences and festivals, for example: Interact, MobileHCI, ACE, Eurographics, EuroVis, PLUNC, FuturePlaces, Reboot, Semibreve, and NewArtFest. Many works have been awarded at festivals and conferences.

New initiatives, for example, a postgraduate degree in Information Visualization at NOVA resulted from the program's activities and have the collaboration of alumni. NOVA's new Art and Technology initiative, IAT - Institute of Art and Technologies, results from the collaboration between FCT / NOVA and FCSH / NOVA, and is expected to fit many of the program's activities into the future. It is also expected to have a transformative perspective in the region of Trafaria

where it is based.

iNOVA MEDIA LAB, founded in 2016, is the privileged interface for the connection between the cycle of studies, scientific research, technological development, artistic creation, and science communication. The laboratory's mission is to create knowledge and value in the connection between digital innovation and emerging technologies, articulating fundamental and applied research, advanced training and promoting collaboration between university and the industry. The participation of students and researchers is exemplified by the RED project (Ref.POCH-04-5267-FSE-000124). The innovative capacity of iNOVA MEDIA LAB has been recognized nationally and internationally, illustrating the attribution of several distinctions: R&D and Innovation Award in the Digital Economy (2020), attributed by the Strategy and Studies Office of the Ministry of Economy and Digital Transition and by the National Innovation Agency, SAPO Media Digital Award - Best Digital Innovation 2018, attributed to the report With eyes to listen, produced in partnership with Antena 1, and being the first news media audio documentary produced in Portugal using binaural audio technology. The project was also a finalist for the prestigious Gabriel García Márquez Award (2019); Selection for the Augmented Audio Developers Program, a distinction awarded in 2018 by Sennheiser AMBEO to the prototype Dreamscape, an interactive application of augmented reality based on 3D audio. In all of these projects students from the cycle of studies were integrated, as a way of initiating technological development and media creation. A similar situation is verified in the semiannual organization of two international conferences in the field of new media (Digital Media Winter Institute and Digital Media Summer Institute), in whose organization activities teachers and students are integrated.

6.2.5. Integração das atividades científicas, tecnológicas e artísticas em projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais, incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido.

Os professores, graduados e doutorandos participam em projetos de I&D a nível nacional e internacional, contribuindo significativamente para a cultura científica. A cultura científica também foi promovida por várias atividades para os cidadãos em geral.

O CE foi inovador a nível nacional contribuindo para transformar de forma decisiva a investigação na área. Os graduados do programa exercem funções em vários pontos do país, contribuindo para o desenvolvimento nacional e local. No âmbito de projetos ou coorientações estabeleceram-se parcerias com praticamente todas as instituições de ensino superior nacionais.

A título de exemplo, em 2016 a CCDRN considerou que o CE estava alinhado com as linhas estratégicas RIS3 do Norte e Nacional, tendo sido atribuídas 4 bolsas de doutoramento à UP.

Também a ARDITI (Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação) da Madeira concede bolsas para este programa reconhecendo o seu contributo para a cultura científica.

6.2.5. Integration of scientific, technologic and artistic activities in projects and/or partnerships, national or international, including, when applicable, the main projects with external funding and the corresponding funding values.

Professors, graduates, and doctoral students participate in R&D projects at a national and international levels, contributing significantly to scientific culture. Scientific culture has also been promoted by various activities for citizens in general.

The programme was innovative at the national level, contributing to decisively transforming research in the area. The program's graduates work in various parts of the country, contributing to national and local development. Within the scope of projects or co-orientations, partnerships have been established with practically all national higher education institutions.

As an example, in 2016 the CCDRN considered that the EC was aligned with the strategic lines RIS3 of the North and National, with 4 doctoral grants awarded to the UP.

Madeira's ARDITI (Regional Agency for the Development of Research, Technology, and Innovation) also awards grants for this program recognizing its contribution to scientific culture.

6.3. Nível de internacionalização.

6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes

6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes / Mobility of students and teaching staff

	%
Alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Foreign students enrolled in the study programme	24.1
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	12.5
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	5
Docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Foreign teaching staff, including those in mobility (in)	0
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	10

6.3.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (redes de excelência, redes Erasmus).

6.3.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (redes de excelência, redes Erasmus).

O CE foi definido em articulação com a parceria UT Austin | Portugal, mas foi além desta parceria na procura de outras colaborações. Os estudantes do programa fizeram estadias de investigação na UT Austin, mas também em outros laboratórios internacionais, por exemplo UCLA, National Film Board (Canada) e Smithsonian Museum. Estabeleceu-se ainda uma rede internacional de participação em Grupos de Acompanhamento de Tese e coorientações. As unidades de investigação que participam no CE trazem para o programa as redes internacionais.

As universidades participantes desenvolveram novas parcerias como as redes EUGLOH e UNICA.

(ver mais informação no ponto 1.1.2 - Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, PDF.)

6.3.2. Participation in international networks relevant for the study programme (excellence networks, Erasmus networks, etc.).

The programme was defined in conjunction with the UT Austin | Portugal partnership but went beyond this partnership in the search for other collaborations. Students in the program have spent research stays at UT Austin, but also at other international laboratories, for example, UCLA, National Film Board (Canada), and Smithsonian Museum. An international network of participation in Thesis Monitoring Groups and co-orientations was also established. The research units participating in the programme bring international networks.

The participating universities have developed new partnerships such as the EUGLOH and UNICA networks.

(see more information in point 1.1.2 - Synthesis of improvement measures of the study programme since previous assessment, PDF.)

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

Os dados apresentados referem-se à totalidade dos estudantes inscritos em ambas as universidades: UP e UNL.

Os centros de investigação indicados referem-se a todos os docentes com serviço docente no PDMD, tanto da UP como da UNL.

6.4. Eventual additional information on results.

The data available is about the total number of students enrolled in both universities: UP and UNL.

The research centers indicated refer to all faculty with teaching service in the PDMD, both from UP and UNL.

7. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

7.1 Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES

7.1. Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES (S/N)?

Se a resposta for afirmativa, a Instituição tem apenas que preencher os itens 7.1.1 e 7.1.2, ficando dispensada de preencher as secções 7.2.

Se a resposta for negativa, a Instituição tem que preencher a secção 7.2, podendo ainda, se o desejar, proceder ao preenchimento facultativo dos itens 7.1.1 e/ou 7.1.2.

Sim

7.1.1. Hiperligação ao Manual da Qualidade.

https://sigarra.up.pt/up/pt/conteudos_service.conteudos_cont?pct_id=27024&pv_cod=37aaavaSwEa0

7.1.2. Anexar ficheiro PDF com o último relatório de autoavaliação do ciclo de estudos elaborado no âmbito do sistema interno de garantia da qualidade (PDF, máx. 500kB).

[7.1.2._FEUP - Relatório de curso \(3º ciclo\).pdf](#)

7.2 Garantia da Qualidade

7.2.1. Mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos e das atividades desenvolvidas pelos Serviços ou estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem, designadamente quanto aos procedimentos destinados à recolha de informação (incluindo os resultados dos inquéritos aos estudantes e os resultados da monitorização do sucesso escolar), ao acompanhamento e avaliação periódica dos ciclos de estudos, à discussão e utilização dos resultados dessas avaliações na definição de medidas de melhoria e ao acompanhamento da implementação dessas medidas.

<sem resposta>

7.2.1. Mechanisms for quality assurance of the study programmes and the activities promoted by the services or structures supporting the teaching and learning processes, namely regarding the procedures for information collection (including the results of student surveys and the results of academic success monitoring), the monitoring and periodic assessment of the study programmes, the discussion and use of the results of these assessments to define improvement measures, and the monitoring of their implementation.

<no answer>

7.2.2. Indicação da(s) estrutura(s) e do cargo da(s) pessoa(s) responsável(eis) pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos.

<sem resposta>

7.2.2. Structure(s) and job role of person(s) responsible for implementing the quality assurance mechanisms of the study programmes.

<no answer>

7.2.3. Procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.

<sem resposta>

7.2.3. Procedures for the assessment of teaching staff performance and measures for their continuous updating and professional development.

<no answer>

7.2.3.1. Hiperligação facultativa ao Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente.

<sem resposta>

7.2.4. Procedimentos de avaliação do pessoal não-docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.

<sem resposta>

7.2.4. Procedures for the assessment of non-academic staff performance and measures for their continuous updating and professional development.

<no answer>

7.2.5. Forma de prestação de informação pública sobre o ciclo de estudos.

<sem resposta>

7.2.5. Means of providing public information on the study programme.

<no answer>

7.2.6. Outras vias de avaliação/acreditação nos últimos 5 anos.

<sem resposta>

7.2.6. Other assessment/accreditation activities over the last 5 years.

<no answer>

8. Análise SWOT do ciclo de estudos e proposta de ações de melhoria

8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

1. Numa era de "Transformação/Transição Digital" o CE proporciona formação avançada de investigadores, professores, e líderes em processos de inovação em áreas fundamentais e aplicadas dos Media Digitais.

2. A interligação deste programa doutoral com os vários laboratórios associados, potencia a implementação da parte empírica do Doutoramento oferecendo uma base institucional útil.

3. Programa com fortes colaborações e parcerias internacionais que permite aos estudantes várias oportunidades de relacionamento em estadas e projetos internacionais.

4. Crescente número de parcerias industriais, apoiadas por atividades de consultoria, P2020, FCT e projetos europeus.

5. O número de candidaturas tem-se mantido superior às vagas disponíveis, com candidatos de grande qualidade.

6. O programa suporta e explora oportunidades na área dos media criativos, e desenvolve nos estudantes de doutoramento competências de investigação e design em Media Digitais. Estas competências são essenciais para o trabalho em ambientes académicos e industriais, ou para a criação da sua própria empresa. Em todos os casos, concebendo produtos inovadores.

7. O CE tem muitas colaborações com universidades internacionais e com a indústria, bem como diversos eventos associados, como o Simpósio Anual de Doutoramento e o festival Reboot.

8. O CE tem sido apoiado por bolsas de estudo de origens diversas. De 2015 a 2018, 24 bolsas de doutoramento foram

financiadas pela FCT (Fundação para uma Ciência e Tecnologia), 9 em 2015 e 5 em 2016, 2017 e 2018. Em 2016, o programa N2020 disponibilizou 4 bolsas de doutoramento. A ARDITI (Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação) oferece bolsas regionais adicionais para estudantes da Madeira.

8.1.1. Strengths

1. In an era of "Digital Transformation/ Transition" the programme supplies advanced formation of faculty, researchers, and leaders in innovation processes in fundamental and applied areas of Digital Media.
2. The interconnection of this doctoral program with the various associated laboratories enhances the implementation of the empirical part of the PhD offering a useful institutional base.
3. Programme with strong international collaborations and partnerships allowing students several opportunities for contacts, stays and international projects.
4. Growing number of industrial partnerships, supported by consulting activities, P2020, FCT and European projects.
5. The number of applications has remained higher than the vacancies available, with high-quality candidates.
6. The programme supports and explores creative media opportunities, and develops doctoral students skilled in digital media and research, and engages them in design and research activities. Therefore, their students acquire a good background in digital media studies that allows them to work in academic and industrial environments, or to create their own company. In all cases, ideating innovative products.
7. The Doctoral Programme has many collaborations with international universities and with industry. The programme has events associated with it, such as the annual PhD Symposium or the Reboot festival.
8. The Doctoral Programme has been supported by fellowships from multiple institutions. From 2015 to 2018, 24 doctoral fellowships were funded by the FCT (Fundação para a Ciência e Tecnologia), 9 in 2015, and 5 in 2016, 2017 and 2018. In 2016, the N2020 programme has provided 4 extra doctoral fellowships. ARDITI (Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação) provides additional regional scholarships to students from Madeira.

8.1.2. Pontos fracos

1. Mantém-se alguma dificuldade na gestão dos processos administrativos relacionados com a complexidade da estrutura administrativa (2 universidades e 7 faculdades). Apesar da participação dedicada dos serviços académicos, administrativos e dos docentes envolvidos, o facto de serem processos complexos e não completamente sistematizados colocam alguns problemas e atrasos, por exemplo no lançamento de resultados.
2. Dificuldade em contratar novos docentes de carreira, particularmente recéns doutorados, em áreas novas como as requeridas por este programa. Isto faz aumentar a carga média de docência e impede a renovação dos quadros e, consequentemente, das áreas científicas abordadas.
3. Tempo de conclusão do programa é mais longo do que o desejável. Entre outros fatores, a necessidade quase geral da realização de uma componente importante de projeto, por vezes com a participação de utilizadores, a necessidade de uma sólida componente teórica e as exigências de publicação não têm permitido uma conclusão rápida do programa (4 anos). Adicionalmente, há muitos estudantes em tempo parcial, acumulando com tarefas profissionais, o que tem atrasado o progresso dos seus trabalhos e reduzido o débito global do programa em número de doutores formados por ano.

8.1.2. Weaknesses

1. Some difficulties in managing administrative processes related to the complexity of the administrative structure (2 universities and 7 schools). Despite the contribution of the academic services and the teaching staff involved, the fact that they are complex processes pose some problems and delays, for example in registering evaluation grades.
2. Difficulty in hiring new career Professors, particularly recent PhDs, in new areas such as those required by this program. This increases the average teaching load and prevents the renewal of staff and, consequently, of the scientific areas covered.
3. Programme completion time is longer than desirable. Among other factors, the almost general need to carry out an important project component, sometimes with the participation of users, the need for a solid theoretical component, and the publication requirements have not allowed for quick completion of the program (in the 4 years). In addition, there are many part-time students, accumulating with professional tasks, which has delayed the progress of their work and reduced the overall debt of the program in the number of doctors trained per year.

8.1.3. Oportunidades

1. A Direção do CE tem atuado ativamente para ampliar a promoção da sua oferta no exterior de forma a recrutar estudantes internacionais de excelência, de universidades reputadas, principalmente, mas não exclusivamente, na região da UE. As recentes colaborações da UP e da UNL em redes europeias como a EUGLOH e a UNICA pode incrementar esta captação.

2. Alinhamento com as opções da estratégia INCoDe2030, em particular nas atuais exigências de transição e transformação digital na educação e no trabalho, bem como na dimensão de inovação digital da Estratégia Nacional de Especialização Inteligente e do Quadro Comunitário 2021-2027, em particular no reforço da transferência de conhecimento e de tecnologia entre academia e universidade.

3. O MIL (Media Innovation Labs) foi criado pela Reitoria da Universidade do Porto como uma iniciativa estratégica para a abordagem interdisciplinar da Transição Digital. A recente inclusão do MIL da Unidade de Tecnologias Educativas possibilitará alavancar várias iniciativas sobre a Transição Digital do Ensino.

4. O plano Estratégico da Universidade Nova (2019-2029) afirma a ambição de tornar a NOVA uma universidade cada vez mais internacional e impactante na forma como serve a sociedade, promovendo uma cultura que privilegia a criação de conhecimento e de valor, a inclusão e igualdade de oportunidades e o respeito pelos valores fundamentais europeus. Nesse âmbito, a institucionalização, ao nível da Reitoria, de iniciativas como o Instituto de Artes e Tecnologias e do Centro de Inovação Social e de Transferência de Tecnologia, ambas integrando docentes e investigadores do ciclo de estudos, representa uma oportunidade para o desenvolvimento de novas iniciativas na esfera do ensino, investigação e desenvolvimento de redes estratégicas internacionais.

5. Na NOVA FCSH, a transformação interna e externa ao Departamento de Ciências da Comunicação, em particular a sua renovação geracional, com próximas aposentações, existindo oportunidade para a contratação de novos docentes de carreira em Media Digitais., reforçando, assim, a capacidade de atuação e resiliência institucional, acentuados pelo atual quadro de pandemia;

6. O valor de um conjunto diversificado e heterogéneo de estudantes, em termos de origem, área de estudos e disciplinar, de modo a proporcionar uma experiência de aprendizagem enriquecida. Dada a diversidade dos estudantes do CE e o número de faculdades envolvidas, surgem novas oportunidades para a cooperação entre investigação nas áreas social, tecnológica e artística.

8.1.3. Opportunities

1. The programme has been active in extending its overseas admission promotion and to recruit outstanding international students from well established universities, primarily but not exclusively within the EU region. The recent collaborations of UP and UNL in European networks such as EUGLOH and UNICA can increase this promotion.

2. Alignment with the options of the INCoDe2030 strategy, in particular in the current requirements of digital transition and transformation in education and work, as well as in the digital innovation dimension of the National Smart Specialization Strategy and the Community Framework 2021-2027, particularly in the strengthening the transfer of knowledge and technology between academia and university.

3. MIL (Media Innovation Labs) was created by the Rectorate of the University of Porto as a strategic initiative for the interdisciplinary approach to Digital Transition. The recent inclusion of the MIL in the Educational Technologies Unit will make it possible to leverage various initiatives on the Digital Transition of Education.

4. The Strategic Plan of Universidade Nova (2019-2029) affirms the ambition to make NOVA an increasingly international and impacting university in the way it serves society, promoting a culture that favors the creation of knowledge and value, inclusion and equal opportunities, and respect for fundamental European values. In this context, the institutionalization, at the level of the Rectorate, of initiatives such as the Institute of Arts and Technologies and the Center for Social Innovation and Technology Transfer, both integrating teachers and researchers from the study cycle, represents an opportunity for the development of new initiatives in the sphere of teaching, research and development of international strategic networks.

5. At NOVA FCSH, the internal and external transformation of the Communication Sciences Department, in particular its generational renewal, with forthcoming retirements, with the opportunity to hire new career teachers in Digital Media, thus reinforcing the capacity performance and institutional resilience, accentuated by the current pandemic situation;

6. The value of a diverse and heterogeneous student mix, in terms of origin, study location, and disciplines in order to provide an enriched students' learning experience. Given the diversity of students attracted to this programme and the number of faculties involved, new opportunities arise for cooperation between social research, technology and the arts in ways that benefit from this diversity.

8.1.4. Constrangimentos

1. A área dos Media Digitais enfrenta dificuldades na definição académica, uma vez que diferentes universidades usam esse rótulo para uma ampla gama de cursos. Tal como acontece com todos os campos que estão a crescer em importância, a definição conceptual é um desafio e uma ameaça, uma vez que a maturidade da investigação traz a estabilidade das expectativas e do financiamento, mas a sobreposição das áreas pode conduzir a alguma instabilidade.

2. A interdisciplinaridade é uma chave para o sucesso do CE, mas também é um desafio muito significativo. A colaboração nos diversos campos contemplados pelo CE é difícil de realizar sem esforços constantes para criar oportunidades de atividades conjuntas, seminários, projetos que reúnem professores e estudantes em todas essas áreas disciplinares. É importante que o programa continue a monitorizar e avaliar criticamente a existência de sinergias e a incentivar essas sinergias.

3. As alterações previstas ao regime de financiamento de programas de doutoramento FCT, de centros de investigação

e de programas nacionais e internacionais de bolsas de doutoramento têm que ser consideradas, de modo a manter o maior número possível de estudantes em tempo integral com bolsa e a ligação a universidades e centros de investigação internacionais.

8.1.4. Threats

1. The area of Digital Media faces difficulties in the academic definition, since different universities use this label for a wide range of programmes. As with all fields that are growing in relevance, the conceptual definition is both a challenge and a threat, since the maturity of research brings stability of expectations and funding, but overlapping may lead to some instability.

2. Interdisciplinarity is a key to the programme success, but it is also a very significant challenge. Collaboration in the various fields of the programme is difficult to carry out without constant efforts to create opportunities for joint activities, seminars, projects that bring together researchers and students in all these disciplinary areas. It is important that the programme continues to monitor and critically assess the existence of synergies and to encourage such synergies.

3. The planned changes to the funding models for FCT doctoral programmes, research centers and international programmes, have to be considered in order to keep as many full-time scholarship holders as possible and the collaborations with international universities and research centers.

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

Definição clara e implementação dos diversos processos administrativos, definição de responsáveis e prazos. Interação com os serviços de forma a clarificar e automatizar processos. Em particular, a Universidade NOVA está a levar a cabo várias alterações e melhorias nos seus sistemas de informação e é necessário acompanhar esse processo, de modo a beneficiar o programa.

8.2.1. Improvement measure

Clear definition and implementation of the various administrative processes, identifying the responsables and the deadlines. Interaction with services in order to clarify and automate processes. In particular, NOVA University is making several changes and improvements to its information systems and it is necessary to monitor this process in order to benefit the program.

8.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

Alta, 1 ano, mas parcialmente dependente de fatores externos (por exemplo, sistemas de informação e processos administrativos).

8.2.2. Priority (high, medium, low) and implementation time.

High, 1 year, but partially depending on external factors (including information systems and administrative processes).

8.1.3. Indicadores de implementação

Melhoria dos processos e do tempo de resposta. Manual com definição clara de procedimentos administrativos e calendário para as diversas tarefas administrativas do programa.

8.1.3. Implementation indicator(s)

Improvement of processes and response time. Manual with clear definition of administrative procedures and calendar for the various administrative tasks of the program.

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

Aumentar a disponibilidade dos docentes para a orientação e investigação, considerando a carga letiva elevada e trabalhar no sentido de novas contratações. As novas contratações são essenciais para resolver o problema da carga excessiva e para contribuir para a renovação da oferta de investigação e aumentar a capacidade para participar em projetos internacionais.

8.2.1. Improvement measure

Increase the availability of current teaching staff to supervise and participate in research activities, considering the high teaching load, and hire new faculty. The new hires are essential to address the problem of excessive teaching load and to contribute to the renewal of scientific topics in the topics covered by the program and the ability to foster participation in international projects.

8.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

Alta, 1 ano, mas dependente de fatores externos (por exemplo, contratações).

8.2.2. Priority (high, medium, low) and implementation time.

High, 1 year, but depending on external factors (for example, hiring teaching staff).

8.1.3. Indicadores de implementação

Abertura de concursos e contratações de forma a reforçar a componente de investigação e a disponibilidade para a orientação de novos estudantes em tópicos relevantes e inovadores.

8.1.3. Implementation indicator(s)

Opening new positions and hiring to strengthen the research component and the capabilities for the supervision of new students on relevant and innovative topics.

8.2. Proposta de ações de melhoria**8.2.1. Ação de melhoria**

Melhorar os mecanismos de acompanhamento dos estudantes. Implementar datas comuns para defesa dos planos de tese. Tornar obrigatórias as apresentações anuais no simpósio doutoral. Promover entrevistas periódicas com os estudantes e orientadores do programa de modo a identificar problemas e soluções.

8.2.1. Improvement measure

Improve student monitoring mechanisms. Implement common dates for the defense of thesis plans. Make annual presentations at the doctoral symposium mandatory. Promote periodic interviews with students and program supervisors in order to identify problems and solutions.

8.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

Alta, 1 ano.

8.2.2. Priority (high, medium, low) and implementation time.

High, 1 year.

8.1.3. Indicadores de implementação

Novos procedimentos de acompanhamento de estudantes. Redução do tempo para completar o doutoramento.

8.1.3. Implementation indicator(s)

New procedures for monitoring students. Reducing the time to complete the PhD.

9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)**9.1. Alterações à estrutura curricular****9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação**

Esta proposta de reestruturação curricular surge na oportunidade de alargar o âmbito institucional do programa doutoral pela adesão da Universidade de Lisboa (UL). Este alargamento permitirá colmatar algumas dos pontos fracos do programa, tais como o número de docentes de carreira envolvidos no CE e acrescentar a oferta de uma nova área de investigação em “Interação Pessoa-Máquina”, que possibilitará também a captação de mais estudantes de qualidade, nomeadamente a nível internacional.

De forma mais específica, os objetivos desta reestruturação curricular são:

- Ajuste do nome da especialidade de “Tecnologias”, para “Tecnologias e Interação Pessoa-Máquina”, tendo em conta a adesão da UL;*
- Ajuste do nome da especialidade de “Jornalismo”, para “Jornalismo, Dados e Gestão de Informação”, tendo em consideração a consolidação da área de investigação em Gestão de Informação enquadrada nos Media Digitais.*
- Reforçar a formação na investigação científica, substituindo a UC “Métodos de Investigação” por duas novas UC:

 - . “Metodologias de Investigação”;*
 - . “Análise de Dados e Métodos Digitais”.**
- Focar a componente teórica (de fundamentos) do 1º semestre numa única UC, a ser denominada “Fundamentos dos Media Digitais”, resultando da fusão das UC:

 - . “Teoria da Comunicação”;*
 - . “História e Tendências dos Media Digitais”.**
- Reforçar a componente de especialidade, substituindo a UC “Laboratório dos Media” por seis UC optativas de laboratório:*

- . Laboratório de Tecnologias;
- . Laboratório de Interação Pessoa-Máquina;
- . Laboratório de Jornalismo;
- . Laboratório de Gestão, Mercados e Consumidores;
- . Laboratório de Criação Audiovisual e Media Interativos;
- . Laboratório de Gestão de Informação.

9.1. Synthesis of the proposed changes and justification.

This proposal for curricular restructuring arises in the opportunity to broaden the institutional scope of the doctoral program through the adhesion of the University of Lisbon (UL). This enlargement will make it possible to address some of the program's weaknesses, such as the number of career faculty involved in the programme and add the offer of a new research area in "Human-Computer Interaction", which will also enable the acquisition of more quality students, particularly at international level.

More specifically, the objectives of this curricular restructuring are:

- *Update the name of the specialty from "Technologies" to "Technologies and Human-Computer Interaction", taking into account the integration of the UL;*
- *Update the name of the specialty of "Journalism", for "Journalism, Data and Information Management", taking into account the consolidation of the research area in Information Management within the framework of Digital Media.*
- *Reinforce training in scientific research, replacing the UC "Research Methods" with two new UCs:*
 - . *"Research Methodologies";*
 - . *"Data analysis and Digital Methods".*
- *Focus on the theoretical (fundamentals) component of the 1st semester in a single UC, to be called "Fundamentals of Digital Media", resulting from the merger of the two courses:*
 - . *Communication Theory;*
 - . *History and Trends of Digital Media.*
- *Reinforce the specialization component, replacing the UC "Media Laboratory" with six optional laboratory courses:*
 - . *Technologies Laboratory;*
 - . *Human-Computer Interaction Laboratory;*
 - . *Journalism Laboratory;*
 - . *Management, Markets and Consumers Laboratory;*
 - . *Audiovisual Creation and Interactive Media Laboratory;*
 - . *Information Management Laboratory.*

9.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)

9.2. Especialidade de Tecnologias e Interação Pessoa Máquina

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

Especialidade de Tecnologias e Interação Pessoa Máquina

9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).

Technologies and Human-Computer Interaction Specialty

9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências da Comunicação / Communication Sciences	CCOM	22.5	0	
Tecnologias da Comunicação / Communication Technologies	TECCOM	187.5	7.5	
Qualquer Área Científica / Any Scientific Area	QAC	0	22.5	
(3 Items)		210	30	

9.2. Especialidade de Criação de Audiovisual e Conteúdos Interativos

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

Especialidade de Criação de Audiovisual e Conteúdos Interativos

9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).

Audiovisual and Interactive Content Creation Specialty

9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree

degree

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências da Comunicação / Communication Sciences	CCOM	202.5	0	
Tecnologias da Comunicação / Communication Technologies	TECCOM	7.5	7.5	
Qualquer Área Científica / Any Scientific Area	QAC	0	22.5	
(3 Items)		210	30	

9.2. Especialidade de Jornalismo, Dados e Gestão de Informação**9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):***Especialidade de Jornalismo, Dados e Gestão de Informação***9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).***Journalism, Data and Information Management Specialty***9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências da Comunicação / Communication Sciences	CCOM	202.5	0	
Tecnologias da Comunicação / Communication Technologies	TECCOM	7.5	7.5	
Qualquer Área Científica / Any Scientific Area	QAC	0	22.5	
(3 Items)		210	30	

9.2. Especialidade de Indústria, Públicos e Mercados**9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):***Especialidade de Indústria, Públicos e Mercados***9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).***Industry, Publics and Markets Specialty***9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências da Comunicação / Communication Sciences	CCOM	202.5	0	
Tecnologias da Comunicação / Communication Technologies	TECCOM	7.5	7.5	
Qualquer Área Científica / Any Scientific Area	QAC	0	22.5	
(3 Items)		210	30	

9.3. Plano de estudos**9.3. Plano de estudos - Tronco Comum - 1º ano / 1º semestre****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Tronco Comum***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Common branch*

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:*1º ano / 1º semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***1st year / 1st semester***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Metodologias de Investigação / Research Methodologies	CCOM	semestral	202.5	24 T; 12 OT	7.5	
Fundamentos dos Media Digitais / Fundamentals in Digital Media	CCOM	semestral	202.5	24 T; 12 OT	7.5	
Tópicos Avançados em Media Digitais / Advanced Topics in Digital Media	QAC	semestral	202.5	36 OT	7.5	optativa
Seminário I / Seminar I	QAC	semestral	202.5	36 OT	7.5	optativa
Opção livre I / Free Option I	QAC	semestral	202.5	depende / depends	7.5	optativa
Opção livre II / Free Option II	QAC	semestral	202.5	depende / depends	7.5	optativa

(6 Items)**9.3. Plano de estudos - Tronco comum - 1º ano / 2º semestre****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Tronco comum***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Common branch***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º ano / 2º semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***1st year / 2nd semester***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Análise de Dados e Métodos Digitais / Data Analysis and Digital Methods	CCOM	semestral	202.5	24 T; 12 OT	7.5	
Tecnologia dos Media / Media Technology	TECCOM	semestral	202.5	24 T; 12 OT	7.5	
Tópicos Avançados em Media Digitais / Advanced Topics on Digital Media	QAC	semestral	202.5	36 OT	7.5	optativa
Seminário II / Seminar II	QAC	semestral	202.5	36 OT	7.5	optativa
Laboratório de Tecnologias / Technologies Laboratory	TECCOM	semestral	202.5	12 T; 24 OT	7.5	optativa
Laboratório de Interação Pessoa-Máquina / Human-Computer Interaction Laboratory	TECCOM	semestral	202.5	12 T; 24 OT	7.5	optativa
Laboratório de Jornalismo / Journalism Laboratory	TECCOM	semestral	202.5	12 T; 24 OT	7.5	optativa
Laboratório de Gestão, Mercados e Consumidores / Management, Markets and Consumers Laboratory	TECCOM	semestral	202.5	12 T; 24 OT	7.5	optativa
Laboratório de Criação Audiovisual e Media Interativos / Audiovisual Creation and Interactive Media Laboratory	TECCOM	semestral	202.5	12 T; 24 OT	7.5	optativa
Opção Livre III / Free option III	QAC	semestral	202.5	depende / depends	7.5	optativa
Laboratório de Gestão de Informação / Information Management Laboratory	TECCOM	semestral	202.5	12 T; 24 OT	7.5	optativa

(11 Items)

9.3. Plano de estudos - Tecnologias e Interação Pessoa-Máquina - 2º ano / 3º semestre**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Tecnologias e Interação Pessoa-Máquina***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Technologies and Human-Computer Interaction***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º ano / 3º semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***2nd year / 3rd semester***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Plano de Tese / Thesis Plan (1 Item)	TECCOM	semestral	810	50 OT	30	

9.3. Plano de estudos - Criação de Audiovisual e de Cont. Inter. / Jornalismo, Dados e G.I. / Indústria, Públicos e Mercados - 2º ano / 3º semestre**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Criação de Audiovisual e de Cont. Inter. / Jornalismo, Dados e G.I. / Indústria, Públicos e Mercados***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Audiovisual and Interactive Cont. Creat. / Journalism, Data and I.M. / Industry, Publics and Markets***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º ano / 3º semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***2nd year / 3rd semester***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Plano de Tese / Thesis Plan (1 Item)	CCOM	semestral	810	50 OT	30	

9.3. Plano de estudos - Tecnologias e Interação Pessoa-Máquina - 2º ano/4º semestre ao 4º ano**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Tecnologias e Interação Pessoa-Máquina***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Technologies and Human-Computer Interaction***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º ano/4º semestre ao 4º ano***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***2nd year/4th semester to the 4th year*

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Tese / Thesis (1 Item)	TECCOM	plurianual	4050	125 OT	150	

9.3. Plano de estudos - Criação de Audiovisual e de Cont. Inter. / Jornalismo, Dados e G.I. / Indústria, Públicos e Mercados - 2º ano/4º semestre ao 4º ano**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Criação de Audiovisual e de Cont. Inter. / Jornalismo, Dados e G.I. / Indústria, Públicos e Mercados***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Audiovisual and Interactive Cont. Creat. / Journalism, Data and I.M. / Industry, Publics and Markets***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º ano/4º semestre ao 4º ano***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***2nd year/4th semester to the 4th year***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Tese / Thesis (1 Item)	CCOM	plurianual	4050	125 OT	150	

9.4. Fichas de Unidade Curricular**Anexo II - Fundamentos dos Media Digitais****9.4.1.1. Designação da unidade curricular:***Fundamentos dos Media Digitais***9.4.1.1. Title of curricular unit:***Fundamentals of Digital Media***9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:***CCOM***9.4.1.3. Duração:***semestral***9.4.1.4. Horas de trabalho:***202.5***9.4.1.5. Horas de contacto:***24 T; 12 OT***9.4.1.6. ECTS:***7,5***9.4.1.7. Observações:***<sem resposta>***9.4.1.7. Observations:***<no answer>*

9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

José Miguel Santos Araújo Carvalhais Fonseca (8T; 4 OT)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Helena Laura Dias Lima (8 T; 4 OT)

José Manuel Pereira Azevedo (8 T; 4 OT)

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

1. *Compreender a história dos media e da comunicação e como a sua evolução conduziu à era dos media digitais;*
2. *Conhecer as teorias comunicacionais mais recentes;*
3. *Identificar as dinâmicas sociais e culturais que criam e são criadas pelos media digitais;*
3. *Analisar eventos atuais, empresas e tendências nos media digitais a partir de várias perspectivas (técnica, social, cultural, ética, económica, etc.)*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. *Summarize the history of media and communication, leading up to the era of digital media.*
2. *Know the latest communicational theories.*
3. *Identify the social and cultural dynamics that create and are created by new mediums*
4. *Analyze current events, companies, and trends in digital media from various perspectives (technical, social, cultural, ethical, economic, etc.)*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

1. *Introdução. Mapeando as novas tendências nos media;*
2. *Novas tendências e estética: cultura popular e impactos dos media;*
3. *Cultura de convergência;*
4. *Economia política dos media digitais;*
5. *Medir audiências e big data;*
6. *Cultura participativa: dos prosumidores ao ativismo;*
7. *Media e marginalização.*

9.4.5. Syllabus:

1. *Introduction. Mapping new trends in media;*
2. *New trends and aesthetics: Popular culture and how media impacts it;*
3. *Convergence culture;*
4. *Political economy of digital media;*
5. *Measuring audiences & big data;*
6. *Participatory culture: from prosumers to activism;*
7. *Media and Marginalisation;*

9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

O conteúdo programático desta UC inclui um quadro conceptual recente, internacional, e inovador no que diz respeito às novas tecnologias de informação e comunicação. A partir de várias leituras críticas, o estudante deverá a levantar novas perguntas de investigação e identificar tensões e lacunas teóricas, para que assim possa elaborar a sua própria investigação.

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

This course includes a recent, international, and innovative conceptual set of references concerning cutting edge information and communication technologies. Based on several critical readings, the student should raise new research questions and identify theoretical tensions and gaps to develop his/her own research paper.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Esta UC baseia-se na 'aprendizagem centrada no estudante', uma abordagem pedagógica que muda o foco da instrução do professor para o aluno. Por esta razão, este conteúdo programático está sujeito a alterações, uma vez que os interesses dos inscritos no PDMD sejam conhecidos pelo(a) docente. A avaliação deste seminário é feita a partir da atividade "Adote um académico interdisciplinar". Durante o semestre, os alunos são convidados a adotar um estudioso do século XXI, com um perfil interdisciplinar. O objetivo de aprendizagem deste exercício é tornar-se especialista nesta personalidade intelectual. A atividade "Adote um Académico interdisciplinar" inclui cinco tarefas: 1. Biografia intelectual; 2. Bibliografia comentada; 3. Resenha Científica; 4. Apresentação oral; 5. Artigo escrito. Esta atividade contará para 70% da avaliação do aluno, e a participação 30%.

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

This course's teaching method is based on 'student-centered learning', a pedagogical approach that shifts the focus from professor instruction to student. For this reason, this syllabus is subject to change, once the interests of those enrolled in the PDMD are known to the professor. The assessment of this seminar is based on the program "Adopt an interdisciplinary scholar." During the semester,

students are invited to adopt a 21st-century scholar with an interdisciplinary profile. The learning objective of this exercise is to become an expert in this scholar. The activity "Adopt an interdisciplinary Scholar" includes five tasks: 1. Intellectual biography; 2. Annotated bibliography; 3. Scientific Review; 4. Oral presentation; 5. Written article. This activity will count for 70% of the student's assessment, and participation 30%.

9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.
As metodologias de ensino permitem capacitar o estudante de doutoramento na vertente teórica de iniciação à investigação transdisciplinar, com ênfase em Media Digitais.

9.4.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
The teaching methodologies enable students enrolled in this seminar to be trained in the theoretical aspect of transdisciplinary research that lies at the intersection of Digital Media.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Eli Pariser. The filter bubble. Penguin. 2012.

Hesmondhalgh, D.. The cultural industries (3rd edition). Sage. 2013.

McChesney, R.W. (2013). Digital Disconnect : How Capitalism Is Turning the Internet Against Democracy . The New Press.

Mosco, V. (2014). To the Cloud: Big Data in a Turbulent World. Paradigm Publishers.

Smith, M. D. (2016). Streaming, Sharing, Stealing : Big Data and the Future of Entertainment. Mit Press.

Srnicek, N. (2017). Platform Capitalism. Polity.

Anexo II - Laboratório de Interação Pessoa-Máquina

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Laboratório de Interação Pessoa-Máquina

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Human-Computer Interaction Laboratory

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TECCOM

9.4.1.3. Duração:

semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

202.5

9.4.1.5. Horas de contacto:

12 T; 24 OT

9.4.1.6. ECTS:

7,5

9.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

9.4.1.7. Observations:

<no answer>

9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Valentina Nisi (12 T; 6 OT)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Duarte Nuno Jardim Nunes (6 OT)

Hugo Miguel Aleixo Albuquerque Nicolau (6 OT)

Tiago Guerreiro (6 OT)

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

A unidade curricular tem por objetivos aprofundar e sistematizar os conhecimentos dos estudantes relativamente à concepção e desenvolvimento centrados no utilizador de sistemas interativos envolvendo Media Digitais. Os estudantes ficam com conhecimento sobre os métodos para conceber e avaliar um sistema interativo, adquirindo ainda aptidões e competências no processo de desenvolvimento de um projeto concreto. Globalmente, ficam com aptidão para propor e avaliar soluções inovadoras de resposta a problemas de interação com Media Digitais.

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The curricular unit aims to deepen and systematize students' knowledge regarding the user-centric design and development of interactive systems involving Digital Media. Students will be knowledgeable about the methods for designing and evaluating an interactive system, while also gaining skills and competencies in the process of developing a concrete project. Overall, they will be able to propose and evaluate innovative solutions for Digital Media interaction problems.

9.4.5. Conteúdos programáticos:

Processo de desenho de interação

- *Desenho iterativo*

- *Desenho centrado no utilizador*

Princípios de design e usabilidade

- *Princípios de design*

- *Atributos de usabilidade*

- *Heurísticas*

- *Modelos conceituais*

Desenho da experiência do utilizador

- *Sketching da experiência do utilizador*

- *Design para o ambiente real*

- *Atributos de sketching*

- *Técnicas de sketching, incluindo interação*

- *Sketching e protótipos de papel*

Prototipagem

- *Protótipos de alta e baixa fidelidade*

- *Protótipos computacionais e não computacionais*

- *Técnicas e ferramentas de prototipagem*

Métodos de avaliação

- *Estudos de utilizadores*

- *Avaliação heurística*

- *Projeto de desenho de interação e desenvolvimento multimédia*

9.4.5. Syllabus:

Interaction design process

- *Iterative design*

- *User-centered design*

Design and usability principles

- *Design principles*

- *Usability attributes*

- *Heuristics*

- *Conceptual models*

Sketching user experiences

- *Design for the wild*

- *Sketching attributes*

- *Experience design*

- *Sketching techniques, including interaction*

- *Paper sketches and prototypes*

Prototyping

- *High vs low fidelity prototypes*

- *Computational and non-computational prototypes*

- *Prototyping techniques and tools*

Evaluation methods

- *User studies*

- *Heuristic evaluation*

- *Interaction design and multimedia project development*

9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

O programa inclui o processo e os princípios de concepção e desenvolvimento de sistemas interativos, focando diversas metodologias para as diferentes fases do processo de desenho iterativo: análise de requisitos, desenho, desenvolvimento e avaliação.

São apresentados e discutidos os princípios de usabilidade que devem guiar o desenho e a avaliação dos sistemas interativos. São apresentadas e colocadas em prática diversas técnicas de sketching e prototipagem para a criação de soluções inovadoras de resposta a problemas de interação envolvendo Medias Digitais.

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

The program includes the process and principles of design and development of interactive systems, focusing on several methodologies for the different phases of the iterative design process: requirements analysis, design, development and evaluation.

The usability principles that should guide the design and evaluation of interactive systems are presented and discussed. Several sketching and prototyping techniques are presented and put into practice to create innovative solutions to address interaction problems involving Digital Media.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas incluem a exposição dos conceitos teóricos, ilustrados por exemplos de aplicação, seguidos da aplicação prática dos mesmos pelos estudantes no desenvolvimento de técnicas e projetos de interação multimodal/multimédia. O programa será atualizado a cada edição, num modelo de módulos cobrindo os aspetos referidos nos tópicos a abordar. A avaliação da unidade curricular consiste no desenvolvimento de um projeto de interação em Media Digitais (os tópicos são discutidos na aula e normalmente relacionam-se com os trabalhos de investigação dos estudantes). O projeto inclui uma especificação inicial, sketches e um protótipo. Os métodos para o sketching e a prototipagem são discutidos em sala de aula. A avaliação também é recomendada. O trabalho é principalmente centrado na interface e na experiência do utilizador. O trabalho realizado é apresentado numa sessão com todos os estudantes.

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The classes include the presentation of the theoretic al concepts, illustrated by application examples, followed by its practical application by the students in the development of multimodal/multimedia projects. The program will be updated with each edition, in a model of modules covering the aspects referred to in the topics to be addressed. The course evaluation comprises the development of a media interaction related project (topics are discussed in class and usually relate to students' research work). The project includes an initial specification, sketches, and a prototype. The methods for sketching and prototyping are discussed in class. User evaluation is also recommended. The work is mostly centered on the user interface and user experience. The work done is presented in a session with all students.

9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas compreendem a exposição dos fundamentos teóricos da unidade curricular e a exemplificação da sua aplicação, bem como a sua aplicação prática pelos estudantes no desenvolvimento de projetos de interação. Para além da bibliografia recomendada, os estudantes têm acesso aos slides apresentados nas aulas e a artigos científicos acerca dos assuntos tratados, de forma a ajudar a compreensão dos tópicos apresentados. Durante as aulas, os estudantes têm que aplicar os conhecimentos adquiridos no desenvolvimento iterativo de um projeto de uma interface para um sistema interativo. Este projeto pretende, na medida do possível, simular o processo de desenho iterativo a realizar em ambiente real, encadeando as várias fases que o compõem e experimentando as metodologias aprendidas. A apresentação do projeto pelo estudante permite-lhe descrever o sistema desenvolvido e o processo de desenvolvimento, bem como justificar as decisões de desenho que teve que tomar.

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

The classes include the presentation of the theoretical foundations of the course and the exemplification of its application, as well as its practical application by students in the development of multimedia projects. In addition to the recommended bibliography, students have access to the slides presented in the classes and to scientific papers on the subjects discussed, in order to help the understanding of the presented topics. During classes, students have to apply the knowledge gained in the iterative development of a project of an interface for an interactive system. This project intends, as far as possible, to simulate the iterative design process to be carried out in the real environment, connecting the various steps that compose such type of project and experimenting with the methodologies learned. The presentation of the project by the students allows them to describe the developed system and the development process, as well as to justify the design decisions they had to make.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

A bibliografia principal inclui:

- Buxton, B. (2007) *Sketching User Experiences*, Morgan Kaufmann.
- Greenberg, S. (2012) *Sketching User Experiences: The Workbook*, Morgan Kaufmann.
- Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things*. MIT Press.
- Nielsen, J. (1993) *Usability Engineering*, Academic Press.
- Shneiderman, B. (2017) *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. Pearson.
- Moggridge, B. (2007) *Designing Interactions*. MIT Press, Massachusetts.
- Tufte, E. (2003) *Envisioning Information*, Cheshire, Connecticut Graphic Press.
- Fonseca, M. J., Campos, P., Gonçalves, D. (2017) *Introdução ao Design de Interfaces*, FCA.

Slides das aulas.

Matérias para leitura adicional, incluindo artigos científicos, são fornecidas durante as aulas

Anexo II - Laboratório de Tecnologia**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Laboratório de Tecnologia

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Technology Laboratory

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TECCOM

9.4.1.3. Duração:

semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

202.5

9.4.1.5. Horas de contacto:

12 T; 24 OT

9.4.1.6. ECTS:

7,5

9.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

9.4.1.7. Observations:

<no answer>

9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Nuno Manuel Robalo Correia (12 T; 12 OT)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Gilberto Bernardes de Almeida (12 OT)

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

A unidade curricular tem por objetivos aprofundar e sistematizar os conhecimentos dos estudantes relativamente às tecnologias envolvendo Media Digitais. Os estudantes ficam com conhecimento sobre algumas das tecnologias mais relevantes para realizar um projeto, adquirindo ainda aptidões e competências no processo de desenvolvimento de uma proposta concreta. Globalmente, ficam com aptidão para selecionar e integrar tecnologias em projetos Media Digitais.

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The curricular unit aims to deepen and systematize students' knowledge regarding technologies involving Digital Media. Students get to know about some of the most relevant technologies to carry out a project, while also acquiring skills and competences in the process of developing a concrete proposal. As a results, they are able to select and integrate technologies in Digital Media projects.

9.4.5. Conteúdos programáticos:

Introdução às Tecnologias em Media Digitais

- Sensores, Atuadores e Processadores (por exemplo, Arduino e Raspberry Pi)

- Ambientes de Programação (Processing e openFrameworks)

Tecnologias para Interação em Realidade Aumentada e Virtual

- HMDs

- Dispositivos de Controlo

- Câmaras e outros sensores

Processamento de Informação

- Aprendizagem Automática

- Deep Learning

- Sistemas e Aplicações

Projeto de integração de tecnologia em projetos de Media Digitais

9.4.5. Syllabus:

Introduction to Digital Media Technologies

- Sensors, Actuators and Processors (for example, Arduino and Raspberry Pi)

- Programming Environments (Processing and openFrameworks)

Technologies for Augmented and Virtual Reality Interaction

- HMDs

- Control Devices

- *Cameras and other sensors
Information Processing
- Machine Learning
- Deep Learning
- Systems and Applications
Technology integration project in Digital Media projects*

9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

O programa complementa o da UC de Tecnologias dos Media, apresentando um conjunto de tecnologias avançadas que podem ser integradas em projetos com Media Digitais. O foco é assim em cada uma destas tecnologias e na sua utilização num projeto concreto. Os conteúdos programáticos serão atualizados regularmente com base na identificação de tópicos relevantes e apropriados para os projetos dos estudantes. Em geral, estudam-se métodos de integração de tecnologias de forma criativa, incluindo ambientes de programação, sensores e displays não convencionais, processamento e representação de sinal e outra técnicas de representação de informação apropriadas para grandes volumes de dados – por exemplo os que resultam de interação com as redes sociais.

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

The syllabus complements the course of Media Technologies, presenting a set of advanced technologies that can be integrated into projects with Digital Media. The focus is thus on each of these technologies and their use in a specific project. The syllabus will be updated regularly based on the identification of relevant and appropriate topics for the students' projects. In general, methods of integrating technologies in creative ways are studied, including programming environments, unconventional sensors and displays, signal processing and representation and other information representation techniques appropriate for large volumes of data - for example those resulting of interaction with social networks.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas incluem a exposição dos conceitos teóricos, ilustrados por exemplos de aplicação, seguidos da aplicação prática no desenvolvimento de técnicas e projetos de integração e desenvolvimento de tecnologia em Media Digitais. O programa será atualizado a cada edição, num modelo de módulos cobrindo os aspetos referidos nos tópicos a abordar. A avaliação da unidade curricular consiste na seleção, desenvolvimento e integração de uma tecnologia ou tecnologias avançadas num projeto de Media Digitais (os tópicos são discutidos na aula e normalmente relacionam-se com os trabalhos de investigação dos estudantes).

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Classes include the presentation of theoretical concepts, illustrated by application examples, followed by practical application in the development of techniques and projects for integration and development of technology in Digital Media. The syllabus will be updated with each edition, in a model of modules covering the aspects referred to in the topics to be addressed. The evaluation of the curricular unit consists of the selection, development and integration of an advanced technology or technologies in a Digital Media project (the topics are discussed in class and usually relate to the research work of the students).

9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas compreendem a exposição dos fundamentos de tecnologias avançadas relevantes para Media Digitais, bem como a sua aplicação prática pelos estudantes no desenvolvimento de projetos. A bibliografia depende fortemente de artigos científicos e relatórios técnicos de projetos recentes que envolvem a aplicação de tecnologia em projetos de Media Digitais. Durante as aulas, os estudantes têm que aplicar os conhecimentos adquiridos no desenvolvimento de uma tecnologia específica integrada num projeto de Media Digitais. A apresentação do projeto pelo estudante permite-lhe descrever o sistema desenvolvido e o processo de desenvolvimento, bem como justificar as decisões de concepção e realização que teve que tomar.

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

The classes include the presentation of the fundamentals of advanced technologies relevant to Digital Media, as well as their practical application by students in the development of projects. The bibliography relies heavily on scientific articles and technical reports from recent projects that involve the application of technology in Digital Media projects. During classes, students must apply the knowledge acquired in the development of a specific technology integrated in a Digital Media project. The presentation of the project by the student allows them to describe the system developed and the development process, as well as to justify the conception and realization decisions that were made.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

A bibliografia principal inclui:

- *Artigos científicos, por exemplo os disponibilizados pela ACM Digital Library, IEEE Xplore, SpringerLink e arXiv.*
- *Slides das aulas.*

Main bibliography comprises:

- *Scientific papers, such as the ones available from ACM Digital Library, IEEE Xplore, SpringerLink and arXiv.*
- *Lecture slides.*

Anexo II - Laboratório de Jornalismo**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:***Laboratório de Jornalismo***9.4.1.1. Title of curricular unit:***Journalism Laboratory***9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:***TECCOM***9.4.1.3. Duração:***semestral***9.4.1.4. Horas de trabalho:***202.5***9.4.1.5. Horas de contacto:***12 T; 24 OT***9.4.1.6. ECTS:***7,5***9.4.1.7. Observações:***<sem resposta>***9.4.1.7. Observations:***<no answer>***9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***Paulo Nuno vicente (12 T; 24 OT)***9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***<sem resposta>***9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

- 1- Promover as novas linguagens criativas da comunicação social digital, fornecendo as ferramentas para o público compreender o mundo;*
- 2- Promover a compreensão das principais técnicas de visualização de informação e dos fundamentos teóricos necessários à sua criação, incluindo os fundamentos da percepção gráfica, métodos de codificação visual e as principais técnicas de interação e narrativa;*
- 3 - Promover a avaliação crítica de visualizações de dados, entender os seus pontos fortes e fracos e sugerir melhorias e aprimoramentos;*
- 4 - Estimular a capacidade de análise de dados e determinação do problema que está a ser tratado, organizando os resultados adequadamente, transformando problemas vagos em questões solucionáveis e entendendo o que destacar;*
- 5 - Promover a capacidade de ler e discutir a literatura atual sobre visualização;*
- 6 - Promover a aquisição de ideias e técnicas de interação através de esboços;*
- 7 - Promover o uso de dados para produzir histórias com impacto e autoridade.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1- Aim at facilitating sense-making around digital information, while providing the tools for public audiences to understand the world;*
- 2- Promote the understanding of the main information visualization techniques and the theoretical foundations necessary for their creation, including the fundamentals of graphic perception, visual coding methods and the main techniques of interaction and narrative;*
- 3- Promote the critical evaluation of data visualizations, understand their strengths and weaknesses and suggest improvements;*
- 4 - Stimulate the capacity for data analysis and determination of the problem being treated, organizing the results properly, transforming vague problems into solvable issues and understanding what to highlight;*
- 5 - Promote the ability to read and discuss the current literature on visualization;*
- 6 - Promote the acquisition of ideas and interaction techniques through sketches;*
- 7 - Promote the use of data to produce stories with impact and authority*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

- *O jornalismo, os dados e a visualização: novas ferramentas e novos desafios. Dominar o uso de dados na narrativa jornalística. Contar histórias visuais com dados;*
- *A história da visualização;*
- *O papel do data mining e dos dados abertos;*
- *Wisdom, Data, Information, and Knowledge;*
- *Exploratória versus explanatória;*
- *Direcionada pelo autor versus direcionada pelo leitor;*
- *As especificidades da visualização narrativa;*
- *O valor da visualização;*
- *O design da visualização;*
- *O processo;*
- *Tipos (conjuntos e sequências, dados temporais, mapas, formas, texto e hipertexto, hierarquias e gráficos);*
- *Nominal, ordinal, intervalo e proporção;*
- *Densidade, foco e pequenos múltiplos;*
- *Ambiente | Desktop, Mobile, Tablet entre outros;*
- *Como as narrativas evoluíram nas diferentes plataformas?;*
- *Formas de apresentação convencionais e inconvencionais;*
- *Histórias de sucesso: quem está a inovar neste espaço?;*
- *Perceção, estética, interatividade, animação, cor, narrativa e software.*

9.4.5. Syllabus:

Journalism, data and visualization: new tools and new challenges

- *Master the use of data in journalistic storytelling;*
- *Telling visual stories with data;*
- *Visualization history;*
- *The role of data mining and open data;*
- *Wisdom, Data, Information, and Knowledge;*
- *Exploratory versus explanatory;*
- *Directed by the author versus directed by the reader;*
- *The specifics of narrative visualization;*
- *The value of visualization;*
- *The design of the visualization;*
- *The process;*
- *Types (sets and sequences, temporal data, maps, shapes, text and hypertext, hierarchies and graphics);*
- *Nominal, ordinal, interval and proportion;*
- *Density, focus and small multiples;*
- *Environment | Desktop, Mobile, Tablet and more;*
- *How did narratives evolve on different platforms?;*
- *Conventional and unconventional forms of presentation;*
- *Success stories: who is innovating in this space? - Perception, aesthetics, interactivity, animation, color, narrative and software*

9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

O programa da disciplina está pensado de forma a consolidar as bases teórico-conceituais da visualização com competências técnicas necessárias. À medida que os estudantes progredem na aprendizagem dos conteúdos programáticos específicos que constam do programa, adquirem competências que lhes permitem refletir sobre as questões teóricas e éticas colocadas por esta área científica. Por outro lado, os exercícios de aplicação da matéria teórica ao longo do semestre vão permitindo desenvolver a capacidade de produzir e orientar a criação de visualização. Esta articulação teórico-prática semanal permite alcançar os objetivos da unidade curricular.

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

The course syllabus was thought to consolidate the base knowledge of visualization with the practical skills necessary to produce good visualization. As students progress in learning the syllabus's specific programmatic contents, they acquire skills that enable them to reflect on the theoretical and ethical issues posed by this research area. On the other hand, the exercises of applying theoretical subjects throughout the semester will develop the students' ability to produce and manage the creation of visualization. This weekly theoretical-practical articulation allows us to achieve the objectives of the course.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Os alunos receberão exposição focada no tópico da visualização de informação, de forma a desenvolverem pensamento crítico sobre as questões essenciais desta temática. Também serão expostos ao desenvolvimento prático e terão contacto com algumas ferramentas de apoio à criação de visualização. As aulas terão um carácter teórico-prático. A primeira metade de cada aula é predominantemente teórica, sendo apresentada a matéria, ilustrada com exemplos. A segunda metade da aula destina-se à discussão das leituras obrigatórias, dos principais trabalhos da unidade curricular (individual e em grupo) e à realização de pequenas tarefas práticas sobre a matéria apresentada na primeira metade da aula.

A avaliação da unidade curricular é feita com base na qualidade da participação do aluno nas aulas, na média das várias componentes do trabalho de grupo e na classificação obtida no trabalho final individual:

- *Participação nas aulas: 20%*
- *Projeto em grupo: 40%*
- *Relatório sobre estado da arte: 40%.*

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

In this course, students will be exposed to the topic of visualization, to develop critical thinking about the issues raised by this topic. They will also be exposed to practical development and will have contact with the available tools. Classes will be theoretical/practical. The first half of each class will be predominantly theoretical, with the subject presented and illustrated with examples. The second half of the class is intended to discuss mandatory readings, of the main coursework (individual and group), and to carry out small practical tasks on the subject presented in the first half of the class.

The course unit's evaluation is based on the quality of student participation in class, the average of the various components of group work, and the classification obtained in the individual final work:

- Participation in classes: 20%
- Group project: 40%
- State of the art Report: 40%

9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas semanais dividem-se em exposição teórica do programa, com recurso a PowerPoint e sempre acompanhada de esclarecimento de dúvidas, e tarefas práticas em laboratório de informática. Na componente prática, os alunos realizam exercícios de análise e de produção de visualização recorrendo a ferramentas de utilização livre. Recorre-se ao Moodle como ferramenta de apoio. O acompanhamento semanal dos exercícios e do projeto em grupo potencia a evolução dos estudantes e a concretização dos objetivos da unidade curricular.

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

The classes are divided into a theoretical exposition of the program, using PowerPoint and always accompanied by clarification of questions, and practical tasks in a computer lab. In the practical component, students perform analysis and visualization exercises using free tools. Moodle is used as a support tool. The weekly monitoring of exercises and group projects enhances students' evolution and the achievement of the course objectives.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Brewer, C. A. (1999) *Color use guidelines for data representation. In Proceedings of the Section on Statistical Graphics, American Statistical Association, pp. 55-60.*
- Liem, J., Perin, C., & Wood, J. (2020, June). *Structure and Empathy in Visual Data Storytelling: Evaluating their Influence on Attitude. In Computer Graphics Forum (Vol. 39, No. 3, pp. 277-289)*
- Segel, E., & Heer, J. (2010) *Narrative visualization: Telling stories with data. IEEE transactions on visualization and computer graphics 16, no. 6, pp. 1139-1148.*
- Toural-Bran, C., Vizoso, Á., Pérez-Seijo, S., Rodríguez-Castro, M., & NegreiraRey, M. C. (Eds.). (2020). *Information Visualization in the Era of Innovative Journalism. Routledge*
- Tufte, E. R. (1983) *The visual display of quantitative information. Vol. 2, no. 9. Cheshire, CT: Graphics press.*

Anexo II - Laboratório de Criação Audiovisual e Media Interativos**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Laboratório de Criação Audiovisual e Media Interativos

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Audiovisual Creation and Interactive Media Laboratory

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TECCOM

9.4.1.3. Duração:

semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

202.5

9.4.1.5. Horas de contacto:

12 T; 24 OT

9.4.1.6. ECTS:

7,5

9.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

9.4.1.7. Observations:

<no answer>

9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Paulo Nuno Vicente (12 T; 24 OT)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

<sem resposta>

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

1. Promover a compreensão sobre os principais elementos teórico-conceituais na definição da narrativa interativa, reconhecendo o seu percurso histórico e as suas plurais apropriações interdisciplinares;

2. Promover a compreensão e apropriação analítica sobre as potencialidades expressivas e comunicativas possibilitadas pela linguagem dos media digitais;

3. Promover a compreensão e análise do conhecimento científico contemporâneo na esfera da experiência de utilizador e desenho centrado no humano no contexto específico da narrativa interativa;

4. Operacionalizar estratégias de desenho de interação aplicadas a projeto digital original a ser desenvolvido em subgrupos;

5. Promover a aquisição de conhecimentos tecnológicos relativos ao processo de criação interativa digital;

6. Promover a conceção e operacionalização de projeto narrativo interativo, baseado na apropriação de plataformas e ferramentas digitais de criação;

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. Promote the understanding of the main theoretical and conceptual elements in the definition of interactive narrative, recognizing its historical trajectory and its plural interdisciplinary appropriations;

2. Promote the understanding and analytical appropriation about the expressive and communicative potentialities made possible by the language of digital media;

3. Promote the understanding and analysis of contemporary scientific knowledge in the sphere of user experience and human-centered design in the specific context of interactive narrative;

4. Operationalize interaction design strategies applied to na original digital project to be developed in subgroups;

5. Promote the acquisition of technological knowledge related to the digital interactive creation process;

6. Promote the conception and operationalization of an interactive narrative project, based on the appropriation of digital creation platforms and tools.

9.4.5. Conteúdos programáticos:

Módulo 1 - Definições fundamentais: Da narratologia à ludologia em estudos de caso. Do conceito de "narrativa" ao de "interação" ao de "narrativa interativa": imersão, presença, e "fluxo";

Módulo 2 - A linguagem dos media digitais: percursos e marcos da narrativa interativa em estudos de caso (realidade virtual, realidade aumentada, jogos digitais interativos, filme interativo).

Módulo 3 - Conhecimento científico interdisciplinar e narrativa interativa: da psicologia às ciências cognitivas.

Módulo 4 - Laboratório de criação digital: introdução aos fundamentos do multimédia. Introdução a ferramentas e plataformas online de produção digital não-linear/interativa: guião, fluxograma, interface.

9.4.5. Syllabus:

Module 1 - Fundamental definitions: from narratology to ludology in case studies. From the concept of "narrative" to "interaction" to "interactive narrative": Immersion, Presence, and Flow.

Module 2 - The language of digital media: paths and milestones of interactive narrative in case studies (virtual reality, augmented reality, interactive digital games, interactive film).

Module 3 - Interdisciplinary scientific knowledge and interactive narrative: From Psychology to Cognitive Sciences.

Module 4 - Digital Creation Laboratory: Introduction to the fundamentals of multimedia. Introduction to online tools and platforms for non-linear/interactive digital production: script, flowchart, interface.

9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

O objetivo de aprendizagem 1 corresponde aos conteúdos programáticos do Módulo 1, estabelecendo uma fundamental base teórico-conceitual de introdução ao domínio da narrativa interativa. O objetivo de aprendizagem 2 corresponde aos conteúdos programáticos do Módulo 2, desenvolvendo-se o reconhecimento do estado da arte internacional na esfera de projetos digitais aplicados. O objetivo de aprendizagem 3 corresponde aos conteúdos programáticos do Módulo 3, privilegiando-se a revisão permanentemente atualizada do conhecimento científico empírico no domínio da narrativa interativa e experiência do utilizador. Os objetivos de aprendizagem 4, 5 e 6 correspondem aos conteúdos programáticos do Módulo 4, implementado enquanto instância de aplicação dos conhecimentos conceptuais e tecnológicos adquiridos.

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

Learning Objective 1 corresponds to the syllabus contents of Module 1, establishing a fundamental theoretical and conceptual basis of introduction to the domain of interactive narrative. Learning Objective 2 corresponds to the syllabus contents of Module 2, developing recognition of the international state of the art in the sphere of applied digital projects. Learning Objective 3 corresponds to the syllabus contents of Module 3, favoring a permanently updated review of empirical scientific knowledge in the domain of interactive narrative and user experience. Learning objective 4, 5 and 6 correspond to the syllabus contents of Module 4, implemented as an instance of application of the acquired conceptual and technological knowledge.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular encontra-se organizada em duas componentes: (1) teórico-prática, predominantemente expositiva, apresentando-se conceitos e teorias e discutindo-se as suas implicações em subgrupos e em plenário; a apropriação analítica de conceitos, teorias e práticas é realizada de forma ativa, recorrendo a dinâmicas de participação direta pelos estudantes; (2) laboratorial, predominantemente orientada à aplicação de conhecimentos de base tecnológica e seus fundamentos, privilegiando-se a criação ágil de protótipos de baixa e de alta fidelidade. Avaliação teórico-prática - inclui dois elementos de avaliação (individual - frequência (20% da classificação final); em subgrupos - exercícios de pesquisa e de análise (20% da classificação final); Avaliação laboratorial - inclui dois elementos de avaliação (individual e em subgrupos - exercícios de criação e de prototipagem (20% da classificação final); em subgrupos - protótipo final (40% da classificação final).

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is organized in two components: (1) theoretical-practical, predominantly expository, presenting concepts and theories and discussing its implications in subgroups and in plenary; the analytical appropriation of concepts, theories and practices is carried out actively, using dynamics of direct participation by students; (2) laboratorial, predominantly oriented to the application of technological knowledge and its foundations, favoring the agile creation of prototypes of low and high fidelity. Theoretical-practical evaluation - includes two elements of evaluation (individual - frequency (20% of the final classification); in subgroups - research and analysis exercises (20% of the final classification); Laboratory evaluation - includes two evaluation elements (individual and in subgroups - creation and prototyping exercises (20% of the final classification), in subgroups - final prototype (40% of the final classification).

9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os objetivos de aprendizagem 1, 2, e 3 são, fundamentalmente, operacionalizados na componente teórico-prática, assegurando-se a promoção da compreensão individual dos principais quadros teórico-conceituais, bem como dos estudos empíricos seminais no domínio da narrativa interativa. Os objetivos de aprendizagem 4, 5, e 6, de teor tecnológico e aplicado, são materializados em ambiente laboratorial com apoio tutorial pelo docente, sendo os estudantes dotados das necessárias infraestruturas e equipamentos necessários à realização dos protótipos de baixa e de alta fidelidade.

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

Learning objectives 1, 2, and 3 are fundamentally operationalized in the theoretical-practical component, ensuring the promotion of individual understanding of the main theoretical-conceptual frameworks, as well as of the seminal empirical studies in the domain of interactive narrative. The learning objectives 4, 5, and 6, of technological and applied content, are materialized in a laboratory environment with tutorial support by the professor, with the students being supported with the necessary infrastructure and equipment for the realization of low and high fidelity prototypes.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Koenitz, H., Ferri, G., Haahr, M., Sezen, D. & Sezen, T. (Eds.) (2015). Interactive Digital Narrative: History, Theory and Practice. New York and London: Routledge.

Miller, C. (2019). Digital Storytelling: A creator's guide to interactive entertainment. London and New York. CRC Press.

Manovich, L. (2001). The Language of New Media. Massachusetts: MIT press.

Harriga, P. & Wardrip-Fruin, N. (coord.), (2004). First Person New Media as Story, Performance, and Game. Massachusetts: MIT press.

Salen, K. & Zimmerman, E. (coord.), (2006). The Game Design Reader: A Rules of Play Anthology.

Massachusetts: MIT press. Salen, K. & Zimmerman, E. (2004). Rules of Play: Game Design Fundamentals. Massachusetts: MIT press.

Anexo II - Laboratório de Gestão de Informação

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Laboratório de Gestão de Informação

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Information Management Laboratory

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TECCOM

9.4.1.3. Duração:

semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

202.5

9.4.1.5. Horas de contacto:

12 T; 24 OT

9.4.1.6. ECTS:

7,5

9.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

9.4.1.7. Observations:

<no answer>

9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Sérgio Sobral Nunes (12 T; 24 OT)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

<sem resposta>

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

A unidade curricular “Laboratório de Gestão de Informação” tem como enquadramento o papel central que os sistemas de informação desempenham no contexto dos média digitais.

No final desta UC, os estudantes deverão ser capazes de:

- Conhecer e descrever o papel que a gestão de informação desempenha no contexto dos média digitais;*
- Conhecer os desafios e as soluções associadas à coleção, descrição, representação, armazenamento, manipulação, processamento, apresentação, e preservação de informação;*
- Utilizar ferramentas para tarefas de recolha, descrição, caracterização, representação, armazenamento, manipulação, processamento, apresentação, pesquisa, e preservação de informação.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The curricular unit “Laboratory of Information Management” is framed by the central role that information systems play in the context of digital media.

At the end of this course, students should be able to:

- Know and describe the role that information management plays in the context of digital media;*
- Know the challenges and solutions associated with the collection, description, representation, storage, handling, processing, presentation, and preservation of information;*
- Use tools for tasks of collection, description, characterization, representation, storage, manipulation, processing, presentation, retrieval, and information presentation.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

- *Perspetiva histórica da gestão de informação;*
- *Sistemas de informação: definição, componentes, aplicações;*
- *Recolha, descrição e caracterização de coleções de dados;*
- *Armazenamento, representação, manipulação e acesso a informação;*
- *Processamento, apresentação, visualização e pesquisa de informação;*
- *Gestão e governança de informação;*
- *Preservação de informação.*

9.4.5. Syllabus:

- *Historical perspective of information management;*
- *Information systems: definition, components, applications;*
- *Collection, description and characterization of data collections;*
- *Storage, representation, manipulation and access to information;*
- *Information processing, presentation, visualization and retrieval;*
- *Information management and governance;*
- *Information preservation.*

9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

O objetivo de aprendizagem “Conhecer e descrever o papel que a gestão de informação desempenha no contexto dos média digitais” será introduzido e desenvolvido nos dois primeiros pontos do programa:

- *Perspetiva histórica da gestão de informação;*
- *Sistemas de informação: definição, componentes, aplicações;*

A apresentação de tópicos, em particular os desafios e soluções, será vista em conjunto com a utilização de ferramentas em tarefas concretas em cada um dos pontos seguintes do programa:

- *Recolha, descrição e caracterização de coleções de dados;*
- *Armazenamento, representação, manipulação e acesso a informação;*
- *Processamento, apresentação, visualização e pesquisa de informação;*
- *Gestão e governança de informação;*
- *Preservação de informação.*

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

The learning objective “To know and describe the role that information management plays in the context of digital media” will be introduced and developed in the first two points of the program:

- *Historical perspective of information management;*
- *Information systems: definition, components, applications;*

The presentation of topics, in particular the challenges and solutions, will be seen together with the use of tools in concrete tasks in each of the following points of the program:

- *Collection, description and characterization of data collections;*
- *Storage, representation, manipulation and access to information;*
- *Information processing, presentation, visualization and retrieval;*
- *Information management and governance;*
- *Information preservation;*

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular organiza-se em seis módulos temáticos:

1. *Introdução à gestão de informação;*
2. *Recolha, descrição e caracterização de coleções de dados;*
3. *Sistemas de gestão de bases de dados;*
4. *Recuperação e processamento de informação;*
5. *Gestão e governança de informação;*
6. *Preservação de informação;*

Os módulos são organizados em aulas teórico-práticas, com uma componente expositiva e uma componente prática. Em cada módulo haverá a ligação com investigadores e profissionais através de palestras convidadas.

A avaliação é realizada com base em dois componentes individuais:

- *O relatório sobre uma das áreas temáticas abordadas (50%)*
- *Um projeto prático sobre uma das áreas temáticas, que inclui relatório descritivo (50%)*

O peso de cada componente é de 50%. O tema a desenvolver por cada estudante, em ambos os componentes de avaliação, é definido caso a caso e estabelecido durante o primeiro módulo.

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is organized into six thematic modules:

1. *Introduction to information management;*
2. *Collection, description and characterization of data collections;*
3. *Database management systems;*
4. *Information retrieval and processing;*
5. *Information management and governance;*

6. Information preservation.

The modules are organized in theoretical-practical classes, with an expository component and a practical component. In each module there will be a connection with researchers and professionals through invited lectures.

The assessment is carried out on the basis of two individual components:

- *The report on one of the thematic areas addressed (50%)*
- *A practical project on one of the thematic areas, which includes a descriptive report (50%)*

The weight of each component is 50%. The theme to be developed by each student, in both evaluation components, is defined on a case-by-case basis and established during the first module.

9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Existe um alinhamento direto entre os módulos definidos na metodologia de ensino e os resultados de aprendizagem estabelecidos. A avaliação contempla a elaboração de um estudo teórico de aprofundamento de um tema e a exploração prática de um problema e respetivas soluções. A escolha de um tema por parte dos estudantes permite explorar em detalhe problemas e soluções em articulação com os interesses dos estudantes.

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

There is a direct alignment between the modules defined in the teaching methodology and the established learning results. The evaluation includes the elaboration of a theoretical study to deepen a theme and the practical exploration of a problem and its solutions. The choice of a theme by the students allows to explore in detail problems and solutions in conjunction with the interests of the students.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Manning, C. D., Raghavan, P., & Schütze, H. (2008) Introduction to information retrieval. Vol. 39. Cambridge: Cambridge University Press.

Easley, D., & Kleinberg, J. (2010). Networks, crowds, and markets. Vol. 8. Cambridge: Cambridge university press.

Webster, F. (2014) Theories of the information society. Routledge.

Franks, & Patricia, C. (2013) Records and information management. American Library Association.

Heath, T., & Bizer, C. (2011) Linked data: Evolving the web into a global data space." Synthesis lectures on the semantic web: theory and technology 1.1, pp. 1-136.

Anexo II - Análise de Dados e Métodos Digitais

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Análise de Dados e Métodos Digitais

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Data Analysis and Digital Methods

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CCOM

9.4.1.3. Duração:

semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

202.5

9.4.1.5. Horas de contacto:

24 T; 12 OT

9.4.1.6. ECTS:

7,5

9.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

9.4.1.7. Observations:

<no answer>

9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

José Manuel Pereira Azevedo (12 T; 6 OT)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Alexandra Cristina Ramos Silva Lopes Gunes (6 T; 3 OT)

Maria Isabel Correia Dias (6 T; 3 OT)

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

1. *Descrever as oportunidades e desafios que a era digital cria para a pesquisa social;*
2. *Avaliar a pesquisa social moderna das perspectivas das ciências sociais e da ciência de dados;*
3. *Desenvolver propostas de pesquisa que combinam ideias das ciências sociais e da ciência de dados;*
4. *Fornecer uma base para a literacia da pesquisa de redes sociais.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. *Describe the opportunities and challenges that the digital age creates for social research;*
2. *Evaluate modern social research from the perspectives of both social science and data science;*
3. *Create modern research proposals that blend ideas from social science and data science;*
4. *Provide a foundation of literacy of social media research.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

1. *Pensar criticamente sobre a investigação das redes sociais: potencial, limitação e ética;*
2. *Recolha de dados das redes sociais;*
3. *Etnografia digital e de rastreamento;*
4. *Análise de conteúdo, análise de sentimento e Big Data;*
5. *Análise de dados de redes sociais;*
6. *Social Network Analysis;*
7. *Análise baseada em Gephi e pesquisa baseada em Gephi;*
8. *Análise Visual.*

9.4.5. Syllabus:

1. *Critically thinking about social media research: potential, limitation, and ethics;*
2. *Social Media Data Collection;*
3. *Digital & Trace Ethnography;*
4. *Content analysis, Sentiment Analysis, and Big Data;*
5. *Social Media Analytics;*
6. *Social Network Analysis;*
7. *Gephi-based analysis and Gephi-based research;*
8. *Visual Analysis.*

9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

O conteúdo programático desta UC inclui um quadro conceptual e analítico recente e inovador no que diz respeito às novas tecnologias de informação e comunicação. A partir de vários casos de estudo, o estudante deverá a levantar novas perguntas de investigação e identificar tensões e lacunas teóricas e empíricas, para que assim possa elaborar a sua própria investigação.

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

The syllabus of this UC includes a recent and innovative conceptual and analytical framework with regard to new information and communication technologies. Based on several case studies, the student should raise new research questions and identify theoretical and empirical tensions and gaps, so that he can develop his own research.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Cada aula será dividida em tres partes principais:

1. *Visão geral: descrição dos principais temas da semana;*
2. *Estudos de caso: discussão de alguns estudos de caso;*
3. *Discussão de propostas: Os alunos apresentam as suas propostas e depois conduzem uma discussão.*

Em geral, a aula será uma mistura de discussão conduzida pelo professor e discussão conduzida por alunos.

Conforme o semestre avança, espera-se que os alunos tenham um papel cada vez mais ativo no curso.

Como avaliação da aprendizagem, será elaborado um plano para um projeto de pesquisa na Internet e, se possível, também coletará (pelo menos) uma amostra inicial de um conjunto de dados que usará para escrever um artigo.

O tipo de artigo a produzir pode assumir uma das seguintes formas:

- Draft de um manuscrito para submissão a uma conferência ou periódico.

- *Uma proposta de financiamento (por exemplo, para candidatura à FCT para bolsa de pós-graduação).*
- *Draft do capítulo de métodos da sua dissertação.*

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Each class meeting will be split into three main parts:

1. *Overview: I'll begin each class describing the main themes of the week;*
2. *Case studies: We will discuss a few case studies;*
3. *Discussion of proposals: Students present their proposals, and lead the discussion of the proposals.*

In general, the class will be a mix of professor-led discussion and student-led discussion. As the semester progresses, students take an increasingly active role in the course.

The evaluation of this course, you will design a plan for an internet research project and will, if possible, also collect (at least) an initial sample of a dataset that you will use to complete the paper.

The genre of the paper you can produce can take one of the following forms:

- *A draft of a manuscript for submission to a conference or journal.*
- *A proposal for funding (e.g., for submission for the FCT for a graduate student fellowship).*
- *A draft of the methods chapter of your dissertation.*

9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino permitem capacitar o estudante de doutoramento na vertente teórica e empírica de iniciação à investigação transdisciplinar, com ênfase nos Media Digitais.

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

The teaching methodologies enable students enrolled in this seminar to be trained in the theoretical and empirical aspect of transdisciplinary research that lies at the intersection of Digital Media.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- *Ackland, R. (2013) Web social science: Concepts, data and tools for social scientists in the digital age: Sage.*
- *Cherven, K. (2015) Mastering Gephi Network Visualization: Packt publishing.*
- *Burgess, J., Marwick, A. & Poell, T. (eds) (2018) The SAGE Handbook of Social Media. London, UK: SAGE.*
- *Foucault-Welles, B., & González-Bailón, S. (eds) (2018). The Oxford Handbook of Networked Communication. London, UK: Oxford University Press.*
- *Hargittai, E., & Sandvig, C. (eds) (2015) Digital Research Confidential: The Secrets of Studying Behavior Online. MIT Press*
- *Hesse-Biber, S. N.y, (ed.) (2011). The Handbook of Emergent Technologies in Social Research. Oxford, UK: Oxford University Press.*
- *Hewson, C., Vogel, C. & Laurent, D. (2016) Internet Research Methods. London, UK: SAGE.*

Anexo II - Metodologias de Investigação

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Metodologias de Investigação

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Research Methodologies

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CCOM

9.4.1.3. Duração:

semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

202.5

9.4.1.5. Horas de contacto:

24 T; 12 OT

9.4.1.6. ECTS:

7,5

9.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

9.4.1.7. Observations:*<no answer>***9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***Paulo Nuno Vicente (24 T; 12 OT)***9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***<sem resposta>***9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***Esta unidade curricular tem como objetivo conceber e desenvolver um projeto de investigação orientado para o projeto de investigação de doutoramento. No final do semestre, o estudante saberá como:*

- Identificar e analisar contextualmente a diversidade dos projetos de investigação implementados no campo multidisciplinar dos média digitais;*
- Elaborar questões de investigação, com base na capacidade de organizar e realizar uma revisão da literatura internacional relevante, favorecendo as referências publicadas em periódicos revistos por pares;*
- Reconhecer vantagens e limitações específicas de várias técnicas de investigação empírica, articulação de questões de investigação, revisão de literatura e design de investigação;*
- Apresentar e comunicar de forma clara e precisa os pressupostos, processos e resultados da proposta de projeto de investigação;*
- Produzir e entregar dentro de um prazo definido um trabalho final que constitui uma 1ª versão para avaliação da proposta de projeto de investigação;*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:*This course has the goal to conceive and develop an effective research design for the doctoral research project. By the end of the course, the student will know how to:*

- . Identify and contextually analyze the diversity of research designs implemented in the multidisciplinary field of Digital Media;*
- . Elaborate research questions, based on the ability to organize and carry out a review of relevant international literature, favoring references published in peer-reviewed journals;*
- . Recognize particular advantages and limitations of several empirical research techniques, articulating research questions, literature review and research design;*
- . Present and communicate clearly and accurately the assumptions, processes and results of the research project proposal;*
- . Produce and deliver within a defined deadline a final work that constitutes a first version for evaluation of the research project proposal;*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

- Média digitais e métodos interdisciplinares de investigação: investigação fundamental e aplicada;*
- Natureza do conhecimento científico: desde a concepção até à operacionalização;*
- Fases e estágios do processo de investigação;*
- Formulação de questões de investigação;*
- Revisão da literatura: como ler e escrever um trabalho de investigação;*
- Recursos de investigação;*
- Como desenhar uma experiência: "publicar ou perecer" e "demo ou morrer";*
- Escrita científica;*
- Propriedade intelectual, direitos autorais e patentes;*
- Ética na investigação;*
- Estudos de caso.*

9.4.5. Syllabus:

- . Digital media and interdisciplinary research methods: fundamental and applied research;*
- . Nature of scientific knowledge: from conception to operationalization;*
- . Phases and stages of the research process;*
- . Formulation of research questions;*
- . Literature review: how to read and write a research paper;*
- . Research resources;*
- . How to design an experiment: "publish or perish" and "demo or die";*
- . Scientific writing;*
- . Intellectual property, copyright, and patents;*
- . Ethics in research;*
- . Case studies.*

9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular*O programa da unidade curricular inclui uma abordagem compreensiva a todos os momentos e componentes do processo de produção de conhecimento científico, confrontando os estudantes com as alternativas que podem considerar em contexto real de investigação.*

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

The syllabus of the course includes a comprehensive approach to all the moments and components of the scientific knowledge production process, confronting the students with the alternatives that they can consider in a real research context.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O trabalho organiza-se em torno de aulas de carácter mais expositivo, onde são transmitidos conhecimentos teóricos e epistemológicos de todas as abordagens. Este suporte teórico permite ao estudante ir desenvolvendo o seu desenho de investigação.

A avaliação da UC é realizzda através da entrega de uma proposta de projeto de investigação.

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The work is organized around lectures of a more expository nature, where theoretical and epistemological knowledge of all approaches is transmitted. This theoretical support allows the student to develop her/his research design.

The evaluation of the course is done through the submission of a research project proposal.

9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A unidade curricular tem um carácter essencialmente aplicado, sendo necessário utilizar uma abordagem baseada nos princípios da aprendizagem pela resolução de problemas e nos princípios da aprendizagem aplicada. Nesse sentido, a metodologia de trabalho está orientada para o desenvolvimento do produto, neste caso, conhecimento, privilegiando uma abordagem aos processos.

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

The curricular unit is essentially applied and it is necessary to use an approach based on the principles of problem-solving and the principles of applied learning. In this sense, the teaching methodology is oriented to product development, in this case, knowledge, privileging a process approach.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Freixo, M. J. (2010) Metodologia Científica: Fundamentos, Métodos e Técnicas, Instituto Piaget.

Evans, K., & King, D. (2006) Studying society: the essentials, Routledge.

Gauntlett, D., & Horstley, R.(2004) Web studies, Hodder Education.

Phillips, E. M. & Pugh, D. S. (2010) How to get a Phd: a handbook for students and their supervisors.

Anexo II - Laboratório de Gestão, Mercados e Consumidores**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Laboratório de Gestão, Mercados e Consumidores

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Management, Markets and Consumers Laboratory

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TECCOM

9.4.1.3. Duração:

semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

202.5

9.4.1.5. Horas de contacto:

12 T; 24 OT

9.4.1.6. ECTS:

7,5

9.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

9.4.1.7. Observations:*<no answer>***9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***Pedro Manuel dos Santos Quelhas Taumaturgo de Brito (12 T; 24 OT)***9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***<sem resposta>***9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

- Conhecer a lógica de funcionamento do Mercado/indústria digital;
- Caracterizar e descodificar a estrutura, dinâmica, controlo e circulação do conhecimento/talento numa sociedade geradora de dados e consumidora de informação;
- Ser capaz de discernir os fatores de Impacto do negócio online no off-line e vice versa;
- Grandes temas de desenvolvimento/pesquisa;
- Questões éticas.

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- Know the operating logic of the digital market/industry;
- Characterize and decode the structure, dynamics, control, and circulation of knowledge/talent in a society that generates data and consumes information;
- Be able to discern the Impact factors of online business in offline and vice versa;
- Major development/research topics;
- Ethical issues.

9.4.5. Conteúdos programáticos:

- Indústrias e mercado digital;
- Transformação digital e cultura empresarial;
- Consumidores de conteúdos, jogadores electrónicos/online e interactividade virtual;
- Produtores/gestores de conteúdo e papel das plataformas digitais (redes sociais e médias sociais);
- Agenda científica.

9.4.5. Syllabus:

- Industries and digital market;
- Digital transformation and corporate culture;
- Content consumers, electronic/online players, and virtual interactivity;
- Producers/managers of content and role of digital platforms (social networks and social media);
- Scientific agenda.

9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

O programa contribui para fornecer uma grelha conceptual de análise para os estudantes disporem de ferramentas teóricas no sentido de cumprir os objetivos. No final terão que ser capazes de criar desenvolver um modelo conceptual e testa-lo em contexto organizacional (com ou sem fins lucrativos).

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

The syllabus contributes to providing a conceptual analysis grid for students to have theoretical tools in order to achieve the objectives. In the end, they will have to be able to create and develop a conceptual model and test it in an organizational context (with or without profit).

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- 1- Definir o estado da arte sobre as várias áreas de investigação. Bibliometria e meta-análise;
 - 2- Aplicar técnicas de criatividade para gerar ideias e enquadrá-las quanto à sua pertinência na agenda científica;
 - 3- Testar laboratóriamente as ideias, conceitos e modelos;
 - 4- Interligar tecnologia digital e gestão num contexto organizacional concreto;
 - 5- Aplicar métodos qualitativos e quantitativos.
- A avaliação será realizada através da entrega de um projeto final.*

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

- 1- Define the state of the art in the various areas of investigation. Bibliometry and meta-analysis;
 - 2- Apply creativity techniques to generate ideas and fit them as to their relevance in the scientific agenda;
 - 3- Laboratory testing of ideas, concepts, and models;
 - 4- Link digital technology and management in a concrete organizational context;
 - 5- Apply qualitative and quantitative methods.
- Evaluation will take place through the submission of a final project.*

9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A eficácia da aprendizagem depende de experimentar, aplicar e testar, para além de caracterizar, descrever e ensinar modelos conceptuais.

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

Learning effectiveness depends on experimenting, applying and testing, in addition to characterizing, describing and teaching conceptual models.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Overby, H., & Audestad, J. A. (2018). Digital Economics: How Information and Communication Technology is Shaping Markets, Businesses, and Innovation. Sp.

Schmarzo, B. (2020). The Economics of Data, Analytics, and Digital Transformation: The theorems, laws, and empowerments to guide your organization's digital transformation. Packt Publishing Ltd.

Fenton, A., Fletcher, G., & Griffiths, M. (Eds.). (2019). Strategic Digital Transformation: a results-driven approach. Routledge.

9.5. Fichas curriculares de docente

Anexo III - Alfredo Manuel Dos Santos Ferreira Júnior**9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Alfredo Manuel Dos Santos Ferreira Júnior

9.5.2. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo III - Augusto Emanuel Abreu Esteves**9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Augusto Emanuel Abreu Esteves

9.5.2. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo III - Carlos António Roque Martinho**9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Carlos António Roque Martinho

9.5.2. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo III - Daniel Jorge Viegas Gonçalves**9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Daniel Jorge Viegas Gonçalves

9.5.2. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo III - Daniel Simões Lopes**9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Daniel Simões Lopes

9.5.2. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo III - Duarte Nuno Jardim Nunes**9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Duarte Nuno Jardim Nunes

9.5.2. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo III - Hugo Miguel Aleixo Albuquerque Nicolau**9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Hugo Miguel Aleixo Albuquerque Nicolau

9.5.2. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo III - Jacinto Carlos Marques Peixoto do Nascimento**9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Jacinto Carlos Marques Peixoto do Nascimento

9.5.2. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo III - João António Madeiras Pereira**9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

João António Madeiras Pereira

9.5.2. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo III - Joaquim Armando Pires Jorge**9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Joaquim Armando Pires Jorge

9.5.2. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo III - Rui Filipe Fernandes Prada**9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Rui Filipe Fernandes Prada

9.5.2. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo III - Sandra Pereira Gama**9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Sandra Pereira Gama

9.5.2. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo III - Valentina Nisi**9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Valentina Nisi

9.5.2. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo III - Tiago Guerreiro**9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Tiago Guerreiro

9.5.2. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo III - Luís Carriço**9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Luís Carriço

9.5.2. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Anexo III - Manuel João Fonseca****9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Manuel João Fonseca***9.5.2. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Anexo III - Teresa Chambel****9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Teresa Chambel***9.5.2. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Anexo III - Carlos Duarte****9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Carlos Duarte***9.5.2. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Anexo III - João Guerreiro****9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***João Guerreiro***9.5.2. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Anexo III - Ana Paula Cláudio****9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Ana Paula Cláudio***9.5.2. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Anexo III - Beatriz Carmo****9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Beatriz Carmo***9.5.2. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Anexo III - Sérgio Sobral Nunes****9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Sérgio Sobral Nunes***9.5.2. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Anexo III - Maria Cristina de Carvalho Alves Ribeiro****9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria Cristina de Carvalho Alves Ribeiro***9.5.2. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo III - Carla Alexandra Teixeira Lopes

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

Carla Alexandra Teixeira Lopes

9.5.2. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo III - Gabriel de Sousa Torcato David

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

Gabriel de Sousa Torcato David

9.5.2. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)