

# NCE/20/2000093 — Apresentação do pedido - Novo ciclo de estudos

---

## 1. Caracterização geral do ciclo de estudos

1.1. Instituição de Ensino Superior:  
*Universidade De Coimbra*

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

1.2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):  
*Instituto de Investigação Interdisciplinar (UC)*

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

1.3. Designação do ciclo de estudos:  
*Doutoramento em Design e Media Computacionais*

1.3. Study programme:  
*PhD in Computational Media Design*

1.4. Grau:  
*Doutor*

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos:  
*Ciências Informáticas*

1.5. Main scientific area of the study programme:  
*Informatics*

1.6.1 Classificação CNAEF – primeira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos):  
*481*

1.6.2 Classificação CNAEF – segunda área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:  
*213*

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

1.7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:  
*180*

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

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

**1.9. Número máximo de admissões:**

25

**1.10. Condições específicas de ingresso.**

*Podem candidatar -se ao ciclo de estudos conducentes ao grau de doutor:*

- a) Os titulares do grau de mestre ou equivalente legal em diferentes áreas e afins, relacionadas com o ciclo de estudos, nomeadamente Ciências e Informática, Audiovisuais e produção dos media, Arquitetura, Belas-Artes;*
- b) Os titulares do grau de licenciado, detentores de um currículo escolar ou científico especialmente relevante que seja reconhecido como atestando capacidade para a realização deste ciclo de estudos pelo CC da UO responsável pela sua edição; c) Os detentores de um currículo escolar, científico ou profissional que seja reconhecido como atestando capacidade para a realização deste ciclo de estudos pelo CC da UO onde pretendam ser admitidos.*

**1.10. Specific entry requirements.**

*Who can apply:*

- a) Holders of the master degree or legal equivalent in different scientific areas related with the scientific areas of the cycle of studies, namely, Informatics Sciences, Audiovisuals and media production, Architecture, Arts ;*
- b) Holders of the degree of "licenciado" (bachelor degree), with a particularly relevant academic or scientific curriculum recognized by the Scientific Council of the Organic unit / school responsible for its edition, attesting capacity for the accomplishment of this cycle of studies;*
- c) Holders of a an academic, scientific or professional curriculum that is recognized by he Scientific Council of the Organic unit / School where they wish to be admitted, attesting ability to carry out this cycle of studies.*

**1.11. Regime de funcionamento.**

*Diurno*

**1.11.1. Se outro, especifique:**

*N/A*

**1.11.1. If other, specify:**

*N/A*

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

*O grau funciona na Universidade de Coimbra, incluindo as atividades em Blended-learning para permitirem a sua frequência remota. Está prevista, sempre que necessário, a lecionação por videoconferência e o desenvolvimento de atividades por meios colaborativos online (B-learning). Nestes casos, o coordenador de cada unidade curricular em que os alunos estão inscritos estará presente e coordenará a conferência. Mesmo nestes casos, existirão momentos de aulas presenciais de modo a maximizar o uso das estruturas físicas, equipamentos e partilha de uma comunidade de investigação, em especial nos laboratórios e estúdios.*

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

*The study degree is operated at the University of Coimbra, including Blended-learning activities to enabled remote attendance. Videoconference teaching and the development of activities supported on collaborative online media (B-learning) will be used, whenever necessary. In these cases, the coordinator of each curricular unit in which the students are enrolled will be present and will coordinate the conference. Even in these cases, there will be moments of face-to-face classes to maximize use of physical structures, equipment and the sharing of a research community, especially in laboratories and studios.*

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

[1.13\\_Regulamento\\_805\\_A\\_2020\\_24\\_09\\_RAUC\\_creditacoes\\_compressed.pdf](#)

**1.14. Observações:**

*A obtenção do grau tem como pressuposto a elaboração e defesa pública de uma tese original. Pode ser atribuída uma certificação de conclusão das unidades curriculares 1º ano do curso.*

**1.14. Observations:**

*Obtaining the degree is based on the preparation and public defense of an original thesis. A diploma can be awarded for completing the 1st year curricular units.*

## 2. Formalização do Pedido

### Mapa I - Reitor

---

#### 2.1.1. Órgão ouvido:

*Reitor*

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

[2.1.2.\\_DDMC-min.pdf](#)

### Mapa I - Conselho Científico

---

#### 2.1.1. Órgão ouvido:

*Conselho Científico*

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

[2.1.2.\\_Delib\\_nº4CC\\_IIIUC-min.pdf](#)

### Mapa I - Conselho Pedagógico

---

#### 2.1.1. Órgão ouvido:

*Conselho Pedagógico*

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

[2.1.2.\\_Delib\\_nº1\\_CP\\_IIIUC-min.pdf](#)

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

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

*O programa de doutoramento pretende conferir aos estudantes, nacionais e internacionais, formação científica avançada na confluência do Design com os Media Computacionais, e respetivos métodos de investigação, tendo como objetivos:*

- *capacitar investigadores para compreenderem e contribuírem para o avanço dos métodos e tecnologias computacionais em dialética com a inovação dos media e suas literacias, com os modelos de interação e colaboração, com a perceção e cognição humanas, com as práticas artísticas, e com os processos e objetos de design;*
- *capacitar para a realização autónoma de investigação científica interdisciplinar de elevada qualidade;*
- *capacitar para a realização de projetos de investigação de elevado potencial científico, proporcionando a integração em redes internacionais de conhecimento na área;*
- *treinar agentes de mudança que possam contribuir para o Design enquanto instrumento de inovação social e de transição para um desenvolvimento sustentável.*

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

*The doctoral program aims to offer national and international students advanced scientific training at the confluence of Design and Computational Media, and associated research methods, with the following goals:*

- *empower researchers to understand and contribute to the advancement of methods and computational technologies, in dialectics with media innovation and their literacies, with models of interaction and collaboration, with studies of perception and cognition, with art practices and, with design objects and processes;*
- *empower towards autonomous high-quality interdisciplinary scientific research;*
- *enable students to develop high-potential scientific projects, integrated in international knowledge networks;*
- *train agents of change, able to contribute to Design as instrument for social innovation and sustainable development transitions.*

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

- *Compreender o papel dos métodos e tecnologias computacionais no design generativo e estudo de media computacionais inovadores;*
- *Compreender como os métodos computacionais podem alavancar avanços nas práticas e no corpo de conhecimento em design;*
- *Investigar nas interseções de: criatividade computacional, modelos e tecnologias de interação, práticas artísticas, arquiteturas, produção de media, comunicação, literacia e crítica, perceção e cognição, entre outras áreas relevantes*

*para o entendimento e prática do design e media computacionais;*

- *Compreender as relações entre a prática do design e o processo de pesquisa, e os seus modos de produção de conhecimento;*
- *Investigar os desafios na prática do design, participada e plural, de transformação de uma cultura material situada em redes sócio-técnicas;*
- *Desenvolver o papel do design na inovação social e na transição sustentável, articulando a relação do endógeno, ou local, com as redes de conhecimento cosmopolitas.*

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

- *Understand the role of computational methods and technologies in generative design and the study of innovative computational media;*
- *Understand how computational methods can leverage advances in the Design practice and Body-of-Knowledge;*
- *To research at the intersections of computational creativity, interaction models and technologies, artistic practice, architecture, media production, communication, media literacy and criticism, perception and cognition, among other areas relevant to understand design practices and computational media;*
- *Understand relations between design practice and research processes, and the modes of knowledge production;*
- *To research challenges in design practices, participatory and plural, of transformation of a material culture situated in sociotechnical networks;*
- *Develop the role of design in social innovation and sustainable transition, articulating the endogenous or local, with cosmopolitan knowledge networks.*

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

*A Universidade de Coimbra fundamenta a sua missão na criação de conhecimento, e na expansão do acesso ao saber em benefício da sociedade através da investigação, do ensino e da cooperação. A UC tem como objetivo a qualificação de alto nível dos portugueses, a produção e difusão do conhecimento, bem como a formação cultural, artística, tecnológica e científica dos seus estudantes, num quadro de referência internacional.*

*O crescimento da massa crítica, a internacionalização e a captação de recursos para a investigação interdisciplinar são estratégias essenciais para a sobrevivência e expansão do ensino superior de qualidade. A UC aposta num modelo de desenvolvimento com uma clara articulação regional, assente na inovação e no conhecimento científico e tecnológico, e na sua contribuição para um espaço europeu de investigação e educação. Esta missão deverá traduzir-se em abordagens interdisciplinares, na organização dos programas de ensino inovadores, potenciados por excelentes competências endógenas, e capazes de gerar inovadores ambientes de investigação.*

*Entre as diferentes estratégias para atingir estes objetivos conta-se a organização de programas de investigação inovadores, gerando novas oportunidades na intersecção das disciplinas existentes, para a satisfação de necessidades societais. O alargamento da sua oferta a novos públicos deverá ser facilitado pela oferta integrada de programas universitários de 1º e 2º e 3º ciclos, como é o caso da inovadora abordagem ao Design na UC.*

*O desenvolvimento da atual proposta interdisciplinar de 3º ciclo propõe-se articular a excelente investigação da UC em diversas áreas disciplinares: em Métodos Computacionais no Design, em Criatividade Computacional, em Design Generativo, no Design Gráfico e Visualização, nas Materialidades da Literatura, no estudo da Perceção e Cognição, em Game Design e suas explorações, e na excelência da transferência de tecnologia e desenvolvimento empresarial praticadas no contexto do Instituto Pedro Nunes, que se traduzem em fortes parcerias internacionais de investigação.*

*O foco no Design de novos Media Computacionais, enquanto área pioneira de investigação interdisciplinar a nível mundial, na confluência interdisciplinar entre as Ciências Informáticas, as Artes e Humanidades, as Ciências Sociais e Cognitivas, abre um novo espaço de investigação. Este programa de estudos de 3º ciclo vem acolher programas de investigação em Design que não estão alinhados com os programas disciplinares existentes. O programa doutoral DDMC visa ampliar a atuação da UC, criando um espaço para elevar a qualidade da investigação e reforçar a cooperação internacional numa nova área em desenvolvimento.*

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

*The University of Coimbra finds its mission on the creation of knowledge, and the expansion of access to knowledge, for the benefit of society through research, teaching and cooperation. UC has the goal of qualifying portuguese for the production and diffusion of knowledge, as well as enhancing artistic, technological and scientific culture of its students, in an international frame of reference.*

*Raising the critical mass, internationalization and resources for interdisciplinary research are essential strategies for the survival and expansion of higher education of superior quality. UC invests in a development model with clear regional articulation, founded on innovation and scientific and technological knowledge, and its contribution to the european research and education space. This mission must translate into interdisciplinary approaches and the organization of innovative study plans, leveraged on excellent endogenous competences, and capable to generate innovative research environments.*

*Among the strategies to achieve these goals we include the organization of innovative research programs, generative of new opportunities at the intersection of existing disciplines, aiming to satisfy societal needs. UC's expansion serving new demands can be achieved through the integrated offer of 1st, 2nd and 3rd cycle, as it is the case with UC's*

*innovative approach to Design.*

*The development of the current interdisciplinary 3rd cycle degree proposal aims to articulate the excellent research already being done in several disciplinary areas: computational methods in design, computational creativity, generative design, graphical design and visualization, materialities of literature, the study of perception and cognition, in game design and explorations, and the excellence of technology transfer and business development done at Instituto Pedro Nunes, that all translate into a strong participation in international research partnerships.*

*The Computational Media Design focus, as an interdisciplinary and pioneer research area, at the confluence of Informatics, the Arts and Humanities, Cognitive and Social Sciences, opens the research space. This 3rd cycle program welcomes research programs in Design that are not aligned with existing disciplinary programs. The DDMC doctoral program amplifies UC's activity, creating a space for elevating research quality and reinforcing international research cooperation in a new developing area.*

## 4. Desenvolvimento curricular

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

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

Ramos, opções, perfis, maior/menor ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura: Branches, options, profiles, major/minor or other forms of organisation:

<sem resposta>

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

Mapa II - Sem ramos.

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

4.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable):  
*Without branches.*

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

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos optativos* / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências Informáticas	CI	180	0	
(2 Items)		180	0	

### 4.3 Plano de estudos

Mapa III - N/A - 1º ano /1st year

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

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

**4.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:**  
*1º ano /1st year*

**4.3.3 Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS Opcional	Observações / Observations (5)
Metodologias de Investigação em Design e Media Computacionais/Research Methodologies in Computational Media Design	CI	Anual	810	OT-56;	30	
Projeto de Tese/Research Project (2 Items)	CI	Anual	810	OT-28;	30	

**Mapa III - N/A - 2º ano/2nd year**

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

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

**4.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:**  
*2º ano/2nd year*

**4.3.3 Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS Opcional	Observações / Observations (5)
Tese/Thesis (1 Item)	CI	Plurianual	1620	OT-28;	60	

**Mapa III - N/A - 3º ano/ 3rd year**

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

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

**4.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:**  
*3º ano/ 3rd year*

**4.3.3 Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS Opcional	Observações / Observations (5)
Tese/Thesis (1 Item)	CI	Plurianual	1620	OT-28;	60	

#### 4.4. Unidades Curriculares

---

##### Mapa IV - Metodologias de Investigação em Design e Media Computacionais

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

*Metodologias de Investigação em Design e Media Computacionais*

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

*Research Methodologies in Computational Media Design*

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

*CI*

###### 4.4.1.3. Duração:

*Anual*

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

*810*

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

*56*

###### 4.4.1.6. ECTS:

*30*

###### 4.4.1.7. Observações:

*<sem resposta>*

###### 4.4.1.7. Observations:

*<no answer>*

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

*Licínio Gomes Roque (14 horas)*

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

*Ana Santos-Carvalho*

*Ana Teresa Fernandes Peixinho de Cristo*

*António José Nunes Mendes*

*António José Olaio Correia de Carvalho*

*Artur Luís Gonçalves de Azevedo Rebelo Alves*

*Fernando Amílcar Bandeira Cardoso*

*Fernando Jorge Penousal Martins Machado*

*Inês de Oliveira Castilho e Albuquerque Amaral*

*João Manuel Frade Belo Bicker*

*João Nuno Correia Rocha*

*Jorge Carlos Santos Cardoso*

*Jorge Manuel Castelo Branco de Albuquerque Almeida*

*Manuel José de Freitas Portela*

*Maria Alice Barriga Geirinhas dos Santos*

*Matthew Edward Price Davies*

*Nuno Miguel Cabral Carreira Coelho*

*Paula Alexandra Gomes da Silva*

*Pedro José Mendes Martins*

*Sara Varela Amaral*

*Tiago José dos Santos Martins da Cruz*

*Docente a contratar*

*2 horas a cada docente*

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

*A unidade de metodologias de investigação em CMD visa que o aluno:*

- **Adquirir uma visão alargada do domínio interdisciplinar de investigação, com foco em Design e Media Computacionais.**

- **Desenvolver o conhecimento específico dos desafios de investigação e principais metodologias aplicáveis, dos novos objectos do design, da evolução das práticas do design, da organização dos processos de investigação, e das formas avançadas de reflexão interdisciplinar em Design.**

- **Aperfeiçoar competências de análise crítica de trabalhos científicos, síntese, escrita científica, comunicação verbal e escrita, raciocínio crítico, aprendizagem autónoma, investigação e trabalho colaborativo.**

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

*The Research Methodologies in CMD aims for the student to:*

- *Acquire a broad view of the interdisciplinary research domain of Computational Media Design.*

- *Develop specific knowledge of the research challenges and main applicable methodologies, of the new objects of design, of the evolution of design practices, of organizing research processes, and of advanced forms of interdisciplinary reflexion in Design.*

- *Improve competences of critical analysis of scientific works, synthesis, scientific writing, verbal and written communication, critical reasoning, autonomous learning, research and collaborative work.*

#### 4.4.5. Conteúdos programáticos:

*Abordam-se desafios e opções metodológicas em Design e Media Computacionais, incluindo:*

- *Criatividade Computacional, modelos e métodos computacionais em Design;*

- *Interação Humano-Computador, modelos, métodos, tecnologias e resultados;*

- *Design, Comunicação e Inovação Social;*

- *Investigação de novos objectos do design (Media, Serviços, Transições Sociotécnicas);*

- *Percepção e Cognição: métodos e instrumentos de investigação;*

- *Design e crítica de novos media, literaturas e literacias emergentes;*

- *Confluências metodológicas entre Práticas Artísticas e Científicas;*

- *Ética e integridade Científica*

- *Design Research, designerly ways of knowing, e investigação através do Design;*

- *Desenho de processo de investigação, e reflexão interdisciplinar sobre o Design;*

- *Metodologias qualitativas (narrativa, etnográfica, fenomenológica, GT, caso de estudo) e mistas;*

- *Análise de Conteúdo: Recolha, codificação e análise de dados; Validade, fiabilidade e crítica;*

- *Comunicação científica*

#### 4.4.5. Syllabus:

*Research challenges and methodological approaches in Computational Media Design, including:*

- *Computational Creativity, computational models and methods in Design;*

- *Human-Computer Interaction, models, methods, technologies and results;*

- *Design, Communication and Social Innovation;*

- *Research into new design objects (Media, Services, Sociotechnical Transitions);*

- *Perception and Cognition: research methods and instruments;*

- *Design and new media criticism, emergent literatures and literacies;*

- *Methodological confluences in artistic and scientific practices;*

- *Design Research, designerly ways of knowing, and research through design;*

- *Ethics and scientific integrity*

- *Research designs and interdisciplinary reflexion in Design;*

- *Qualitative methodologies (narrative, ethnographic, phenomenologica, GT, case study) and mixes;*

- *Content Analysis; data collection, coding, analysis, validity, trust and criticism;*

- *Scientific communication.*

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

*O tratamento dos desafios e métodos utilizados nas subáreas como Criatividade Computacional e HCI, e nas perspectivas como a Percepção e Cognição, Comunicação, Crítica dos Media, Literaturas, Práticas artísticas, etc., contribuirá para uma visão alargada do domínio interdisciplinar de investigação. O domínio das práticas de projeto, da especificidade do discurso reflexivo em Design, do design enquanto pesquisa, e das metodologias de investigação no campo do design, permitirá enquadrar os desafios de investigação e principais metodologias aplicáveis ao estudo dos processos e dos novos objectos do design, à evolução das práticas, da organização dos processos de investigação, e reflexão interdisciplinar em Design. Abordar as técnicas de recolha, análise, os critérios de validação, e a comunicação científica, permitirão desenvolver competências de análise crítica e de síntese, desenvolvendo capacidades de comunicação, aprendizagem autónoma, e trabalho colaborativo.*

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

*Dealing with challenges and methods in the areas of Computational Creativity and HCI, exploring perspectives of Perception and Cognition, Communication, Media Criticism and Literatures, and Artistic practices, contributes towards a broad vision of the interdisciplinary research domain.*

*The understanding of project practices, of the specificity of reflexive design discourse, of design as research, and of research methods in the field of design, enables the student to become capable to frame research challenges and how to apply research methods to the study of processes and new objects of design. Moreover, it enables the evolution of practices, of the organization of research processes, and of interdisciplinary Design reflection.*

*The treatment of data collection, analysis, and validation techniques, and of scientific communication, enable development of critical analysis, communication, autonomous learning and collaborative work competences*

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

*Promove-se uma aprendizagem autónoma com:*

- *Discussão de temas de fronteira na investigação em DMC, em actividades de workshop, escrita, revisão crítica e seminário;*
- *Project-based learning para aprendizagem de métodos e técnicas em contexto imersivo;*
- *Desafios de design que potenciam a exploração dos métodos e a colaboração;*
- *Desenho e condução de processo de investigação, com mentoria múltipla interdisciplinar;*
- *Realização de estágios externos em ambiente laboratorial ou de estúdio internacional selecionado*

*Avaliação:*

*Relatório de Seminário ou visita de estudo: 50%*

*Trabalho de Investigação: 25%*

*Trabalho laboratorial de campo: 25%*

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

*Autonomous learning will be promoted through:*

- *Discussion of frontier themes in CMD research, in workshop, writing, critical revision and seminar activities;*
- *Project-based learning for immersive learning of research methods and techniques;*
- *Design challenges crafted for exploration of methods and collaboration;*
- *Design and running research processes, with interdisciplinary mentorship;*
- *External internships at selected international research labs and studios.*

*Evaluation:*

*Seminar or study visit report: 50%*

*Research work: 25%*

*Fieldwork or laboratory work: 25%*

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

*Os desafios desenhados para aplicação de métodos de investigação específicos (quantitativos e qualitativos) permitem uma aprendizagem contextualizada.*

*A imersão em actividades de projecto, orientadas por desafios de design interdisciplinares, exercita o desenho de processos de investigação em design, compreender o papel dos instrumentos computacionais e dos métodos de investigação em profundidade, e valorizar a interdisciplinaridade.*

*O treino na discussão de temas, a escrita e comunicação, e a reflexão crítica ou peer-review, contribuem para um conhecimento explícito dos processos e resultados de investigação.*

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

*The challenges purposefully designed for application of specific (quantitative and qualitative) research methods, enable contextualized learning.*

*Development of project work in immersive design environments, guided by interdisciplinary design challenges, exercises the definition of research processes in design, fosters deep knowledge of research methods and computational instruments, and an appreciation of interdisciplinarity.*

*Training of writing and communication, and critical reflection with peer reviewing activities, contributes to an explicit knowledge of research processes and results.*

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

*Cairns and Cox (2008). Research Methods for Human-Computer Interaction.*

*Candy and Edmonds (2011). Interacting: Art, Research and the Creative Practitioner.*

*Koskinen et al (2011). Design Research Through Practice.*

*J W. Crewell (2014). A Concise Introduction to Mixed Methods Research, SAGE.*

*Bauer and Gaskell (2000). Qualitative Research with text, image and sound.*

*J W Crewell & JD Crewell (2018). Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. (5th ed.). Sage. USA.*

*J S Olsen & W A Kellogg (2014) Ways of Knowing in HCI, Springer.*

*Selected international research papers in research methodologies and design studies.*

**4.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Projeto de Tese*

**4.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Research Project*

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

*CI*

**4.4.1.3. Duração:**

*Anual*

**4.4.1.4. Horas de trabalho:**

*810*

**4.4.1.5. Horas de contacto:**

*28*

**4.4.1.6. ECTS:**

*30*

**4.4.1.7. Observações:**

*N/A*

**4.4.1.7. Observations:**

*N/A*

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

*Fernando Jorge Penousal Martins Machado (28h)*

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

*Todos os docentes que orientam os estudantes em Projeto de Investigação (Horas de Contacto: OT 28 por cada estudante orientado) / All the teachers involved as advisor of the Thesis Projects (Contact Hours: OT 28 per student advised).*

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

*Nesta unidade o estudante aprofunda o conhecimento de um tema de investigação, identifica os problemas a considerar e possíveis métodos para os resolver, e prepare a proposta escrita de trabalho de investigação a desenvolver na unidade curricular de Tese, incluindo:*

- *Objetivo da tese, especificando o tema a ser investigado*
- *A contextualização no âmbito de Design e Media Computacionais, estado da arte e perspetivas de evolução do conhecimento científico da área*
- *A contribuição potencial da tese para a evolução do conhecimento na área*
- *O plano de trabalhos para cumprir o objetivo da tese.*

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

*In this unit, the student deepens the knowledge of a particular research topic, to identify problems to be considered, methods to solve them, and to prepare a written proposal for the research work to develop within the Thesis, which must include:*

- *The presentation of the objective of the thesis, including the topic to be investigated*
- *The contextualization of that topic within Computational Media Design, the state of the art and prospects of development of scientific knowledge in the relevant area*
- *The potential contribution of the thesis to the scientific knowledge in the area*
- *The work plan to accomplish the objective of the thesis*

**4.4.5. Conteúdos programáticos:**

*Os conteúdos são definidos caso a caso pelo orientador na forma de um plano de trabalhos que descreva o tema a investigar, refira oportunidades de investigação no âmbito desse tema e inclua bibliografia de suporte ao início dos*

**trabalhos.**

#### 4.4.5. Syllabus:

*The syllabus is defined by the supervisor on a case-by-case basis in the form of a work plan outlining the research topic, identifying research opportunities within that topic, and providing bibliography to support the first stages of the student's work.*

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

*Embora a definição do tema a investigar, o levantamento do estado-da-arte, a avaliação das oportunidades de trabalho futuro e do seu potencial impacto, e a proposta de trabalho final caibam, em última análise, ao estudante, pretende-se que este não parta do zero. Os elementos fornecidos pelo orientador destinam-se a dar a conhecer ao estudante oportunidades concretas de investigação que sejam suficientemente promissoras e que não se esgotem facilmente durante o horizonte de conclusão da tese.*

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

*Although the definition of the theme to be investigated, the survey of the state-of-the-art, the evaluation of future work opportunities and their potential impact, and the final work proposal ultimately fall to the student, it is intended that he doesn't start from scratch. The elements provided by the supervisor are intended to make the student aware of concrete research opportunities that are sufficiently promising and that are not easily exhausted during the thesis conclusion horizon.*

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

*No início do ano letivo é atribuído um orientador em função dos interesses manifestados pelo estudante durante a entrevista de seleção. No decorrer da unidade, o estudante efetua leitura de artigos e outra bibliografia científica e realiza um trabalho de investigação sob a supervisão do orientador. No final do 1º semestre, o estudante elabora uma proposta preliminar (resumo de 1 página, em inglês) e apresenta oralmente o trabalho em curso no início do 2º semestre. No final do 2º semestre, o aluno apresenta um documento com o seu Projeto de Investigação, defendendo-o oralmente perante um júri.*

**Avaliação:**

*Documento com o Projeto de Investigação e sua apresentação e discussão perante júri em prova pública: 100%. A submissão de Proposta Preliminar e sua discussão pública é condição necessária para a aprovação na unidade curricular*

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

*When the academic year starts, a supervisor is assigned according to the research interests expressed by the student in the selection interview. During the course, the student reads articles and other scientific bibliography, and conducts research work in articulation with the supervisor. By the end of the 1st semester, the student prepares a preliminary proposal (a 1 page summary, in English), and gives an oral presentation of the on-going work in the beginning of the 2nd semester. By the end of the 2nd semester, he submits a document with the Research Project and defends it upon a jury.*

*Research Project Document and its presentation and discussion in a public exam before a jury: 100%. The submission of a Preliminary Proposal and its public defense is a necessary condition for approval in the curricular unit.*

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

*Cada estudante será acompanhado desde o início na identificação e seleção de um tema do seu interesse para o qual o programa possa providenciar um orientador. O acompanhamento inicial é realizado pela Coordenação do Programa, até à atribuição de um orientador, eventualmente provisório, durante o primeiro semestre. A leitura da bibliografia proposta pelo orientador e a pesquisa de bibliografia complementar contribuem para a posterior especificação do objetivo da tese, contextualização do tema a investigar, e conhecimento do estado da arte. A realização de trabalho de investigação preliminar deverá permitir avaliar o potencial das ideias propostas e a sua exequibilidade. O estudante submeterá, no segundo semestre, uma proposta preliminar, que apresentará e defenderá num workshop. Esta medida de acompanhamento destina-se a levar os estudantes a partilhar a sua experiência, bem como a aferir o seu progresso, para além de servir como preparação para a defesa final.*

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

*Each student will be followed in the identification and selection of a topic of interest for which the program can provide a supervisor. The initial monitoring is carried out by the Program Coordination, until the assignment of a supervisor, possibly temporary, during the first semester. Reading the bibliography suggested by the supervisor and the search for supplementary bibliography contribute to the subsequent specification of the purpose of the thesis, contextualization of the research topic, and knowledge of the state of the art. Performing preliminary research work should allow the potential of the ideas proposed and their feasibility to be assessed. The student will submit, in the end of the first half of the course, a preliminary proposal, which will present and defend in a workshop. This accompanying measure is*

*intended to take students to share their experience and check their progress, and also serves as preparation for the final defense*

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

*A definir caso a caso pelo orientador em função do tema a investigar I*

*To be defined by the supervisor on a case-by-case basis depending on the research topic.*

**Mapa IV - Tese**

**4.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Tese*

**4.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Thesis*

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

*CI*

**4.4.1.3. Duração:**

*Plurianual*

**4.4.1.4. Horas de trabalho:**

*3240*

**4.4.1.5. Horas de contacto:**

*56*

**4.4.1.6. ECTS:**

*120*

**4.4.1.7. Observações:**

*<sem resposta>*

**4.4.1.7. Observations:**

*<no answer>*

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

*Licínio Roque (56)*

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

*Todos os professores e investigadores associados ao programa para efeito de orientação de teses. (Horas de Contacto: OT 56 por cada estudante orientado.) | All lecturers and researchers associated with the program for the purpose of thesis supervision (Contact Hours: OT 56 per student advised.)*

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

*Desenvolvimento de trabalho de investigação científica conducente à elaboração de uma tese original na área das Design e Media Computacionais, sobre o tema definido no Projeto de Investigação.*

*Competências a desenvolver: Instrumentais: análise e síntese, organização e planificação, comunicação oral e escrita, conhecimentos relativos ao âmbito do estudo, capacidade de decisão. Pessoais: trabalho num contexto internacional, entender a linguagem de outros especialistas, raciocínio crítico. Sistémicas: aprendizagem autónoma, criatividade, preocupação com a qualidade, autocrítica e autoavaliação, investigação.*

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

*Development of scientific research work leading to the preparation of an original Thesis in the area of Computational Media Design, on the topic defined in the Thesis Project.*

*Competencies to be developed: Instrumental: analysis and synthesis, organization and planning, oral and written*

**communication, knowledge in the area of studies, decision making. Personal: ability to work in an international context, ability to understand other experts, critical thinking. Systemic: self-learning, creativity, concern with quality, self-criticism and self-assessment, research.**

**4.4.5. Conteúdos programáticos:**

***Não aplicável***

**4.4.5. Syllabus:**

***Not applicable***

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

***Não aplicável***

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

***Not applicable***

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

***O estudante realizará o seu trabalho individual de investigação conducente à elaboração da tese em articulação com o orientador, enquadrado por uma equipa de investigação.***

***Todos os alunos participarão anualmente na Workshop organizada pelo Plano Doutoral, onde deverão apresentar e discutir o trabalho já desenvolvido.***

***A prova de doutoramento consiste na discussão pública da tese original, não havendo lugar à prestação de quaisquer provas complementares.***

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

***The student carries out his individual research work towards the elaboration of the thesis in articulation with the supervisor, framed by a research team.***

***All the students must participate annually in the workshop organised by the Doctoral Program by presenting and discussing the work done so far.***

***The doctoral exam consists of the public discussion of the thesis, which must be original. No other forms of assessment apply.***

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

***Cada estudante será orientado por um docente habilitado e estará enquadrado numa equipa de investigação da área da sua tese, bem como num centro de investigação com dinâmicas e recursos facilitadores do seu trabalho. Contará, assim, com um contexto apropriado para o desenvolvimento do seu trabalho.***

***A workshop anual onde o estudante terá de apresentar e discutir o estado do seu trabalho destina-se a proporcionar um momento adicional de acompanhamento e monitorização do seu progresso, constituindo também uma oportunidade para partilhar a sua experiência e para se preparar para a defesa final.***

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

***Each student will be supervised by a qualified teacher and his will be framed in a research team from the area of your thesis, as well as in a research center with dynamics and resources that facilitate their work. He will count, therefore, with a proper context for the development of his work.***

***The annual workshop, where the student will have to present and discuss the status of his work, is intended to provide an additional opportunity for tracking and monitoring his progress and also to provide an opportunity to share his experience and to prepare for the final defense.***

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

***A definir caso a caso pelo orientador em função do tema a investigar | To be defined by the supervisor on a case-by-case basis depending on the research topic***

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

---

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

***A UC garante o alinhamento na definição das Fichas de Unidade Curricular, de forma que os objetivos de aprendizagem, competências, métodos de ensino e avaliação sejam coerentes. O Conselho Científico analisa e valida as FUC e o Conselho Pedagógico analisa e discute estas matérias. Procurou-se ainda garantir a promoção desta***

**adequação através da análise dos resultados dos inquéritos pedagógicos e definição de ações de melhoria, quando aplicável – estes inquéritos avaliam a perceção dos/as estudantes sobre os resultados da aprendizagem alcançados. Adicionalmente, ainda no âmbito dos inquéritos, os comentários dos/as estudantes e docentes são analisados e classificados, permitindo a identificação de aspetos a ajustar nas metodologias de ensino e aprendizagem e sua adequação aos objetivos de aprendizagem definidos. Esta informação é utilizada pela Coordenação do C.E. e Direção da UO, para definir e implementar melhorias.**

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

***The UC guarantees the alignment in the definition of the Course Unit Forms, so that the learning objectives, skills, teaching methods and assessment are coherent. The Scientific Council analyzes and validates the FUC and the Pedagogical Council analyzes and discusses these matters. It was also sought to guarantee the promotion of this adequacy through the analysis of the results of the pedagogical surveys and definition of improvement actions, when applicable - these surveys evaluate the students' perception of the learning results achieved. Additionally, still within the scope of the surveys, the comments of students and teachers are analyzed and classified, allowing the identification of aspects to be adjusted in the teaching and learning methodologies and their adequacy to the defined learning objectives. This information is used by the Coordination of study cycle and OU Direction, to define and implement improvements.***

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

***A carga média de trabalho do/a estudante é estimada e apreciada em função de diversos processos, nomeadamente através do tempo despendido para a realização do trabalho necessário à avaliação de unidades curriculares análogas, seja em função das leituras bibliográficas programadas, do número de conferências frequentadas, do trabalho de investigação e de redação conducente à apresentação oral e escrita de artigos científicos e relatórios de investigação, bem como do acompanhamento tutorial feito pelos/as orientadores/as e pelos demais docentes do programa. Também em termos de análise qualitativa, os comentários submetidos por estudantes e docentes são analisados, o que permite identificar e atuar em situações de eventual desadequação da carga de esforço necessária.***

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

***The student's average workload is estimated and appreciated according to several processes, namely through the time spent to carry out the work necessary for the evaluation of similar curricular units, whether due to the scheduled bibliographic readings, the number of conferences attended, of the research and writing work leading to the oral and written presentation of research papers and reports, as well as the tutorial accompaniment made by the supervisors and the other teachers of the program. Also in terms of qualitative analysis, the comments submitted by students and teachers are analyzed, which allows to identify and act in situations of eventual inadequacy of the necessary effort load.***

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

***Os/As docentes definem a avaliação de acordo com os objetivos de aprendizagem das unidades curriculares que coordenam, considerando os objetivos gerais do curso. Estes aspetos, bem como a adequação da avaliação aos objetivos encontram-se definidos na ficha da unidade curricular, que é analisada e validada pelo Conselho Científico. A verificação desta coerência é feita em reuniões com o corpo docente e discente e reuniões do Conselho Pedagógico, permitindo a identificação de aspetos a ajustar nas metodologias de avaliação e a sua adequação aos objetivos de aprendizagem definidos.***

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

***The teachers define the evaluation according to the learning objectives of the curricular units they coordinate, considering the general objectives of the study program. These aspects, as well as the adequacy of the assessment to the objectives are defined in the curricular unit file, which is analyzed and validated by the Scientific Council. The verification of this coherence is done in meetings with the Faculty staff and students and meetings of the Pedagogical Council and PhD Program Coordination, allowing the identification of aspects to be adjusted in the evaluation methodologies and their adaptation to the defined learning objectives.***

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

***Os estudantes de doutoramento serão envolvidos desde o primeiro dia nas atividades de investigação das Unidades de Investigação e Desenvolvimento (I&D) nos quais os docentes desenvolvem a sua atividade de investigação. A atividade de treino metodológico decorre por participação nos projetos nacionais e internacionais em curso, com mentoria científica por equipas de orientação multidisciplinares. O doutorando será envolvido na resposta a desafios, em equipa, como preparação para o desenvolvimento de investigação autónoma. Os Centros de Investigação associados***

*ao programa são de nível excelente ou muito bom, constituindo contextos de elevado potencial de formação pela participação de investigação ao mais elevado nível internacional.*

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

*Doctoral students will be involved from day one in research activities at the research centres in which teachers develop their projects. The methodological training is done through participation in national and international projects in progress, with scientific mentorship by multidisciplinary advising teams. The student will be involved in responding to challenges, in a team, as preparation for developing autonomous research. Research Centres associated to the program are of excellent or very good level, offering contexts with high-potential for training through involvement in research at the highest international level.*

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

---

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

*O ciclo de estudos tem a dimensão mínima em programas de doutoramento, ou seja 180 ECTS, correspondendo a 3 anos intensivos de treino em investigação, considerado mínimo para o desenvolvimento de um trabalho com qualidade e impacto, e para a obtenção de um nível de autonomia adequado aos standards da instituição. No caso de uma frequência a tempo parcial, isto corresponderá a um período mais prolongado. O plano inclui as unidades anuais de Metodologias em DMC e Projeto de Investigação, cada um com 30 ECTS, o que permitirá uma frequência para doutorandos que acumulem com uma atividade profissional.*

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

*The proposed study cycle has the minimal dimension for doctoral programs, 180 ECTS, corresponding to 3 years of intensive research training, considered the minimum for developing work with very good quality and impact, and achieving the required level of autonomy for the our institutional standards. In case of a partial attendance, this may lead to a prolonged period of study. The plan offers annual units of CMD Methodologies and Research Project, with 30 ECTS each, which enables attendance for students accumulating with a professional activity.*

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

*A direção do IIIUC promoveu consultas junto dos docentes a envolver nas unidades curriculares do presente plano de estudos. A metodologia de cálculo de ECTS resulta dos requisitos temporais e de esforço da tipologia das unidades de treino metodológico, elaboração de projeto de investigação, e do trabalho de investigação e tese, considerando o âmbito temporal praticável no contexto de um plano de doutoramento, acautelando a possibilidade de frequência a tempo parcial.*

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

*The IIIUC Direction promoted consultations with faculty members to be involved in the curricular units, to prepare the study plan proposal. The methodology for the calculus of ECTS results from the time and effort requirements typology of methodological training units, of the elaboration of a research project proposal, and the actual research work for the thesis, considering the practical time frame in the context of a doctoral programme, and cautioning for the possibility of partial time enrollment.*

## 4.7. Observações

---

4.7. Observações:

*O programa doutoral CMD possui uma parte curricular obrigatória com duas unidades curriculares: a) Metodologias de Investigação em Design e Média Computacionais (30 ECTS), que visa proporcionar uma aprendizagem fortemente contextualizada das metodologias de investigação em contexto interdisciplinar; e b) Projeto de Tese (30 ECTS) que visa a preparação e início do tema da Tese de Doutoramento.*

*A Unidade curricular Tese inicia-se no 1º semestre do 2º ano, e é uma unidade plurianual de 120 ECTS, dando continuidade à Unidade curricular Projeto de Tese. A Tese consiste num trabalho de investigação, no qual se privilegia a investigação autónoma, e se incentiva a publicação dos resultados em revistas internacionais de elevado impacto. Nas orientações privilegia-se a co-orientação multidisciplinar, e a participação em atividades de projeto relevantes, de elevado potencial científico e tecnológico e social. A obtenção do grau de doutoramento tem como pressuposto a elaboração e defesa pública de uma dissertação/tese original. Pode ser atribuída uma certificação de conclusão das*

**unidades curriculares do 1º ano do curso.****4.7. Observations:**

*The doctoral program in CMD has a mandatory curricular part with two curricular units: a) Research Methodologies in Computational Media Design (30 ECTS), aiming at highly contextualized learning of research methodologies in interdisciplinary context; and b) a Thesis Project unit (30 ECTS) that aims at preparing and starting a Thesis proposal. The curricular unit Thesis is multi-annual and has 120 ECTS. The enrolment in the Thesis unit consists in a research work, done in an autonomous way, which results are encouraged to be published in international journals of high impact. The multidisciplinary thesis supervision is given preference, linked to relevant projects activities, of high social, scientific and technological value.*

*To obtain the PhD grade, the doctorate must present an original thesis and its Viva Voce defence at the University. A certificate of conclusion of the doctoral course can be issued to those concluding only the 1st year of the study program.*

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

*Licínio Gomes Roque*

*Comissão de Coordenação Multidisciplinar, a constituir a partir do corpo docente do programa de estudos.*

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

Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Degree	Especialista / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment regime	Informação / Information
Ana Santos Carvalho	Investigador	Doutor		Farmacologia e Farmacoterapia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Matthew Edward Price Davies	Investigador	Doutor	CTC da Instituição proponente	Electronic Engineering	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Ana Teresa Fernandes Peixinho de Cristo	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Título de especialista (DL 206/2009)	Ciências da Comunicação	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
António José Nunes Mendes	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Título de especialista (DL 206/2009)	Engenharia Eletrotécnica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
António José Olaio Correia de Carvalho	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Arquitetura - especialidade Expressão Plástica e Arquitetura	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Artur Luís Gonçalves de Azevedo Rebelo Alves	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Arte Contemporânea	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Fernando Amílcar Bandeira Cardoso	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Ciências da Engenharia, especialidade em Engenharia Informática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Fernando Jorge Penousal Martins Machado	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Engenharia Informática - Inteligência Artificial	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Inês de Oliveira Castilho e Albuquerque Amaral	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Ciências da Comunicação	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
João Manuel Frade Belo Bicker	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Arte Contemporânea	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
João Nuno Gonçalves Costa Cavaleiro Correia	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Plano Doutoral em Ciências e Tecnologias da Informação	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Jorge Carlos Santos Cardoso	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Tecnologias e Sistemas de Informação	100	<a href="#">Ficha submetida</a>

Jorge Manuel Castelo Branco de Albuquerque Almeida	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Psicologia	100	Ficha submetida
Licínio Gomes Roque	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Informática	100	Ficha submetida
Manuel José de Freitas Portela	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Cultura Inglesa	100	Ficha submetida
Maria Alice Barriga Geirinhas dos Santos	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Belas-Artes	100	Ficha submetida
Nuno Miguel Cabral Carreira Coelho	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Belas Artes – Arte Contemporânea / Design	100	Ficha submetida
Paula Alexandra Gomes da Silva	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Ciências da Computação: Interação Humano-Computador	100	Ficha submetida
Pedro José Mendes Martins	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Informática	100	Ficha submetida
Sara Varela Amaral	Investigador	Doutor	Biociências (tese na área de Comunicação de Ciência)	12	Ficha submetida
Tiago José dos Santos Martins da Cruz	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Eng. Informática	100	Ficha submetida
				<b>2012</b>	

<sem resposta>

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

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

###### 5.4.1.1. Número total de docentes.

21

###### 5.4.1.2. Número total de ETI.

20.12

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

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

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº / No.	Percentagem / Percentage
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of teaching staff with a full time link to the institution:	18	89.463220675944

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

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

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	ETI / FTE	Percentagem / Percentage
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff holding a PhD (FTE):	20.12	100

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

**5.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / “Specialised teaching staff” of the study programme.**

<b>Corpo docente especializado / Specialized teaching staff</b>	<b>ETI / FTE</b>	<b>Percentagem* / Percentage*</b>	
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	17.12	85.089463220676	20.12
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	20.12

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

<b>Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics</b>	<b>ETI / FTE</b>	<b>Percentagem* / Percentage*</b>	
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	18	89.463220675944	20.12
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	20.12

**Pergunta 5.5. e 5.6.****5.5. Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.**

*O procedimento de avaliação dos/as docentes da UC tem por base o disposto no “Regulamento de Avaliação de Desempenho dos Docentes da Universidade de Coimbra”. A avaliação do desempenho dos/as docentes da UC é efetuada relativamente a períodos de três anos e tem em consideração quatro vertentes: investigação; docência; transferência e valorização do conhecimento; gestão universitária e outras tarefas.*

*O processo de avaliação compreende cinco fases (autoavaliação, validação, avaliação, audiência, homologação). O resultado final da avaliação de cada docente é expresso numa escala de quatro posições: excelente, muito bom, bom e não relevante.*

*Antes de cada novo ciclo de avaliação, cada UO define, para as suas áreas disciplinares, o conjunto de parâmetros que determinam os novos objetivos do desempenho dos/as docentes e cada uma das suas vertentes, garantindo, assim, permanente atualização do processo.*

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

*The evaluation procedure for UC faculty members is based on the “Faculty of Faculty Performance Evaluation Regulation”. The performance evaluation of UC faculty members is carried out for three-year periods and takes four aspects into account: research; teaching; knowledge transfer and valorization; university management and other tasks. The assessment process comprises five phases (self-assessment, validation, assessment, hearing, approval). The final result of the evaluation of each teacher is expressed in a scale of four positions: excellent, very good, good and not relevant. Before each new evaluation cycle, each OU defines, for its disciplinary areas, the set of parameters that determine the new performance objectives of the teachers and each one of its aspects, thus ensuring a permanent update of the process.*

**5.6. Observações:**

*Coordenação do ciclo de estudos - A gestão do ciclo de estudos é feita pelo/a coordenador/a do ciclo de estudos nomeado pela direção da unidade orgânica, ouvido o Conselho Científico, conforme definido nos regulamentos da UC.*

*Comissão Coordenadora Multidisciplinar (CCM) - é constituída por 3 docentes de diferentes áreas científicas envolvidas no no programa doutoramento e é nomeada pelo Conselho Científico do IIIUC. A CCM apoia e aconselha a coordenação do programa em matérias relevantes como o recrutamento e seleção de candidatos, constituição de equipas de orientação, proposta de júris com carácter consultivo, para apoio à tomada de decisão sobre os assuntos que beneficiem de uma perspetiva multidisciplinar, ou da consulta sobre aspetos disciplinares especializados.*

*Comissão de Aconselhamento Internacional (CAI) - é constituída por 3 especialistas internacionais nas áreas do*

*programa e em áreas afins, com relevante influência para a definição de programas de investigação. A comissão de aconselhamento internacional é nomeada pelo conselho científico do IIIUC ouvida a CCM. A CAI reunirá anualmente, para consulta e discussão sobre aspetos relevantes da estratégia e orientação das atividades do programa de doutoramento.*

#### 5.6. Observations:

*Coordination of the study cycle - The management of the study cycle is carried out by the coordinator of the study cycle appointed by the Director of the organic unit, after hearing the Scientific Council, as defined in the UC regulations.*

*Multidisciplinary Coordinating Committee (CCM) is composed by 3 professors with different scientific areas involved in the PhD program and is appointed by the Scientific Council of IIIUC. CCM supports and advises the coordinator in relevant matters such as the recruitment and selection of candidates, the constitution of supervision teams, the proposal of juries with an advisory nature, to support decision-making on matters that benefit from a multidisciplinary perspective, or consultation on specialized disciplinary aspects.*

*International Advisory Committee (CAI) - is composed by 3 international experts in the program areas, with relevant influence for the definition of research programs. The international advisory committee is appointed by the scientific council of IIIUC after hearing the CCM. CAI will meet annually, for consultation and discussion on relevant aspects of the strategy and orientation of the activities of the doctoral program.*

## 6. Pessoal Não Docente

### 6.1. Número e regime de tempo do pessoal não-docente afeto à lecionação do ciclo de estudos.

*Pessoal não docente (secretariado e serviços de apoio logístico)*

*- 2 efetivos de pessoal não docente (Secretariado do programa - III) a 20%*

*- 2 efetivos de pessoal não docente (Serviços Informática- CISUC-FCTUC) a 20%*

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

*- 2 non-teaching personnel (Program Secretariat - III) a 20%*

*- 2 non-teaching personnel (Informatics support - CISUC-FCTUC) a 20%*

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

*Qualificação académica do total do pessoal não docente: licenciatura;*

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

*The academic qualification of the non-teaching personnel:*

*BsC (Licenciatura) degree.*

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

*A Universidade de Coimbra garante uma avaliação do desempenho do seu pessoal não docente de acordo com o disposto na lei que rege o SIADAP que adotou o método de gestão por objetivos, estabelecendo uma avaliação do desempenho baseada na confrontação entre objetivos fixados e resultados obtidos. O processo de avaliação é bienal e concretiza-se: em reuniões com o/a avaliador/a, superior hierárquico/a imediato/a, para negociação e contratualização dos objetivos anuais e para comunicação dos resultados da avaliação; e no preenchimento de um formulário de avaliação. A avaliação visa identificar o potencial de desenvolvimento do pessoal e diagnosticar necessidades de formação. Para a aplicação do SIADAP, o processo é supervisionado pela Comissão Paritária e pelo Conselho Coordenador da Avaliação.*

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

*The University of Coimbra guarantees an evaluation of the performance of its non-teaching staff in accordance with the provisions of the law that governs SIADAP, which adopted the objective-based management method, establishing a performance evaluation based on the confrontation between fixed objectives and results obtained. The evaluation process is biennial and takes place: in meetings with the evaluator, the immediate superior, to negotiate and contract the annual objectives and to communicate the evaluation results; and filling in an evaluation form. The assessment aims to identify the potential for staff development and diagnose training needs. For the application of SIADAP, the*

*process is supervised by the Joint Committee and the Evaluation Coordinating Council.*

## 7. Instalações e equipamentos

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

*Para o desenvolvimento das atividades de investigação, em particular na sua vertente tecnológica, conta-se com a infraestrutura e espaços laboratoriais das Unidades I&D, e em especial do CISUC. A UC inclui uma rede bibliotecas especializadas e subscrição do acesso conjunto às principais publicações científicas (b-on).*

*Em conjunto, os centros de investigação da UC que podem acolher os estudantes do programa incluem mais de 200 investigadores, incluindo mais de 70 professores e doutorados, além de estudantes de PhD e de mestrado. Os laboratórios do CISUC estão instalados no polo 2, na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, com 28 salas num total de 1110 m<sup>2</sup>, equipadas com computadores pessoais, data center partilhado de alto desempenho, conectividade de última geração, etc. Outros equipamentos e serviços incluem 3 sistemas de videoconferência H.323, com MCU e IPVCR, sistemas de impressão, repositórios SVN, mesas multitoque, sistemas interativos VR, NUI e IoT.*

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

*For the development of the research activities, in particular in its technological aspects, we can count on the infrastructure and lab spaces of UC's research centres, especially CISUC. UC has a network of specialized libraries and subscribes to the joint access to the main scientific publications (b-on).*

*Together, the research centres that can host the degree students at UC total well over 200 researchers, including more than 70 professors and researchers, as well as many PhD and Master students. CISUC's labs are installed no polo 2, at the Faculty of Science and Technology of the University of Coimbra, using 28 rooms, totalling 1110 m<sup>2</sup>, fully equipped with individual computer equipment, high-performance shared data center, state of the art Internet connectivity, etc. Several other facilities/services include three H.323 videoconferencing rooms, with MCU and IPVCR, printing services, SVN repositories, multitouch tables, Vive VR systems, NUI and IoT interaction devices.*

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

*A atividade de investigação das Unidades I&D (e.g., CISUC, CINEICC, CIBB/CNC) tem uma elevada intensidade laboratorial, com requisitos especializados, associados a cada grupo de investigação (e.g. clouds computacionais, imagiologia biomédica avançada). As infraestruturas de ICT são um fator crítico para o sucesso da investigação e o avanço das atividades de formação. O núcleo da infraestrutura é uma private cloud que disponibiliza conjuntos de servidores virtuais e serviços. Esta cloud inclui 5 servidores DELL com 2xXeon+128GB RAM, 4 Tyan servers com 2x Xeon+ 64GB RAM, e vários NL-SAS unidades de armazenamento.*

*Alguns dos sistemas GPU-powered oferecem processamento de dados de alto desempenho para aprendizagem máquina. A rede de computação tem mais de 1000 pontos fixos, 24 pontos de acesso wireless, 4 routers e 20 Gbps Ethernet interligadas com o backbone da UC, por sua vez ligados à rede académica nacional, RCCN, a 10Gbps.*

**7.2. Main equipment or materials used by the study programme (didactic and scientific equipment, materials, and ICTs):**

*Our Centres (e.g. CISUC, CINEICC, CNC) research activity relies on high laboratory intensity, requiring specialized labs associated with each research group (e.g. computational clouds, advanced biomedical imaging). ICT facilities are extensive and a critical factor for the success of research and advanced training activities. The core of the whole ICT system is a private cloud that provides a set of virtual servers and services. This cloud comprises 5 Dell servers with 2x Xeon + 128 GB RAM, 4 Tyan servers with 2x Xeon + 64 GB RAM, and several NL-SAS storages.*

*Some GPU-powered systems enable high-end data processing and machine learning research. The computer network of 1000 sockets, 24 wireless access points, 4 routers and 20 Gigabit Ethernet switches is connected to the University of Coimbra's backbone network, which is connected to the national academic network, RCCN, at 10 Gbps.*

## 8. Atividades de investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível.

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

**8.1. Mapa VI Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade**

**científica / Research centre(s) in the area of the study programme where teaching staff develops its scientific activity**

<b>Centro de Investigação / Research Centre</b>	<b>Classificação (FCT) / Classification FCT</b>	<b>IES / HEI</b>	<b>N.º de docentes do CE integrados / Number of study programme teaching staff integrated</b>	<b>Observações / Observations</b>
CISUC	Excelente	Universidade de Coimbra	11	
CES	Excelente	Universidade de Coimbra	2	
CEIS 20	Bom	Universidade de Coimbra	2	
CLP	Muito Bom	Universidade de Coimbra	2	
CIEBA	Muito Bom	Universidade de Coimbra	1	
CIBB	Muito Bom	Universidade de Coimbra	2	
CINEICC	Excelente	Universidade de Coimbra	1	
LIDA	Bom	IPL	1	

**Pergunta 8.2. a 8.4.**

**8.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos, em revistas de circulação internacional com revisão por pares, livros ou capítulos de livro, relevantes para o ciclo de estudos, nos últimos 5 anos.**

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/ac5b9465-5aa0-6e23-62c7-5f775d6e7a2c>

**8.3. Mapa-resumo de atividades de desenvolvimento de natureza profissional de alto nível (atividades de desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços ou formação avançada) ou estudos artísticos, relevantes para o ciclo de estudos:**

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/high-level-activities/formId/ac5b9465-5aa0-6e23-62c7-5f775d6e7a2c>

**8.4. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as atividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos.**

**FET(FP7-ICT) ID:611733 ConCreTe - Concept Creation Technology**

**FET(FP7-ICT) ID:600653 ProSECCo - Promoting the Scientific Exploration of Computational Creativity**

**INTERREG SOE3/P1/E529 Transcreativa - Clustering Inovação tecnológica e desenvolvimento de competências na área das Indústrias Criativas**

**P2020 CENTRO-01-0247-FEDER-017728 INSIGHTZAI - Machine Learning Modeling for Powerful Insights**

**QREN CENTRO-01-0202-FEDER-001495 Yourgame - Desenvolvimento de Instrumentos de Criação e Distribuição de Jogos Multiplayer Online**

**QREN QREN 22997 Rede de Cultura e Arte Digital - RECARDI**

**FCT POCI-01-0145-FEDER-030704 – PTDC/ART-DAQ/30704/2017 SANTA CRUZ – 3D Digital Reconstitution of the Monastery of Santa Cruz in 1834.**

**FCT PTDC/EEI-SCR/2072/2014 SOCIALITE - Social-Oriented Internet of Things Architecture Solutions and Environment.**

**FCT IF/01566/2015 CompMash - Music compatibility models for interactive mashup applications**

**FCT PTDC/EIA-EIA/115667/2009 SBIRC - Based Image Retrieval and Classification**

**FCT PTDC/EIA-EIA/108785/2008 COSMO - COllaborative System for Mobility Optimization**

**FCT PTDC/EIA-EIA/113933/2009 SUM - Sensing and Understanding human Motion dynamics**

**FCT PTDC/CLE-LLI/118713/2010 Nenhum Problema tem Solução: Um Arquivo Digital do Livro do Desassossego**

**FCT PTDC/CLE-LLI/098270/2008 PO.EX '70-'80: Um Arquivo Digital da Literatura Experimental Portuguesa**

**FCT PTDC/ELT/78664/2006 Novas Poéticas de Resistência: O Século XXI em Portugal**

**FCT POCI-01-0145-FEDER-029997 (DE)OTHERING Desconstruindo o Risco e a Alteridade: guiões hegemónicos e**

**contra-narrativas sobre migrantes/refugiados e "Outros internos" nas paisagens mediáticas em Portugal e na Europa**  
**FCT PTDC/COM-CSS/31740/2017 (De)Coding Masculinities: ...understanding of media's role in shaping perceptions of masculinities.**

**ERC GA 802553 ContentMAP – Contenttopic mapping: the topographical organization of object knowledge in the brain.**

**ERC ERC:802553 Contenttopic mapping: the topographical organization of object knowledge in the brain.**

**Horizon 2020 769288-2 H2020-REMAP – Real-time Condition-based Maintenance for Adaptive Aircraft Maintenance Planning**

**HRB-Ireland H2020:676201 CHESS: Connected HEalth Supporting home Stay with dementia**

**Feedzai PS0616 MomentumZai**

**Critical Software DITS09-2018-341 Lexia**

**EDPInovação MIT.EDP Gamificação de Base de Conhecimento para Orçamentação de Obras**

**MIT-Portugal MIT-EXPL/STS/0069/2017 UMove - Understanding User's Needs Preferences and Social Interactions for the Design of Future Mobility Services**

Sonae LIS/IPN Project 560 SONAE Viz  
 Ciência Viva A Saúde no Saber (projecto de comunicação científica)  
 Mellon Foundation OPE-2017-0072 Translating Electronic Literature: A Transatlantic Program in Collaborative Digital Humanities  
 WACC GMMP Global Media Monitoring Project 2020  
 ECST CSO2016-80703-R Constitution-making and deliberative democracy  
 MEC FFI2015-63746-P PERFORMA. El teatro fuera del teatro. Performatividades contemporáneas en la era digital

#### 8.4. List of main projects and/or national and international partnerships underpinning the scientific, technologic, cultural and artistic activities developed in the area of the study programme.

FET(FP7-ICT) ID:611733 ConCreTe - Concept Creation Technology  
 FET(FP7-ICT) ID:600653 ProSECCo - Promoting the Scientific Exploration of Computational Creativity  
 INTERREG SOE3/P1/E529 Transcreativa - Clustering Inovação tecnológica e desenvolvimento de competências na área das Indústrias Criativas  
 P2020 CENTRO-01-0247-FEDER-017728 INSIGHTZAI - Machine Learning Modeling for Powerful Insights  
 QREN CENTRO-01-0202-FEDER-001495 Yourgame - Desenvolvimento de Instrumentos de Criação e Distribuição de Jogos Multiplayer Online  
 QREN QREN 22997 Rede de Cultura e Arte Digital - RECARDI  
 FCT POCI-01-0145-FEDER-030704 – PTDC/ART-DAQ/30704/2017 SANTA CRUZ – 3D Digital Reconstitution of the Monastery of Santa Cruz in 1834.  
 FCT PTDC/EEL-SCR/2072/2014 SOCIALITE - Social-Oriented Internet of Things Architecture Solutions and Environment.  
 FCT IF/01566/2015 CompMash - Music compatibility models for interactive mashup applications  
 FCT PTDC/EIA-EIA/115667/2009 SBIRC - Based Image Retrieval and Classification  
 FCT PTDC/EIA-EIA/108785/2008 COSMO - Collaborative System for Mobility Optimization  
 FCT PTDC/EIA-EIA/113933/2009 SUM - Sensing and Understanding human Motion dynamics  
 FCT PTDC/CLE-LLI/118713/2010 Nenhum Problema tem Solução: Um Arquivo Digital do Livro do Desassossego  
 FCT PTDC/CLE-LLI/098270/2008 PO.EX '70-'80: Um Arquivo Digital da Literatura Experimental Portuguesa  
 FCT PTDC/ELT/78664/2006 Novas Poéticas de Resistência: O Século XXI em Portugal  
 FCT POCI-01-0145-FEDER-029997 (DE)OTHERING Desconstruindo o Risco e a Alteridade: guiões hegemónicos e contra-narrativas sobre migrantes/refugiados e "Outros internos" nas paisagens mediáticas em Portugal e na Europa  
 FCT PTDC/COM-CSS/31740/2017 (De)Coding Masculinities: ...understanding of media's role in shaping perceptions of masculinities.  
 ERC GA 802553 ContentMAP – Contenttopic mapping: the topographical organization of object knowledge in the brain.  
 ERC ERC:802553 Contenttopic mapping: the topographical organization of object knowledge in the brain.  
 Horizon 2020 769288-2 H2020-REMAP – Real-time Condition-based Maintenance for Adaptive Aircraft Maintenance Planning  
 HRB-Ireland H2020:676201 CHESS: Connected HEalth Supporting home Stay with dementia  
 Feedzai PS0616 MomentumZai  
 Critical Software DITS09-2018-341 Lexia  
 EDPInovação MIT.EDP Gamificação de Base de Conhecimento para Orçamentação de Obras  
 MIT-Portugal MIT-EXPL/STS/0069/2017 UMove - Understanding User's Needs Preferences and Social Interactions for the Design of Future Mobility Services  
 Sonae LIS/IPN Project 560 SONAE Viz  
 Ciência Viva A Saúde no Saber (projecto de comunicação científica)  
 Mellon Foundation OPE-2017-0072 Translating Electronic Literature: A Transatlantic Program in Collaborative Digital Humanities  
 WACC GMMP Global Media Monitoring Project 2020  
 ECST CSO2016-80703-R Constitution-making and deliberative democracy  
 MEC FFI2015-63746-P PERFORMA. El teatro fuera del teatro. Performatividades contemporáneas en la era digital

## 9. Enquadramento na rede de formação nacional da área (ensino superior público)

### 9.1. Avaliação da empregabilidade dos graduados por ciclo de estudos similares com base em dados oficiais:

*O mercado para doutorados teve um crescimento lento, mas sustentado, fortemente dependente do investimento público, no qual predomina ainda o "postdoc" em posições associadas a projetos de investigação. No entanto, o aumento da competitividade das empresas do sector digital passará pelo seu reforço com técnicos altamente qualificados.*

*Não existindo estatísticas da empregabilidade de doutorados com esta formação podem antecipar-se diversas oportunidades de atividade profissional. O carácter interdisciplinar da formação permitirá atuar em departamentos universitários de Design, Informática, Artes, Comunicação, etc, com vantagens evidentes pela capacidade de fazer*

**pontes entre estas áreas de investigação científica. Com esta formação prepara-se o doutorado para a investigação e desenvolvimento em institutos, centros, e empresas nacionais e internacionais, a prática do design e gestão de processos e equipas em consultoras internacionais.**

**9.1. Evaluation of the employability of graduates by similar study programmes, based on official data:**

*The market for new doctorates in Portugal, has been growing slowly, but steadily, and is still heavily dependent on public investment and postdoc places in research projects. However, the increasing expectations of the competitiveness of companies and industries of digital media sector will need to be reinforced with highly qualified technicians. Without employment statistics for doctorates in this training area, we can still anticipate many professional opportunities. The interdisciplinary training will enable the PhD to perform well in university departments for Design, Informatics, Arts, Communication, etc, with advantages due to the acquired capacity to build bridges between these areas of scientific research. With this training we also empower for doing research and development in institutes, centres, national and international companies, for practicing design and managing design processes and teams in international consultancies.*

**9.2. Avaliação da capacidade de atrair estudantes baseada nos dados de acesso (DGES):**

*A consulta da base de dados do GPEARl mostra que tem crescido de modo muito significativo o número de doutoramentos realizados em Portugal nas últimas duas décadas, passando de 150 em 1990 para 694 em 2000 e ultrapassando o milhar (1396) em 2008. Esta informação, e o facto de existir em Portugal um significativo número de instituições de ensino superior com formação ao nível de 2º ciclo nas áreas do design, é indiciador da futura procura deste curso de doutoramento.*

*Não foi assim possível fazer esta avaliação por ausência de dados. No entanto, considerando a atratividade da UC no espaço lusófono, e a procura nacional e internacional que verificamos no Mestrado em Design e Multimédia, será de esperar uma procura robusta nesta área comparável à que encontramos noutros planos doutorais da UC (PDCTI, DCI, etc). Com esta base de recrutamento e a obtenção de financiamento próprio para a investigação na área, poderá ser possível o recrutamento à escala Europeia.*

**9.2. Evaluation of the capability to attract students based on access data (DGES):**

*The Office of Planning, Strategy, Evaluation and International Relations database, from the Portuguese government, shows that the number of doctorates carried out in Portugal, has increased significantly in the last two decades. It ranged from 150 in 1990, to 694 in 2000, and exceeding 1396, in 2008. This information, and the fact that there is a significant number of institutions of higher education with a 2nd cycle level in the scientific areas of design, is indicative of possible future demand for a PhD level.*

*We lack the data to perform such an evaluation. However, considering the attractiveness that UC has among Portuguese speaking countries, and the demand we can verify for the Master on Design and Multimedia, we can anticipate a robust demand for a PhD program in this area, comparable to what we can verify on other UC programs such as (PDCTI, DCI, etc). With this recruitment base and obtaining research financing in the area, it should be possible to recruit at European scale.*

**9.3. Lista de eventuais parcerias com outras instituições da região que lecionam ciclos de estudos similares:**

*Podemos explorar as dezenas de relações Erasmus no espaço Europeu, em áreas associadas no programa de estudos interdisciplinar (Informática, Artes e Humanidades, Psicologia, etc). No entanto, ainda necessitamos de expandir significativamente as relações internacionais com escolas Europeias e Norte Americanas que estejam a investir na sinergia entre o Design e as Media Computacionais.*

*Lista de acordos existentes especificamente em Design:*

**PARTNER INSTITUTION COUNTRY**

**(SUBJECT AREA CODE) SUBJECT AREA NAME UC FACULTY**

**F PARIS013 Université Paris 13 Nord France**

**(211) Audio-visual techniques and media production Design and Multimedia**

**F TOULOUS123 Institut supérieur des arts de Toulouse - isdaT France**

**(211) Audio-visual techniques and media production**

**LT VILNIUS02 Vilniaus Gedimino Technikos Universitetas Lithuania**

**(211) Audio-visual techniques and media production**

**9.3. List of eventual partnerships with other institutions in the region teaching similar study programmes:**

*We can mobilize dozens of existing Erasmus relationships in the European space, in the areas associated in this study program (Informatics, Arts e Humanities, Psychology, etc). However, we still need to significantly expand our international relations with European and American Design schools that are investing in the synergie between Design and Computational Media.*

*List of existing agreements specifically in Design:*

**PARTNER INSTITUTION COUNTRY**

**(SUBJECT AREA CODE) SUBJECT AREA NAME UC FACULTY**

**F PARIS013 Université Paris 13 Nord France**

*(211) Audio-visual techniques and media production Design and Multimedia  
F TOULOUS123 Institut supérieur des arts de Toulouse - isdaT France  
(211) Audio-visual techniques and media production  
LT VILNIUS02 Vilniaus Gedimino Technikos Universitetas Lithuania  
(211) Audio-visual techniques and media production*

## 10. Comparação com ciclos de estudos de referência no espaço europeu

10.1. Exemplos de ciclos de estudos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior com duração e estrutura semelhantes à proposta:

*Planos com semelhanças de objetivos de investigação em Design (comunicação, artes, inovação social):*

*Aalto Doctoral Programme in Arts, Design and Architecture, Aalto University, FI*

*PhD in Design, Politecnico di Milano, IT*

*PhD Design, Goldsmiths, University of London, UK*

*Cluster 1 Arts, Design and Media Based Research, University of Applied Sciences and Arts Northwestern Switzerland, CH*

*Planos com semelhanças de objetivos na área dos estudos de Media (comunicação, literaturas e literacias):*

*PhD in Digital Media, FCT.UNL, FEUP, UTAustin*

*PhD Media and Communications, Goldsmiths UL, UK*

*Digital Media, Newcastle University, UK*

*Digital Media PhD, University of Sussex, UK*

*Communication MPhil/PhD, Royal College of Art, UK*

*Exemplos de planos com semelhanças em Computação Centrada no Humano (criatividade, HCI, design computacional):*

*Digital Design And Technologies PhD, Staffordshire, University, UK*

*Empowering Digital Media, University of Bremen, DE*

10.1. Examples of study programmes with similar duration and structure offered by reference institutions in the European Higher Education Area:

*Study plans with similarities in research goals in Design (communication, arts, social innovation, etc):*

*Aalto Doctoral Programme in Arts, Design and Architecture, Aalto University, FI*

*PhD in Design, Politecnico di Milano, IT*

*PhD Design, Goldsmiths, University of London, UK*

*Cluster 1 Arts, Design and Media Based Research, University of Applied Sciences and Arts Northwestern Switzerland, CH*

*Study plans with similarities in research goals within areas of Media (communication, literatures and literacy):*

*PhD in Digital Media, FCT.UNL, FEUP, UTAustin*

*PhD Media and Communications, Goldsmiths UL, UK*

*Digital Media, Newcastle University, UK*

*Digital Media PhD, University of Sussex, UK*

*Communication MPhil/PhD, Royal College of Art, UK*

*Examples of plans with research goals in Human Centred Computation (creativity, HCI, computational design, etc):*

*Digital Design And Technologies PhD, Staffordshire, University, UK*

*Empowering Digital Media, University of Bremen, DE)*

10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior:

*As ofertas de escolas de belas-artes, design, informática e comunicação diferem, mas todas propõem planos curriculares assentes na interdisciplinaridade, promovendo a independência na aprendizagem e especialização. As unidades curriculares abordam metodologias de investigação e tópicos relevantes para as áreas em estudo, através de seminários e workshops. A ECAM privilegia a investigação baseada na prática do design, outras apostam na investigação empírica ou teórica.*

*Pontos comuns nos objetivos dos planos são:*

*- Introdução a métodos e técnicas de investigação em design;*

*- A escrita como atividade de pesquisa reflexiva;*

*- Seminários temáticos em design e cruzamentos disciplinares (tecnologia, computação, artes, media, performance, inovação social, sustentabilidade);*

- *Atividades supervisionadas de prática de projeto e investigação (estúdios, workshops, laboratórios);*
- *Projeto autónomo inovador e socialmente relevante.*

**10.2. Comparison with the intended learning outcomes of similar study programmes offered by reference institutions in the European Higher Education Area:**

*Offers from Fine Arts, Design, Informatics and Communication Schools differ, but all propose curricular plans based on interdisciplinarity and focused on promoting independent learning and specialisation. The set of curricular units tends to address research methodology, the presentation and debate on relevant topics for the study areas, through seminars, conferences and workshops. While ECAM privileges research based on the design practice, others focus on research driven by practice or completely theoretical.*

*Common points in these programs' goals:*

- *Introducing research methods and techniques adequate to design;*
- *Writing as reflexive activity in research;*
- *Thematic seminars in design and disciplinary encounters (technology, computation, arts, media, performance, social innovation, sustainability);*
- *Supervised project practice and research activities (studios, workshops, labs);*
- *Autonomous and innovative project with social relevance.*

## 11. Estágios e/ou Formação em Serviço

### 11.1. e 11.2 Estágios e/ou Formação em Serviço

---

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

*<sem resposta>*

11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

*<sem resposta>*

11.2. Plano de distribuição dos estudantes

11.2. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio e/ou formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.(PDF, máx. 100kB).

*<sem resposta>*

### 11.3. Recursos próprios da Instituição para acompanhamento efetivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço.

---

11.3. Recursos próprios da Instituição para o acompanhamento efetivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço:

*Não aplicável.*

11.3. Institution's own resources to effectively follow its students during the in-service training periods:

*Not applicable.*

### 11.4. Orientadores cooperantes

---

11.4.1. Mecanismos de avaliação e seleção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino superior e as instituições de estágio e/ou formação em serviço (PDF, máx. 100kB).

11.4.1 Mecanismos de avaliação e seleção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino superior e as instituições de estágio e/ou formação em serviço (PDF, máx. 100kB).

<sem resposta>

#### 11.4.2. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos com estágio obrigatório por lei)

11.4.2. Mapa X. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos com estágio obrigatório por Lei) / External supervisors responsible for following the students' activities (mandatory for study programmes with in-service training mandatory by law)

Nome / Name	Instituição ou estabelecimento a que pertence / Institution	Categoria Profissional / Professional Title	Habilitação Profissional (1)/ Professional qualifications (1)	Nº de anos de serviço / Nº of working years
Não aplicável.				

## 12. Análise SWOT do ciclo de estudos

### 12.1. Pontos fortes:

*A natureza distintiva do programa interdisciplinar a nível nacional e internacional*

- *Corpo docente multidisciplinar com experiência pedagógica única na área;*
- *Corpo docente com relevante e reconhecida investigação em Design e Media Computacionais;*
- *Investigação de excelência em Design e Media Computacionais, com vários prémios internacionais;*
- *Ligação a centros de investigação de referência com avaliação de excelente e a áreas associadas;*
- *A experiência anterior com a Licenciatura e Mestrado em Design e Multimédia na Universidade de Coimbra;*
- *A elevada empregabilidade dos cursos no cruzamento do design com media computacionais;*
- *Extensa rede de parcerias incluindo ateliers, empresas, e instituições de investigação;*
- *Credibilidade internacionalmente reconhecida da marca Universidade de Coimbra*
- *Potencial para atrair estudantes em território Nacional e Internacional*
- *Infraestruturas de TIC de elevada qualidade;*

### 12.1. Strengths:

*The distinctive nature of the interdisciplinary program at national and international level*

- *Multidisciplinary teaching staff with unique pedagogical experience in the area;*
- *Teaching staff with relevant and recognized research in Design and Computational Media;*
- *Excellent research in Design and Computational Media with several international awards;*
- *Connection to reference research centres with excellent evaluation, and associated areas;*
- *Prior experience with Licentiate and Master on Design and Multimedia at University of Coimbra;*
- *High employability of degrees in the crossroads of design with computational media;*
- *Large partnership network including ateliers, companies, and research institutions;*
- *Credibility of the internationally recognized brand University of Coimbra;*
- *Potential to attract students from national and international provenance;*
- *ICT infrastructures of higher quality;*

### 12.2. Pontos fracos:

- *Apesar do desenvolvimento e sucesso recente dos cursos em Design e Multimédia, temos uma ainda curta tradição da Universidade de Coimbra no domínio do Design;*
- *O número de docentes com formação no domínio do Design é ainda reduzido.*

### 12.2. Weaknesses:

- *In spite of the recent development and success of the Design e Multimedia degrees, there is still a comparable short tradition of Design at University of Coimbra;*
- *The number of professors specifically in the Design domain is still small.*

### 12.3. Oportunidades:

- *O posicionamento da Universidade de Coimbra enquanto Escola Multidisciplinar em Design;*
- *A afirmação da identidade interdisciplinar do Design na Universidade de Coimbra, nomeadamente pela forte relação com as práticas computacionais e o estudo das suas formas de expressão e impacto social;*
- *Desenvolver sinergias interdisciplinares entre áreas de investigação: Materialidades da Literatura, Media Studies, Antropologia, Humanidades Digitais, Ciências Cognitivas, Arquitetura, etc;*
- *Um doutoramento para desenvolver capacidades profissionais únicas em inovação e desenvolvimento;*
- *Reforço da cooperação nacional e internacional na investigação e empreendedorismo;*

- **Aumentar a capacidade de atração de estudantes nacionais e internacionais.**

### 12.3. Opportunities:

*Positioning the University of Coimbra as an Interdisciplinary Design School;*

- *Reinforcing the interdisciplinary identity of Design at University of Coimbra, namely through a strong relation with computational practices, the study of its expressive forms and social impacts;*
- *Develop interdisciplinary synergies between research areas: Materialities of Literature, Media Studies, Anthropology, Digital Humanities, Cognitive Sciences, Arts and Architecture, etc;*
- *A doctoral plan to develop unique professional capacities in innovation and development;*
- *Reinforce national and international cooperation in research and entrepreneurial activities;*
- *Raise UC's capacity to attract national and international students.*

### 12.4. Constrangimentos:

- *Heterogeneidade nos conhecimentos base dos alunos, provenientes de mestrados muito distintos;*
- *Dificuldades na obtenção de financiamento para bolsas de investigação e estágios internacionais;*
- *Concorrência com o mercado de trabalho, associada a limitações financeiras, pode condicionar o recrutamento;*
- *Falta de historial da Universidade de Coimbra no domínio do Design poderá dificultar o recrutamento.*

### 12.4. Threats:

- *Heterogeneity of the student knowledge base, coming from diverse masters;*
- *Difficulties obtaining financing for research scholarships and international internships;*
- *Competing with work market, associated with financing limitations, may condition recruiting;*
- *Short history of Design at University of Coimbra may limit recruitment.*

### 12.5. Conclusões:

*O Doutoramento em Design e Media Computacionais assume um cariz inovador, diferenciando-se a nível nacional e internacional, pelo posicionamento interdisciplinar que entende o Design em diálogo com diversas áreas científicas: Informática, Artes e Humanidades, Comunicação, Ciências Cognitivas, Arquitectura, etc.*

*O projeto assenta em bases sólidas, nomeadamente, na experiência acumulada no Design e na excelência da investigação da UC nas referidas áreas, sendo um passo lógico no reforço da oferta formativa, e um elo fundamental para a atualização e competitividade. Nesta relação sinérgica impõe-se a associação das áreas das Artes, Informática, Comunicação, Ciências Cognitivas, etc., pois o Design não se entende, pratica, ou investiga em isolamento, mas nas suas relações interdisciplinares. Esta necessidade de interação motiva a colaboração entre as FCTUC, FLUC e FPCEUC, e motiva o recrutamento de estudantes com background diverso.*

*Adicionalmente, o sucesso já alcançado pelos cursos de Design da UC, a sua elevada taxa de empregabilidade, a forma como foram acolhidos na UC, e a sua aceitação a nível nacional e internacional, tanto na investigação como empresarialmente, reforçam a nossa convicção na diferenciação e na ênfase das ciências informáticas como base para o registo de área do Doutoramento em Design e Media Computacionais. Assente nesse pressuposto, o doutoramento que aqui se apresenta adota uma abordagem que se pretende equilibrada, multidisciplinar, e complementar aos programas já existentes, conjugando saberes fundamentais e estruturantes, com competências práticas de desenvolvimento de projetos de investigação.*

*A entidade proponente (IIIUC) em colaboração com os Centros de Investigação associados, além das organizações parceiras internacionais e empresas (incluindo ateliers de Design e empresas TIC) têm vindo a contribuir ativamente para o desenvolvimento da área do Design e Media Computacionais, seja pela participação em projetos internacionais de investigação, seja pelo desenvolvimento de soluções específicas na área. Estas colaborações têm contribuído de forma decisiva para a construção da equipa docente sólida, granjeando uma elevada reputação nacional e internacional. Torna-se essencial reunir esta equipa na atual proposta, pela complementaridade de competências, e pelo potencial generativo de contributos relevantes no cruzamento de áreas.*

*Como mencionado anteriormente, existe uma oferta ainda limitada em Portugal especificamente na área para a qual é proposto o doutoramento. Visa-se assim criar uma oportunidade para Mestres que se pretendam especializar em Design e Media Computacionais que possa fazer face à procura existente ao nível empresarial e de investigação. Reforça-se assim oferta formativa nacional e internacional, ao posicionar os futuros graduados para atuarem na fronteira das disciplinas associadas ao programa, e dessa forma contribuir para o desenvolvimento do Design enquanto área interdisciplinar.*

### 12.5. Conclusions:

*The PhD in Computational Media Design assumes an innovative nature, differentiating itself nationally and internationally, due to the interdisciplinary positioning that understands Design in dialogue with several scientific areas: Informatics, Arts and Humanities, Communication, Cognitive Sciences, Architecture, etc.*

***This project is based on solid ground, namely, on the accumulated experience in Design and on the excellence of UC's research in these areas, constituting its creation the logical step to reinforce the training offer, and a fundamental link for its updating and competitiveness. In this synergistic relationship it is necessary to associate the areas of Arts, Informatics, Communication, Cognitive Sciences, etc., because Design is here understood, practiced, or investigated not in isolation, but in its interdisciplinary relationships. This need for interaction motivates the collaboration between FCTUC, FLUC and FPCEUC, and motivates the recruitment of students with diverse backgrounds.***

***In addition, the success achieved by UC Design courses, their high employability rate, the way they were received at UC, and their acceptance at national and international level, both in research and business, reinforce our belief in differentiation and in the emphasis on Informatics as the principal registering area for the new PhD in Computational Media Design. Based on this assumption, the PhD that is presented here adopts an approach that is intended as balanced, multidisciplinary, and to complement the already existing programs, combining fundamental and structuring knowledge, with practical skills for the development of research projects.***

***The proposing entity (IIIUC) in collaboration with the associated Research Centres, in addition to international partner organisations and companies (including Design studios and ICT companies) have been actively contributing to the development of the Computational Media Design area, either by participating in international research projects, or by developing specific solutions in the area. These collaborations have contributed decisively to the construction of a solid teaching team, building a high national and international reputation. It is essential to bring this team together in the current proposal, due to the complementarity of skills and the generative potential of relevant contributions in the intersection of areas.***

***As mentioned earlier, there is still a limited offer in Portugal specifically in the area for which the PhD is proposed. The aim is to create an opportunity for Masters who wish to specialise in Computational Media Design, that can meet the existing demand at the business and research level. In this way, national and international training offers are strengthened, by positioning future graduates to work at the frontier of the disciplines associated with the program, and thus contribute to the development of Design as an interdisciplinary area.***