

1. Caracterização

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Instituto Politécnico De Bragança

1.1.a. Instituições de Ensino Superior (em associação) (artigo 41.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto e aditada pelo Decreto-Lei n.º 27/2021, de 16 de abril):

[sem resposta]

1.1.b. Outras Instituições de Ensino Superior (estrangeiras, em associação) (artigo 41.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto e aditada pelo Decreto-Lei n.º 27/2021, de 16 de abril):

[sem resposta]

1.1.c. Outras Instituições (em cooperação) (artigo 41.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto e aditada pelo Decreto-Lei n.º 27/2021, de 16 de abril. Vide artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 133/2019, de 3 de setembro, quando aplicável):

[sem resposta]

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

Escola Superior De Comunicação, Administração E Turismo De Mirandela

1.2.a. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação). (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

[sem resposta]

1.3. Designação do ciclo de estudos (PT):

Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais

1.3. Designação do ciclo de estudos (EN):

Digital Game Design and Development

1.4. Grau (PT):

Mestre

1.4. Grau (EN):

Master

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos. (PT)

Design e desenvolvimento de jogos.

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos. (EN)

Game design and development.

1.6.1. Classificação CNAEF – primeira área fundamental

[0213] Áudio-Visuais e Produção dos Media - Artes - Artes e Humanidades

1.6.2. Classificação CNAEF – segunda área fundamental, se aplicável

[0481] Ciências Informáticas - Informática - Ciências, Matemática e Informática

1.6.3. Classificação CNAEF – terceira área fundamental, se aplicável

[sem resposta]

1.7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau. (PT)

120.0

1.8. Duração do ciclo de estudos.

2 anos

1.8.1. Outra

[sem resposta]

1.9. Número máximo de admissões proposto

25.0

1.10. Condições específicas de ingresso. (PT)

Podem candidatar-se ao ciclo de estudos conducente ao grau de mestre:

- a) Titulares do grau de licenciado ou equivalente legal;*
- b) Titulares de um grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1.º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um Estado aderente a este Processo;*
- c) Titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pelo órgão científico estatutariamente competente da instituição de ensino superior onde pretendem ser admitidos;*
- d) Detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo órgão científico estatutariamente competente da instituição de ensino superior onde pretendem ser admitidos.*

1.10. Condições específicas de ingresso. (EN)

May apply to access the cycle of studies leading to master's degree:

- a) Holders of a Bachelor degree or legal equivalent;*
- b) Holders of a higher education degree conferred by a foreign institution following a 1st cycle of studies organised according to the principles of the Bologna Process by an acceding country;*
- c) Holders of a higher education degree awarded by a foreign institution that is recognised as complying with the objectives of a Bachelor degree outlined by the Technical-Scientific Council of the school that grants the degree;*
- d) Holders of an academic, scientific and professional curriculum vitae that the Technical-Scientific Council of the school that awards the degree recognises as attesting the ability to complete this cycle of studies.*

1.11. Modalidade do ensino

Presencial

1.11.1 Regime de funcionamento, se presencial

Diurno

1.11.1.a Se outro, especifique. (PT)

[sem resposta]

1.11.1.a Se outro, especifique. (EN)

[sem resposta]

1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado (se aplicável). (PT)

Escola Superior Comunicação, Administração e Turismo.

1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado (se aplicável). (EN)

School of Public Management, Communication and Tourism.

1.13. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República

[RegCreditaçaoIPB71_2019.pdf](#)

1.14. Observações. (PT)

Unidades curriculares opcionais

O NCE contempla na sua estrutura curricular um conjunto de UCs opcionais, que possibilitam ao estudante o desenvolvimento de conhecimentos e competências de acordo com um perfil de interesses próprio. Assim, no 1º, 2º e 3º semestres, as UCs opcionais dividem-se pelas áreas científicas de Artes, Design de Jogos e Informática.

Unidade Livre

A flexibilização dos planos de estudos, com a introdução da possibilidade do estudante definir parte do seu currículo académico, constitui um fator de modernização e é seguida por várias IES, em particular na Europa. Neste sentido, o plano curricular proposto considera a introdução de 6 créditos em UC opcional, que podem ser escolhidos de entre um conjunto de UCs disponíveis em outras ofertas formativas da EsACT/IPB, e que permitem aos estudantes flexibilizar as competências adquiridas e complementarem a sua formação específica com valências de natureza diversificada, cobrindo um amplo leque de hard-skills e soft-skills. Em particular, a inclusão de uma unidade livre (6 créditos) concede autonomia ao estudante para definir parte da sua formação académica, com competências específicas ou complementares ao seu perfil principal, podendo o estudante escolher UCs de outros ciclos de estudos (Mestrado) do IPB, tendo em atenção a sua própria avaliação para a sua formação. Adicionalmente, a existência de unidades livres assume crucial importância para a cooperação internacional, através da oferta de UCs seguindo o modelo BIP (Blended Intensive Program), que juntam especialistas/professores de IES parceiras, recorrendo a videoconferência e/ou mobilidade mista (blended) e promove uma maior proximidade dos estudantes ao mercado de trabalho e aos empregadores, por exemplo através de UCs seguindo o modelo Demola.

Protocolos / parcerias para Estágios

Ainda que os alunos tendencialmente optem por dissertação ou projeto, atualmente a EsACT possui alguns protocolos realizados com empresas e entidades públicas, como por exemplo, WaveFunction, Lda-Braga, Ring Zero Game Studio Ltd -Bangkok, Zoan Oy-Helsínquia, Findmore Consulting-Lisboa, Fundação Cõa Parque, ULSNE, DESTESQUE e Caretos de Podence, que permitem a realização de estágios aos estudantes da licenciatura de Design de Jogos Digitais. Com a criação do mestrado Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais, está planeado estende-los, através de adendas aos protocolos existentes, assim como criar novos protocolos, permitindo aos estudantes uma experiência em contexto real de trabalho através da realização de estágio. O acompanhamento dos estagiários será assegurado pelos membros da Comissão do Curso em articulação com o Gabinete de Estágios da EsACT e o Gabinete de Relações Internacionais, nos casos internacionais. Existem ainda as Normas Regulamentares dos Mestrados do IPB, que fixam as normas dos mestrados lecionados no IPB incluindo no ponto "Dissertação ou trabalho de projeto ou estágio profissional objeto de relatório final".

1.14. Observações. (EN)

Optional Curricular Units

The NCS includes in its curricular structure a set of optional CUs, which allow students to develop knowledge and skills according to a profile of their own interests. Thus, in the 1st, 2nd and 3rd semesters, the optional CUs are divided into the scientific areas of Media Arts, Game Design and Informatics.

Free Unit

The flexibility of study plans, with the introduction of the possibility for students to define part of their academic curriculum, constitutes a modernization factor and is followed by several HEIs, particularly in Europe. In this sense, the proposed curricular plan considers the introduction of 6 credits in optional CU, which can be chosen from a set of CUs available in other EsACT/IPB training offers, and which allow students to make the acquired competences more flexible and complement their specific training with valences of diversified nature, covering a wide range of hard-skills and soft-skills. In particular, the inclusion of a free unit (6 credits) gives autonomy to the student to define part of their academic training, with specific or complementary skills to their core profile, and the student may choose CUs from other cycles of study (Master) of IPB, taking into account their own assessment for their training. Additionally, the existence of free units assumes crucial importance for international cooperation, through the offer of CUs following the BIP model (Blended Intensive Program), which bring together specialists/teachers from partner HEIs, using videoconferencing and/or mixed mobility (blended) and promotes greater proximity of students to the labor market and employers, for example through CUs following the Demola model.

Protocols / partnerships for Internships

Although students tend to opt for a dissertation or project, EsACT currently has some protocols with companies and public entities, such as WaveFunction, Lda-Braga, Ring Zero Game Studio Ltd -Bangkok, Zoan Oy-Helsinki, Findmore Consulting-Lisbon, Cõa Park Foundation, ULSNE, DESTESQUE and Caretos de Podence, which allow internships for students of the degree in Game Design. With the establishment of the master's degree in Digital Games Design and Development, it is planned to extend these protocols, through addenda to existing protocols, as well as to create new ones, allowing students to have a real work experience through internships. The monitoring of interns will be ensured by members of the Course Committee in conjunction with EsACT's Internship Office and the International Relations Office, in international cases. There are also Regulatory Norms of IPB's Master's degrees, which set the rules of the master's degrees taught in IPB including in the point "Dissertation or project work or professional traineeship subject of a final report".

2. Formalização do Pedido

Mapa I - Conselho Pedagógico

Órgão ouvido:

Conselho Pedagógico

Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:

[Certidão_CP_PAPNCE_DDJD_signed.pdf](#) | PDF | 307.9 Kb

Mapa I - Conselho Técnico-Científico

Órgão ouvido:

Conselho Técnico-Científico

Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:

[01_Certidão_CTC_PAPNCE_MstDDJD_signed.pdf](#) | PDF | 304.8 Kb

3. Âmbito e Objetivos

3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos (PT)

O Mestrado DDJD tem como fundamento dotar os seus alunos de uma sólida formação técnica e científica, através da prática interdisciplinar alicerçada no design de jogos, articulando-se com áreas científicas necessárias ao desenvolvimento, avaliação e difusão dos jogos digitais, respondendo a necessidades reais de empresas e instituições, refletindo o impacto cultural e tecnológico significativo dos jogos digitais e pensando o futuro da área.

São objetivos gerais:

- Contribuir com quadros superiores habilitados (mestres) no âmbito do design e desenvolvimento de jogos digitais para enriquecimento das diversas áreas de atividade das indústrias criativas;
- Responder às transformações sociais, económicas, tecnológicas e culturais valorizando recursos e ativos específicos do território nacional;
- Promover competências de investigação na área dos jogos digitais e estimular projetos inovadores;
- Promover um empreendedorismo qualificado e criativo no segmento emergente dos jogos digitais.

3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos (EN)

The Master in DGDD is based on providing its students with a solid technical and scientific training, through interdisciplinary practice based on game design, articulating with scientific areas necessary for the development, evaluation and dissemination of digital games, responding to real needs of companies and institutions, reflecting on the significant cultural and technological impact of digital games and reflecting on the future of the area.

The general objectives are to:

- Contribute with qualified senior staff (masters) in the scope of digital game design and development to enrich the different areas of activity of the creative industries;
- Respond to social, economic, technological and cultural transformations by valuing specific resources and assets of the national territory;
- Promote research skills in the area of digital games and stimulate innovative projects;
- Promote qualified and creative entrepreneurship in the emergent field of digital games.

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

Após graduação, o aluno desenvolveu conhecimentos, aptidões e competências para:

- Analisar e refletir sobre significados, funções e impactos do design e tecnologias dos jogos digitais na contemporaneidade, deter uma visão geral da indústria e demonstrar capacidade de investigação na área.
- Concetualizar, desenvolver e validar soluções pragmáticas analisando os requisitos e a experiência dos utilizadores.
- Desempenhar um papel como designer, desenvolvedor, produtor, artista técnico, jornalista crítico, professor ou investigador numa equipa de design e desenvolvimento de jogos e contextos mais abrangentes (nacional / internacional; entretenimento / jogos sérios; investigação).
- Usar ferramentas de gestão de projetos, controlo de versões e gestão de equipas de design e desenvolvimento.
- Alicerçar a motivação intrínseca e o desenvolvimento de competências intelectuais, práticas, técnicas, organizacionais e de comunicação ao longo da vida, informando a praxis individual e colaborativa.

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

Upon graduation, the student has developed knowledge, skills and competencies to:

- Analyze and reflect on the meanings, functions, and impacts of digital game design and technologies in contemporary times, hold an informed overview of the industry, and demonstrate research skills in the field.

- Conceptualize, develop and validate pragmatic solutions effectively analyzing requirements and users experience.
- Perform the role of designer, developer, producer, technical artist, critical journalist, teacher or researcher in a game design and development team and broader contexts (national / international; entertainment / serious games; research).
- Efficiently use tools for project management, version control, and management of contemporary design and development teams.
- Underpin intrinsic motivation and the lifelong development of intellectual, practical, technical, organizational, and communication competencies, informing individual and collaborative praxis.

3.3. Justificar a adequação do objeto e objetivos do ciclo de estudos à modalidade do ensino e, quando aplicável, à percentagem das componentes não presencial e presencial, bem como a sua articulação. (PT)

A modalidade de ensino fundamental prevista é presencial, contribuindo para o uso de equipamentos e laboratórios específicos presentes nas instalações da EsACT. É potenciada, ainda, a interação próxima com os centros de investigação do IPB, a participação em projetos de co-criação com agentes da região e o desenvolvimento de vínculos de trabalho colaborativo entre os mestrandos. O eventual ensino à distância será residual/pontual e está previsto apenas na circunstância de explorar parcerias internacionais, seminários e encontros científicos online ou híbridos. Numa área em que o trabalho à distância é uma séria possibilidade, e em que o trabalho colaborativo é uma realidade, diversas ferramentas serão exploradas ao longo das UCs do ciclo de estudos neste contexto, aplicadas na componente não presencial para a realização de projetos.

3.3. Justificar a adequação do objeto e objetivos do ciclo de estudos à modalidade do ensino e, quando aplicável, à percentagem das componentes não presencial e presencial, bem como a sua articulação. (EN)

The fundamental teaching modality foreseen is face-to-face, contributing to the use of specific equipment and laboratories present in EsACT's facilities. The close interaction with the research centers of IPB, the participation in co-creation projects with agents of the region and the development of collaborative work bonds among the masters students are also enhanced. The eventual distance learning will be residual/punctual and is foreseen only in the circumstance of exploring international partnerships, online or hybrid seminars and scientific meetings. In an area where distance working is a serious possibility, and where collaborative work is a reality, several tools will be explored throughout the CUs of the cycle of studies in this context, applied in the non-presential component for the realization of projects.

3.4. Justificar a 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. (PT)

A Escola Superior de Comunicação Administração e Turismo do Instituto Politécnico de Bragança (EsACT-IPB) tem como missão formar pessoas altamente qualificadas, numa perspetiva interdisciplinar, com capacidade de adaptação à mudança, promover a investigação, difusão e a transferência do conhecimento, o empreendedorismo e a inovação, bem como a aprendizagem ao longo da vida. A EsACT-IPB assume, ainda, um papel fundamental na investigação aplicada para o fortalecimento da missão educativa ao nível profissional e tecnológico, estratégico, de sustentabilidade económica, social e cultural da região em que se insere. O mestrado em Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais insere-se no contexto do projeto educativo, científico e cultural do IPB, respondendo à necessidade de quadros qualificados em mercados contemporâneos. Trata-se de uma oferta formativa pioneira na região no contexto da indústria criativa, suportada por um corpo docente com experiência e qualificação. Nos seus anos de existência, a EsACT-IPB tem colocado no mercado de trabalho licenciados nas mais diversas áreas (tecnológica, administrativa, audiovisual, comunicação, turismo, ...) com uma formação de carácter profissionalizante e com grande impacto na região. Tem-se também empenhado na oferta de formação de qualidade e na promoção de atividades de investigação e extensão com impacto no meio económico, social e cultural, através de protocolos com empresas, inúmeros projetos nacionais e internacionais com os mais diversos parceiros público/privados e outras instituições de ensino superior, nacionais e internacionais. Este ciclo de estudos tem a colaboração de diversas unidades orgânicas de investigação do IPB, CeDRI – Research Centre in Digitalization and Intelligent Robotics, UNIAG – Unidade de Investigação Aplicada em Gestão, CIMO – Centro de Investigação de Montanha, CIEB – Centro de Investigação em Educação Básica, e CIDESD – Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano, permitindo ter acesso a atividades de pesquisa e investigação que visam desenvolver conhecimento científico, e fomentando a aplicação dos jogos digitais na resolução de problemas em diversas áreas científicas, com impacto na indústria e na sociedade em geral. O ciclo de estudos proposto nasce como resposta da Instituição à necessidade de formação de técnicos altamente qualificados e aos desafios da indústria criativa. O próprio enquadramento desta oferta formativa numa das 6 grandes áreas prioritárias – a Sociedade, Criatividade e Património – identificadas no relatório de “Estratégia Nacional para uma Especialização Inteligente 2030 - ENI 2030”, realizado pela agência nacional de inovação, promove as condições ideais para o seu sucesso.

3.4. Justificar a 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. (EN)

The School of Public Management, Communication and Tourism of the Polytechnic Institute of Bragança (EsACT-IPB), has the mission to train highly qualified people, in an interdisciplinary perspective, with the ability to adapt to change, promote research, dissemination and transfer of knowledge, entrepreneurship and innovation, as well as lifelong learning. EsACT-IPB also assumes a fundamental role in applied research for the strengthening of the educational mission at the professional, technological, strategic, economic, social and cultural sustainability level of the region in which it is located. The Master in Digital Game Design and Development fits into the context of the educational, scientific and cultural

project of IPB, responding to the need for qualified staff in contemporary labor markets. It is a pioneer training offer in the region in the context of the creative industries, supported by a faculty with experience and qualification. In its years of existence, EsACT-IPB has placed graduates in the labor market in several areas (technological, administrative, audiovisual, communication, tourism, ...) with a professionalizing training and with great impact in the region. It has also been committed to offering quality training and promoting research and extension activities with an impact on the economic, social and cultural environment, through protocols with companies, numerous national and international projects with the most diverse public/private partners and other national and international higher education institutions.

This cycle of studies has the collaboration of several organic units of research of IPB, CeDRI - Research Centre in Digitalization and Intelligent Robotics, UNIAG - Applied Management Research Unit, CIMO - Mountain Research Centre, CIEB - Basic Education Research Centre and CIDESD - Center for Research in Sport, Health and Human Development, allowing access to research and investigation activities aimed at developing scientific knowledge, and fostering the application of digital games in solving problems in various scientific areas, with impact on industry and society in general.

The proposed cycle of studies is born as a response of the institution to the need to train highly qualified creative & technical staff to meet the challenges of the creative industries. The very framework of this training offer in one of the 6 major priority areas - Society, Creativity and Heritage - identified in the report "National Strategy for an Intelligent Specialization 2030 - ENEI 2030", conducted by the national innovation agency, promotes the ideal conditions for its success.

4. Desenvolvimento curricular

4.1. Estrutura Curricular

Mapa II - Percurso Geral

4.1.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (PT):

Percurso Geral

4.1.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (EN):

General Course

4.1.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau

Área Científica	Sigla	ECTS	ECTS Mínimos
Artes	A	1.5	0.0
Artes / Design de Jogos / Informática / Ciências Sociais e Empresariais	ADIC	0.0	21.0
Ciências Sociais e Empresariais	CSE	6.0	0.0
Design de jogos	DJ	19.5	0.0
Design e desenvolvimento de jogos	DDJ	54.0	0.0
Informática	I	12.0	0.0
Qualquer área científica	QAC	6.0	0.0
Total: 7		Total: 99.0	Total: 21.0

4.1.3. Observações (PT)

[sem resposta]

4.1.3. Observações (EN)

[sem resposta]

4.2. Unidades Curriculares

Mapa III - Animação e efeitos visuais

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Animação e efeitos visuais

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Animation & VFXs

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

ADIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ADIC

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-25.0; PL-20.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Rogério Junior Correia Tavares - 60.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Esta UC visa desenvolver os conhecimentos teóricos, práticos, e sua pertinência nos dias de hoje, através de 4 momentos diferentes:

- 1. Entender o desenvolvimento da Animação e do VFX de seus primórdios até aos dias de hoje.*
- 2. Permitir uma visão procedimental ampla através de demonstrações das principais técnicas de Animação e VFX.*
- 3. Capacitar os alunos a desenvolverem um projeto de Animação e VFX.*
- 4. Capacitar os alunos a partilhar as suas práticas, métodos e descobertas com a comunidade académica de Animação e VFX.*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

This UC aims to develop theoretical and practical knowledge, and its relevance today, through 4 different moments:

- 1. Understand the development of Animation and VFX from its beginnings to the present day.*
- 2. Allow a broad procedural view through demonstrations of the main techniques of Animation and VFX.*
- 3. Enable students to develop an Animation and VFX project.*
- 4. Enable students to share their practices, methods and findings with the academic community of Animation and VFX.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

- 5.1. História da Animação e VFX
- 5.2. Animação e VFX hoje: estudos de caso
- 5.3. Conceitos-chave de animação e VFX
- 5.4. Software e hardware para Animação e VFX
- 5.5. Tipos de arquivos e fotogrametria
- 5.6. Crowds, Fluidos e Desintegrações
- 5.7. Composição e Color Grading
- 5.8. Demonstrações
- 5.9. Desenvolvimento de projeto
- 5.10. Desenvolvimento de artigo científico

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. History of Animation and VFX
2. Animation and VFX today: case studies
3. Key concepts of animation and VFX
4. Software and Hardware for Animation and VFX
5. File types and photogrammetry
6. Crowds, Fluids and Disintegrations
7. Composition and Color Grading
8. Statements
9. Project development
10. Development of a scientific paper.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os objetivos de aprendizagem estão intimamente relacionados com o conteúdo programático, assim como com o processo de avaliação. Nesta demonstração utilizamos a lista de conteúdos programáticos, numeradas de 1 até 10, relacionando-a com cada um dos objetivos de aprendizagem, numerados de 1 a 4.

1. Entender o desenvolvimento da Animação e do VFX de seus primórdios até os dias de hoje (relaciona-se com os conteúdos 1; 2; 3; 4)
2. Permitir uma visão procedimental ampla através de demonstrações das principais técnicas de Animação e VFX (relaciona-se com os conteúdos 4; 5; 6; 7; 8)
3. Capacitar os alunos a desenvolverem um projeto de Animação e VFX (relaciona-se com os conteúdos 9)
4. Capacitar os alunos a compartilhar suas práticas e descobertas com a comunidade académica de Animação e VFX. (relaciona-se com os conteúdos 10)

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Learning objectives are closely related to the syllabus, as well as to the assessment process. In this demonstration we use the syllabus list, numbered from 1 to 10, relating it to each of the learning objectives, numbered from 1 to 4.

1. Understand the development of Animation and VFX from its beginnings to the present day (relates to contents 1; 2; 3; 4)
2. Allow a broad procedural view through demonstrations of the main Animation and VFX techniques (relates to contents 4; 5; 6; 7; 8)
3. Enable students to develop an Animation and VFX project (related to content 9)
4. Enable students to share their practices and findings with the academic community of Animation and VFX. (relates to contents 10)

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

1. Abordagem historiográfica através de livros, artigos, vídeos e apresentações, que possam mostrar de onde vieram e para onde se dirigem a Animação e os VFX em um futuro próximo
2. Abordagem procedimental com demonstrações sobre as principais práticas utilizadas nessa indústria. Podem acontecer também entrevistas com profissionais da área, de acordo com a sua disponibilidade.
3. Abordagem prática, na qual os alunos produzem um projeto a fim de praticar os conhecimentos apresentados, e descobrirem novos
4. Abordagem teórica, na qual os alunos produzem um artigo científico a fim de compartilharem suas práticas, métodos e descobertas e práticas com a comunidade académica de Animação e VFX.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

1. A historiographical approach through books, articles, videos and presentations, which can show where Animation and VFX came from and where they are heading in the near future
2. Procedural approach with demonstrations on the main practices used in this industry. Interviews with professionals in the area may also take place, according to their availability.
3. Practical approach, in which students produce a project in order to practice the knowledge presented, and discover new
4. Theoretical approach, in which students produce a scientific article in order to share their practices, methods and discoveries and practices with the academic community of Animation and VFX.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação compreende duas componentes principais: uma de natureza teórica e outra de natureza prática.

A componente prática será avaliada através de teste teóricos individuais, a decorrer durante o semestre, em tempo letivo. A componente teórica será avaliada através da realização dos elementos práticos realizados em grupo, a decorrer durante o semestre em tempo letivo.

A avaliação é do tipo mista, incluindo as seguintes componentes:

30% - Componente teórica (individual)

70% - Componente prática (grupo: artigo e projeto)

4.2.14. Avaliação (EN):

The assessment comprises two main components: one of a theoretical nature and the other of a practical nature.

The practical component will be evaluated through individual theoretical tests, to be carried out during the semester, during school time. The theoretical component will be evaluated through the realization of practical elements carried out in groups, to take place during the semester in school time.

The assessment is of a mixed type, including the following components:

30% - Theoretical component (individual)

70% - Practical component (group: article and project)

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

De modo semelhante à demonstração feita no item 5, realizamos aqui a relação entre as metodologias de ensino, numeradas de 1 a 4, e os objetivos de aprendizagem, numerados de 1 a 4.

1. Abordagem historiográfica através de livros, artigos, vídeos e apresentações, que possam mostrar de onde vieram e para onde se dirigem a Animação e os VFX em um futuro próximo, relaciona-se com o objetivo 1: Entender o desenvolvimento da Animação e do VFX de seus primórdios até os dias de hoje.

2. Abordagem procedimental com demonstrações sobre as principais práticas utilizadas nessa indústria. Podem acontecer também entrevistas com profissionais da área, de acordo com a disponibilidade destes; este tópico relaciona-se com o objetivo 2: Permitir uma visão procedimental ampla através de demonstrações das principais técnicas de Animação e VFX.

3. Abordagem prática, na qual os alunos produzem um projeto a fim de praticar os conhecimentos apresentados, e descobrirem novos, tem diretamente a relação com o objetivo 3: Capacitar os alunos a desenvolverem um projeto de Animação e VFX.

4. Abordagem teórica, na qual os alunos produzem um artigo científico a fim de compartilharem suas descobertas e práticas com a comunidade acadêmica de Animação e VFX, relaciona-se diretamente com o objetivo 4: Capacitar os alunos a compartilhar suas práticas, métodos e descobertas com a comunidade acadêmica de Animação e VFX.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Similar to the demonstration made in item 5, we present here the relationship between the teaching methodologies, numbered 1 to 4, and the learning objectives, numbered 1 to 4.

1. A historiographical approach through books, articles, videos and presentations, which can show where Animation and VFX came from and where they are heading in the near future, relates to learning objective 1: Understanding the development of Animation and VFX from its beginnings to the present day.

2. Procedural approach with demonstrations on the main practices used in this industry. Interviews with professionals in the area may also take place, according to their availability; this topic relates to learning objective 2: Allowing a broad procedural view through demonstrations of the main techniques of Animation and VFX.

3. Practical approach, in which students produce a project in order to practice the knowledge presented, and discover new ones, is directly related to objective 3: Enable students to develop an Animation and VFX project.

4. Theoretical approach, in which students produce a scientific article in order to share their findings and practices with the academic community of Animation and VFX, relates directly to objective 4: Enable students to share their practices, methods and discoveries with the academic community of Animation and VFX.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Dinur, Eran (2021). *The Complete Guide to Photorealism: For Visual Effects, Visualization and Games*. 1st edição. New York, NY; Abingdon, Oxon: Routledge.

Dinur, Eran (2017). *The Filmmaker's Guide to Visual Effects: The Art and Techniques of VFX for Directors, Producers, Editors and Cinematographers*. 1st edição. New York: Routledge.

Giesen, Rolf.(2022). *Animation in Europe*. 1st edition. Boca Raton: CRC Press.

Roda, Chris.(2022). *Real Time Visual Effects for the Technical Artist*. 1st edition. Boca Raton, FL: CRC Press.

VES, Jeffrey Okun, and Susan Zwerman VES.(2020). *The VES Handbook of Visual Effects: Industry Standard VFX Practices and Procedures*. 3a edição. London; New York: Routledge.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Dinur, Eran, (2021). *The Complete Guide to Photorealism: For Visual Effects, Visualization and Games*. 1st edição. New York, NY; Abingdon, Oxon: Routledge.

Dinur, Eran, (2017). *The Filmmaker's Guide to Visual Effects: The Art and Techniques of VFX for Directors, Producers, Editors and Cinematographers*. 1st edição. New York: Routledge.

Giesen, Rolf, (2022). *Animation in Europe*. 1st edition. Boca Raton: CRC Press.

Roda, Chris, (2022). *Real Time Visual Effects for the Technical Artist*. 1st edition. Boca Raton, FL: CRC Press.

VES, Jeffrey Okun, and Susan Zwermer VES, (2020). *The VES Handbook of Visual Effects: Industry Standard VFX Practices and Procedures*. 3a edição. London?; New York: Routledge.

4.2.17. Observações (PT):

2º ano | 1º semestre | Unidade curricular opcional - Opção 4

4.2.17. Observações (EN):

2nd year | 1st semester | Optional curricular unit - Option 4

Mapa III - Arte concetual & Ambientes**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Arte concetual & Ambientes

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Concept & Environmental art

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

ADIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ADIC

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Carlos Sousa Casimiro da Costa - 60.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Esta UC foca-se na construção de ambientes e cenários de arte conceptual, incluindo todas as estratégias para dar ênfase à inserção de elementos estruturados de amplo espectro e detalhe. Relativamente à argumentação crítica e justificação cultural, os designers devem enfatizar uma expressão de linguagem visual, conceitos e correta exploração de técnicas gráficas adequadas. No final, o aluno deve ser capaz de fazer:

- Utilização de representação visual, expressiva e conceptual;
- Salientar a criatividade e atitude crítica, realçando um diálogo de investigação emergente planeado entre a narrativa de design de jogos e a inclusão de elementos ambientais de encenação;
- Domínio da matriz interconectada de elementos de perspetiva de profundidade e assemblagem, mais a técnica de esboço 'reconnoitre';
- Domínio da cor, superfície e luz ambiente, entre espaço, lugar e movimento;
- Representação visual robusta e a consequente integração de elementos na dimensão de conceção de jogos.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

This course focuses on the construction of conceptual art environments and scenarios, including all strategies to emphasize the insertion of structured elements of broad spectrum and detail. Regarding critical argumentation and cultural justification, designers should emphasize an expression of visual language, concepts and correct exploitation of appropriate graphic techniques. At the end, the student should be able to:

- Use visual, expressive and conceptual representation;
- Emphasize creativity and critical attitude, highlighting a planned emergent research dialogue between game design narrative and the inclusion of environmental elements of staging;
- Mastery of the interconnected matrix of depth perspective and assemblage elements, plus the 'reconnoitre' sketching technique;
- Mastery of color, surface and ambient light, between space, place and movement;
- Robust visual representation and the consequent integration of elements in the game design dimension.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

- 1) Questões de desenho (processo de revisão criativa): arte concetual e amplitude ambiental;
- 2) Aquisição de conhecimentos de investigação através de referência fundamental apropriada (Mood Board);
- 3) Representação de sinais icónicos: identidade, tradição e culturas humanas (dimensão física e psicológica);
- 4) Revisão sobre atmosferas entre realidade, fantasia e utopia (Distopia);
- 5) Estudos detalhados: espaço, lugar, movimento e paisagem ambiental (da macro à micro-representação);
- 6) Técnicas de esboço de conceitos (perspetiva, traçado de linhas e indicadores de profundidade, folha modelo de ambiente);
- 7) Técnicas de esboço analógico e digital: redesenho e utilização de patchwork fotográfico (Photobashing);
- 8) Montagem de cenários (Sentido de inserção humana): figurinos, bens, veículos e encenação/arquitetura;
- 9) Storyboarding (Thumbnail);
- 10) Dimensão Monocromática e Cor, e representação da materialidade na superfície;
- 11) Profundidade e fundo;
- 12) Domínio dos efeitos de luz.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

- 1) Design issues (creative review process): conceptual art and environmental breadth;
- 2) Acquisition of research knowledge through appropriate fundamental reference (Mood Board);
- 3) Representation of iconic signs: identity, tradition and human cultures (physical and psychological dimension);
- 4) Review on atmospheres between reality, fantasy and utopia (Dystopia);
- 5) Detailed studies: space, place, movement and environmental landscape (from macro to micro representation);
- 6) Concept sketching techniques (perspective, line drawing and depth indicators, environment model sheet);
- 7) Analog and digital sketching techniques: redesign and use of photographic patchwork (Photobashing)
- 8) Set assembly (Sense of human insertion): costumes, assets, vehicles and staging/architecture;
- 9) Storyboarding (Thumbnail);
- 10) Monochrome Dimension and Color, and representation of materiality on the surface;
- 11) Depth and background;
- 12) Mastery of light effects.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Nesta UC, o estudante está profundamente ligado à sua capacidade de criar um diálogo com princípios de arte conceptual e de ambiente, mais a sua capacidade de assumir uma atitude crítica com a sua própria análise e criação visual, relativamente a referências históricas e contemporâneas. O contexto dos jogos digitais inclui uma singular técnica de aprendizagem e também um processo particular de representação gráfica. O desenvolvimento contínuo da representação visual e a aplicação de métodos para o desenvolvimento de diferentes dimensões ambientais é uma demonstração fundamental dos resultados da UC. O domínio da representação visual e representação expressiva de esboços dará ênfase ao metabolismo dos estudos (de detalhe e de largo espectro), incluindo a mecânica de storyboarding, diário gráfico, mood board, enquadramento, encenação e abordagem narrativa conceptual, mais tipologias de folhas modelo. Faz-se intersecção entre ferramentas analógicas e digitais.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

In this CU, the student is deeply connected to their ability to create a dialogue with principles of conceptual art and environment, plus their ability to take a critical attitude with their own analysis and visual creation, in relation to historical and contemporary references. The context of digital games includes a singular learning technique and also a particular process of graphic representation. The continuous development of visual representation and the application of methods for the development of different environmental dimensions is a fundamental demonstration of the UC outcomes. Mastery of visual representation and expressive sketch representation will emphasize the metabolism of studies (detail and broad spectrum), including the mechanics of storyboarding, graphic diary, mood board, framing, staging and conceptual narrative approach, plus model sheet typologies. Intersection will be made between analog and digital tools.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

*Diagnóstico inicial da formação cultural dos estudantes, nas áreas de intervenção da Concept Art;
Palestras utilizando materiais audiovisuais e tutoriais;
Aulas e métodos de focalização e desfocalização de criatividade, relativamente à representação visual assertiva e estilos de arte representativos;
Aulas práticas com orientação tutorial de esboço;
Esboços de conceitos de ambientes com inserção de figuras, vestuário e bens; domínio da perspetiva de profundidade (ferramentas auxiliares);
Desenvolvimento intensivo de técnicas de pintura analógica e digital;
Contextualização de métodos de representação;
Orientação de esboços tutoriais em linguagem gráfica, individual e de equipa;
Prática individual intensiva de esboço.*

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

*Initial diagnosis of the students' cultural background, in the Concept Art intervention areas;
Lectures using audiovisual materials and tutorials;
Classes and methods of focusing and defocusing creativity, regarding assertive visual representation and representative art styles;
Practical classes with tutorial sketching guidance;
Concept sketches of environments with insertion of figures, clothing and assets; mastery of depth perspective (auxiliary tools);
Intensive development of analog and digital painting techniques;
Contextualization of representation methods;
Guidance of tutorial sketches in graphic language, individual and team;
Intensive individual practice of sketching.*

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação da UC considera um sistema de componentes complementares:

- . estrutura de esboço e aquecimento;*
- . desenvolvimento de pensamento teórico e argumentativo, de natureza individual;*
- . intersecção entre criatividade e linguagem expressiva de esboço, individual e de equipa;*
- . referências visuais e montagem de mood boards (trabalho de investigação);*
- . representação visual e gráfica profunda e detalhada de elementos de cenário de base, abordados na sua escalabilidade;*
- . pensamentos, ideias e conceitos organizados, além de competências de diagnóstico e esboços;*
- . avaliação da capacidade criativa e racional;*
- . discurso teórico conceptual;*
- . exercícios/projetos rápidos/baixos e a longo prazo;*
- . reflexão sobre procedimentos e técnicas, assim como de desenvolvimento de esboços e fases de investigação (apresentação inicial, intermédia e final).*

O curso é avaliado em parte com base no esboço e na produção de jogos de arte ambiental e, na outra parte, através de um processo de auto-avaliação e revisão por pares. A participação no ensino, incluindo tarefas concluídas, também é requerida para obter aprovação. Frequência mínima de 80%.

Exercícios:

- 1 exercício com um peso de 10% da nota final para o curso.*
- 1 exercício com um peso de 25% da nota final para o curso.*
- 1 conceito de controlo e pitch de 10%.*
- 1 pitch a médio prazo com um peso de 10% da nota final do curso.*
- Projecto de apresentação final com um peso de 35% da nota final do curso.*
- Participação e atitude de aprendizagem: 10% da nota para o curso.*

Exame de reavaliação/apresentação: possibilidade de reavaliar o peso da nota final correspondente ao exame parcial e final (20%).

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation of the CU considers a system of complementary components:

- . outline and warm-up structure;
- . development of theoretical and argumentative thinking, of individual nature;
- . intersection between creativity and expressive language of sketching, individual and team work;
- . visual references and mood boards assembly (research work);
- . deep and detailed visual and graphic representation of basic scenario elements, addressed in their scalability;
- . organized thoughts, ideas and concepts, as well as diagnostic and sketching skills;
- . assessment of creative and rational ability;
- . theoretical conceptual discourse;
- . quick/short and long-term exercises/projects;
- . reflection on procedures and techniques, as well as development of sketches and research phases (initial, intermediate and final presentation).

The course is assessed partly on the basis of sketch and environmental art game production, and partly through a process of self-assessment and peer review. Participation in teaching, including completed assignments, is also required to pass. Minimum attendance of 80%.

Exercises:

- 1 exercise with a weight of 10% of the final grade for the course.
- 1 exercise with a weight of 25% of the final grade for the course.
- 1 control concept and pitch weighing 10%.
- 1 mid-term pitch with a weight of 10% of the final grade for the course.
- Final presentation project with a weight of 35% of the final grade for the course.
- Participation and learning attitude: 10% of the grade for the course.

Reassessment exam/presentation: possibility to reassess the weight of the final grade corresponding to the partial and final exam (20%).

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A UC desdobra-se em três estratégias distintas e complementares. Em primeiro lugar ocorre o diagnóstico de competências dos estudantes. Em seguida, decorrem em paralelo, sessões de trabalho com exposição de conceitos teóricos, técnicos e processuais, fundamentais para a unidade curricular e colocação em prática, com orientação tutorial e realização de exercícios, dedicada ao desenho de representação de cenários e ambientes, assim como de objetos. O desenvolvimento de técnicas de pintura digital, a aplicação de métodos e processos fundamentais da concept art, do ponto de vista expressivo individual e, depois, em projetos colaborativos, possibilitam o desenvolvimento de competências fundamentais de representação visual, valorizadas nesta unidade curricular e no contexto da formação desta área. O desenvolvimento de competências de desenho digital de cenários e ambientes em aulas práticas com acompanhamento tutorial, e de aprendizagem prática de ferramentas digitais de modelação dos mesmos, afiguram-se como passos fundamentais na criação de elementos visuais para jogos, permitindo de um modo adequado, a sua caracterização e integração no meio digital.

A formulação de um discurso reflexivo sobre a prática é articulada durante as sessões de trabalho. Por conseguinte, a apresentação de trabalho comentada pelo docente e pelos estudantes para além de permitir a apresentação do trabalho pessoal, no qual o vocabulário utilizado e os elementos apresentados deverão ser consistentes com as aprendizagens, também se afigura como um momento de aprendizagem, permitindo ao aluno desenvolver competências sociais fundamentais numa área em que o trabalho em equipa é frequente.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The course unfolds in three distinct and complementary strategies. First occurs the diagnosis of student skills. Then, in parallel, there are working sessions with exposure to theoretical, technical and procedural concepts, fundamental to the curricular unit and putting into practice, with tutorial guidance and realization of exercises, dedicated to the representational drawing of scenarios and environments, as well as objects. The development of digital painting techniques, the application of methods and fundamental processes of concept art, from the individual expressive point of view and then in collaborative projects, allow the development of fundamental skills of visual representation, valued in this curricular unit and in the context of training in this area. The development of skills of digital design of scenarios and environments in practical classes with tutorial guidance, and practical learning of digital tools for their modeling, are seen as fundamental steps in the creation of visual elements for games, allowing an appropriate way, its characterization and integration in the digital environment.

The formulation of a reflective discourse on practice is articulated during the working sessions. Therefore, the presentation of work commented by the teacher and students, besides allowing the presentation of personal work, in which the vocabulary used and the elements presented should be consistent with the learning, also appears as a learning moment, allowing the student to develop fundamental social skills in an area where teamwork is frequent.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Carlson A. (2000). *Aesthetics and the Environment*. London: Routledge
Chandler, H. M.(2020). *The Game Production Toolbox*. CRC Press Taylor & Francis Group Interaction and Engagement.
Le, Khan; Robertson, Scott; Yamada, Mike; Yoon, Felix.(2005). *The skillful huntsman visual development of a grimm tale at art center college of design*. Design studio press.
Salmond, M. (2021). *Video Game Level Design: How to Create Video Games with Emotion*, Bloomsbury Academic, New York.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Carlson A. (2000). *Aesthetics and the Environment*. London: Routledge
Chandler, H. M.(2020). *The Game Production Toolbox*. CRC Press Taylor & Francis Group Interaction and Engagement.
Le, Khan; Robertson, Scott; Yamada, Mike; Yoon, Felix.(2005). *The skillful huntsman visual development of a grimm tale at art center college of design*. Design studio press.
Salmond, M. (2021). *Video Game Level Design: How to Create Video Games with Emotion*, Bloomsbury Academic, New York.

4.2.17. Observações (PT):

1º ano | 2º semestre | Unidade curricular opcional - Opção 3

4.2.17. Observações (EN):

1st year | 2nd semester | Optional curricular unit - Option 3

Mapa III - Conceito e desenvolvimento de personagens**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Conceito e desenvolvimento de personagens

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Character concept & development

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

ADIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ADIC

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Ana Lúcia Jesus Pinto - 60.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Esta unidade curricular tem como finalidade a abordagem da construção de personagens bidimensionais para jogos digitais, atendendo aos fundamentos da linguagem visual, conceitos e técnicas adequados para representação gráfica e expressiva.

Assim, o aluno deverá ser capaz no final da unidade curricular de:

- 1. Analisar criticamente as dimensões psicológicas, sociais e culturais convocadas para a construção de personagens;*
- 2. Identificar conceitos e tipologias de personagens;*
- 3. Empregar na construção gráfica de personagens os ingredientes da linguagem visual, considerando o seu potencial expressivo;*
- 4. Identificar e consolidar, na representação visual de personagens, dimensões conceptuais, expressivas e estéticas;*
- 5. Utilizar processos e métodos de desenvolvimento de personagens e de outros elementos visuais para jogos digitais.*
- 6. Adaptar os conteúdos visuais para formatos digitais adequados para motores de jogo e fazer o seu enquadramento em contexto de storytelling digital.*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

This curricular unit aims to approach the construction of two-dimensional characters for digital games, considering the fundamentals of visual language, concepts and techniques suitable for graphic and expressive representation.

Thus, the student should be able at the end of the course to

- 1. Critically analyze the psychological, social and cultural dimensions summoned for the construction of characters;*
- 2. Identify concepts and character types;*
- 3. Employ the ingredients of visual language in the graphic construction of characters, considering their expressive potential;*
- 4. Identify and consolidate, in the visual characters representation of conceptual, expressive and aesthetic dimensions;*
- 5. Use specific digital game processes and methods to develop characters and other visual elements for digital games;*
- 6. Adapt visual content to digital formats suitable for game engines and frame it in digital storytelling context.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

- 1. Diagnóstico de conhecimentos, no âmbito da UC;*
- 2. Contato com o universo da Concept Art através de visionamento crítico de trabalhos de concept artists de referência;*
- 3. Enquadramento conceptual do desenvolvimento de personagens: tipologias, dimensões psicológicas, sociais e culturais de personagens;*
- 4. Diário Gráfico como estratégia processual de registo de conceitos visuais;*
- 6. Desenho de representação bidimensional de personagens: humanos; humanoides; animais; criaturas; figurinos; extensões do corpo; penteados;*
- 7. Utilização de ferramentas e técnicas digitais, na criação de personagens;*
- 8. Processos e métodos implicados na representação visual de personagens: mapas conceptuais; moodboards; thumbnails; modelsheets; lineups; color scripts; entre outros);*
- 9. Comparação entre personagens e cenas de interação;*
- 10. Criação de adereços para personagens e para storytelling;*
- 11. Elaboração de pranchas com integração de personagens e artefactos;*
- 12. Realização de storyboards.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

- 1. Knowledge diagnosis within the UC scope;*
- 2. Contact with the Concept Art universe through critical viewing of leading concept artists works;*
- 3. Conceptual framework of character development: types; psychological, social and cultural dimensions;*
- 4. Graphic diary as a procedural strategy for recording visual concepts;*
- 6. Design of two-dimensional characters representation: humans; humanoides; animals; creatures; costumes; body extensions; hairstyles;*
- 7. Use of digital tools and techniques in characters creation;*
- 8. Processes and methods involved in the visual characters representation: concept maps; mood boards; thumbnails; model sheets; lineups; color scripts; and others);*
- 9. Comparison between characters and interaction scenes;*
- 10. Creation of important props for both characters and storytelling;*
- 11. Preparation of boards with the integration of both characters and artifacts;*
- 12. Storyboards Making.*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Nesta UC pretende-se dotar o estudante de princípios teóricos sobre a área que lhe permitam desenvolver uma postura crítica na análise e criação de personagens, no contexto de jogos digitais.

A aprendizagem de técnicas e processos de representação gráfica permitem o desenvolvimento de competências técnicas e expressivas de representação visual, fundamentais na criação de personagens. Permite, ainda, aplicar métodos e modelos de desenvolvimento das diversas dimensões de personagens, relevantes para um jogo digital. Importa, durante estes processos, consolidar conceitual e formalmente as personagens, reconhecendo as suas tipologias, através de estudos aprofundados das suas dimensões psicológica, narrativa e cultural que implicam a utilização de instrumentos como o diário gráfico, permitindo a sua contextualização em contextos de storytelling

A utilização de ferramentas digitais permite a criação de conteúdos em formatos adequados ao meio para o qual estão a ser desenhados.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

In this UC it 's intended to provide the student with theoretical principles about the concept art area that allow them to develop a critical posture both in the analysis and creation of characters, in the digital games context.

Learning techniques and processes of graphic representation allow the development of technical and expressive skills of visual representation, fundamental in the creation of characters. It also allows the application of methods and models for the different dimensions of character development, relevant to a digital game. It is important, during these processes, to conceptually and formally consolidate the characters, recognizing their types, through in-depth studies of their psychological, narrative and cultural dimensions that imply the use of instruments such as the graphic diary, allowing their contextualization in storytelling contexts.

To use digital tools allows the creation of contents in formats suitable to the medium for which they are being designed.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Aulas expositivas com recurso a materiais diversos que permitam conhecer, aprofundar e desenvolver o discurso crítico do/a estudante sobre trabalhos desenvolvidos por artistas destacados, na área de criação de personagens e ambientes para jogos digitais.

Aulas práticas, com orientação tutorial, de desenho de representação, nas quais se destaca a abordagem ao desenho de figura humana, de figura animal, de vestuários e de utensílios.

Aulas expositivas e práticas de aprendizagem de ferramentas e técnicas que permitam desenvolver competências na criação visual de personagens e de objetos; de desenvolvimento intensivo de técnicas digitais de desenho e pintura; e de estudo e aplicação de métodos de representação, adequados para a conceção e desenvolvimento de personagens em contexto, no âmbito da concept art dos jogos digitais.

Aulas práticas de aprendizagem e mobilização de processos e métodos específicos da Concept Art: mapas conceituais; mood boards; thumbnails; modelsheets; lineups; color scripts; entre outros; e de desenvolvimento visual de storytelling do jogo digital.

Prática individual intensiva de aplicação e de exploração de competências adquiridas durante as aulas práticas e resultantes de processos de investigação dos estudantes.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Lectures using different materials allowing to know, deepen and develop the student's critical discourse on works build up by outstanding artists, in the area of character and environments creation for digital games.

Hands-on classes with tutorial guidance, of representation drawing, in which stands out the approach to the drawing of the human figure, animal figure, clothing and utensils .

Lectures and hands-on classes oriented to the learning of tools and techniques that allow the development of skills in the visual creation of characters and objects.

Hands-on intensive development classes of digital drawing and painting techniques and the study and application of representation methods, suitable for the design and development of characters in context, within the scope of the concept art of digital games.

Hands-on classes on the learning and mobilization of concept Art specific processes and methods: concept maps; mood boards; thumbnails; model sheets; lineups; color scripts; and others; and visual development of storytelling of the digital game.

Intensive individual hands-on skills application and exploration acquired during hands-on-approach classes and resulting from student research processes.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação da unidade curricular compreende três componentes complementares: o diagnóstico inicial de avaliação de competências; aulas práticas de representação de figura humana e de criação de personagens; e aulas teóricas de enquadramento conceptual sobre a área.

No momento inicial far-se-á uma avaliação de competências dos alunos tendo em vista a melhor operacionalização posterior nos períodos letivos, de exercícios e projetos de carácter prático.

A componente prática será avaliada através da elaboração de exercícios de curta duração e de projetos, individuais e/ou em grupo, nos quais serão mobilizados os conhecimentos e as práticas de representação, abordados e desenvolvidos ao longo das aulas práticas, tal como os métodos e os processos aprendidos nas aulas teóricas.

A avaliação da componente teórica far-se-á através de trabalhos de investigação solicitados para a realização de projeto prático de criação de personagens; e na análise de conhecimentos implicados na práxis desta área, abordados durante as aulas teóricas e contextualizados nas aulas práticas.

No final da unidade curricular, os estudantes deverão ter desenvolvido um trabalho de investigação que enquadre tanto a reflexão sobre os processos, técnicas e etapas do projeto, como o estado da arte pertinente para o efeito.

Ainda, no final da unidade curricular haverá lugar para a apresentação do projeto final.

4.2.14. Avaliação (EN):

Curricular unit assessment comprises three complementary components: the initial diagnosis of competences assessment; practical classes on human figure representation and character creation; and theoretical classes on a conceptual framework on the area.

At the beginning, an assessment of the students' competences will be carried out, with a view to the best subsequent operationalization of the academic periods, exercises and projects of a hands-on nature.

Hands-on component will be evaluated through the elaboration of short-term exercises and projects, individual and/or in groups, in which the knowledge and representation practical knowledge will be approached, mobilized and developed during the practical classes, as well as the methods and the processes learned in the theoretical classes.

Assessment of the theoretical component will be done through research work requested for the realization of an hands-on character creation project; and through the analysis of knowledge involved in the praxis of this area, addressed during theoretical classes and contextualized in practical classes.

At the end of the curricular unit, students should have developed a research work that includes both a reflection on the processes, techniques and stages of the project, as well as the state of the art relevant to this purpose.

There will be also room, at the end of the curricular unit, for the presentation of the final project.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A UC desdobra-se em três (3) momentos distintos e complementares. Em primeiro lugar ocorre o diagnóstico de competências dos estudantes. Em seguida, decorrem em paralelo, as aulas teóricas expositivas onde se promove a aprendizagem de conceitos teóricos, técnicos e processuais, fundamentais para a unidade curricular;

e as aulas práticas, com orientação tutorial e realização de exercícios, dedicadas ao desenho de representação de figura humana e de animal, assim como de objetos.

As aulas práticas incidem, ainda, no desenho e criação visual de personagens; no desenvolvimento individual de técnicas de pintura digital; e na aplicação de métodos e processos fundamentais da concept art.

Ao longo da unidade curricular promove-se a utilização do diário gráfico como instrumento fundamental de desenvolvimento de conceitos visuais. A unidade curricular termina com a criação de um projeto que terá o seu desfecho numa apresentação final.

O primeiro momento destina-se a aferir as competências de desenho de cada aluno para que se possa adequar rigorosamente os exercícios práticos às necessidades da unidade e ao perfil de cada estudante..

Em seguida, o enquadramento teórico e a análise de exemplos permitem ao aluno estabelecer fundações teóricas para a reflexão crítica e consolidação de conhecimentos indispensáveis para construir um discurso crítico sobre a área da concept art. Permite, ainda, a operacionalização posterior destes mesmos conceitos nas componentes práticas da unidade curricular.

Nas componentes práticas, a realização de exercícios e de um projeto final permitirão ao aluno abordar as especificidades dos métodos, técnicas e processos implicados, de forma geral, na concept art e especificamente no desenho de personagens, no âmbito do design de jogos.

Permite, ainda, o desenvolvimento de competências fundamentais de representação visual, valorizadas nesta unidade curricular e no contexto da formação desta área.

A utilização de instrumentos como, por exemplo, o diário gráfico, permitirá aprofundar, diversificar e consolidar de um modo constante o estudo conceptual e visual indispensável para o desenvolvimento sustentado e coerente das representações visuais de conceitos e de personagens nos ambientes.

O desenvolvimento de competências de desenho digital de personagens em aulas práticas com acompanhamento tutorial, e de aprendizagem prática de ferramentas digitais, afiguram-se como passos fundamentais na criação de elementos visuais para os jogos, permitindo de um modo adequado, a sua caracterização e integração no meio digital.

Para concluir, a apresentação final comentada pela docente e pelos estudantes para além de permitir a apresentação do trabalho pessoal, no qual o vocabulário utilizado e os elementos apresentados deverão ser consistentes com as aprendizagens, também se afigura como um momento de aprendizagem, permitindo ao aluno desenvolver competências sociais fundamentais numa área em que o trabalho em equipa é frequente.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The curricular unit base its working sessions into three (3) distinct and complementary moments. First, there is the diagnosis of students' competences. Then, in parallel, theoretical lectures take place promoting theoretical, technical and procedural concepts learning, which are curricular unit foundations; and hands-on classes, with tutorial guidance and exercises, dedicated to drawing representations of human and animal figures, as well as objects.

The hands-on classes also focus on the design and visual creation of characters; in the individual development of digital painting techniques; and in the application of fundamental methods and processes from the concept art.

Throughout the curricular unit, the use of graphic diary is promoted as a fundamental instrument for the development of visual concepts.

The curricular unit ends with the creation of a project that will have its outcome in a final presentation.

The first moment is intended to assess the drawing skills of each student in order that the practical exercises can be rigorously adapted to the needs of the unit and the profile of each student.

Then, the theoretical framework and the analysis of examples allow the student to establish theoretical foundations for critical reflection and consolidation of essential knowledge, to build up a critical discourse on the field of concept art. It also allows the subsequent operationalization of these same concepts in the hands-on curricular unit components.

At the hands-on components, carrying out exercises and a final project will allow the student to approach the specificities of the methods, techniques and processes involved, in general, in concept art and specifically in the design of characters, in the context of game design. It also allows the development of fundamental skills of visual representation, valued in this curricular unit and training context on this area.

The use of instruments such as, for example, the graphic diary, will allow to deepen, diversify and consolidate, in a constant way, the conceptual and visual study indispensable for the sustained and coherent development of the visual representations of concepts and characters in environments.

The development of digital character design skills in hands-on classes, with tutorial monitoring, and the hands-on learning of digital tools, appear to be fundamental steps in the creation of visual elements for games, allowing, in a proper way, its characterization and integration in the digital environment.

To conclude, the final presentation commented on by the teacher and the students, in addition to allowing the presentation of the personal work, in which the vocabulary used and the elements presented must be consistent with the learning, also appears itself as a moment of learning, allowing the student to develop fundamental social skills on a area where team work is frequent.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Artists Master Series Color and Light. Pub.3dtotal. 2021

Anderson, Kenneth(2022)Creating characters for the entertainment industry:develop spectacular designs from basic concepts

Beginner's Guide to Digital Painting in Photoshop.2020

Curtis, Brian(2021) Drawing from Observation:an introduction to perceptual drawing

Feghali, Walid(2020)Concept art accelerator.Evenant

Kohler, W.(2012)The creative processes in video game development:a model set illustrating the creative processes with theoretical and practical implications

Hogarth, Burne(2003) Dynamic Anatomy(1991)Dynamic Light and Shade(1989)Drawing the Human Head(1996) Dynamic Figure Drawing.Ed.Watson-Guptill

Lilly, E.(2015)The Big Bad World of Concept art for Video Games, an insider's guide for students. Design Studio Press

Nicolaides, Kimon(1969)The Natural Way to Draw: a working plan for art study.Houghton Mifflin Company

Stoneham, Bill(2010)How to Create Fantasy Art for Video Games:a complete guide to creating concepts.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Artists Master Series Color and Light.Pub.3dtotal.2021

Anderson, Kenneth.(2022).Creating characters for the entertainment industry:develop spectacular designs from basic concepts

Beginner's Guide to Digital Painting in Photoshop.2020

Curtis, Brian.(2021).Drawing from Observation:an introduction to perceptual drawing.

Feghali, Walid.(2020).Concept art accelerator.Evenant.

Kohler, W.(2012).The creative processes in video game development:a model set illustrating the creative processes with theoretical and practical implications.

Hogarth, Burne.(2003).Dynamic Anatomy.(1991)Dynamic Light and Shade.(1989)Drawing the Human Head.(1996)Dynamic Figure Drawing.Ed.Watson-Guptill.

Lilly, E.(2015).The Big Bad World of Concept art for Video Games, an insider's guide for students. Design Studio Press.

Nicolaides, Kimon.(1969)The Natural Way to Draw: a working plan for art study.Houghton Mifflin Company.

Stoneham, Bill(2010)How to Create Fantasy Art for Video Games:a complete guide to creating concepts.

4.2.17. Observações (PT):

1º ano | 1º semestre | Unidade curricular opcional - Opção 2

4.2.17. Observações (EN):

1st year | 1st semester | Optional curricular unit - Option 2

Mapa III - Design de nível & balanceamento de jogos

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Design de nível & balanceamento de jogos

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Level design & game balancing

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

ADIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ADIC

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• *Rogério Paulo Azevedo Moreira Silva Gomes - 60.0h*

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Nesta UC, o aluno explora a interligação entre o design de níveis e o equilíbrio do jogo, desenvolve conhecimentos e competências para:

[1] Identificar e refletir criticamente sobre elementos de design de níveis (jogabilidade, narrativa, arte, tecnologia, experiência do jogador) e arquétipos de género;

[2] Compreender como o design de nível evoluiu e contribui para a experiência do jogador;

[3] Explorar a teoria dos jogos, composição da forma, arquitetura do ambiente, e psicologia do jogador para iterar configurações de níveis desde fases iniciais de planeamento até protótipos jogáveis;

[4] Reconhecer e seguir marcos comuns no processo de conceção de níveis, bem como conhecer os papéis-chave envolvidos;

[5] Utilizar eficazmente o ciclo iterativo para o equilíbrio do jogo;

[6] Conceber imersão do jogador e criar progressões de nível que apoiem o desenvolvimento da narrativa e do(s) personagem(s);

[7] Compreender a dialética equilíbrio / progressão em jogos PvE vs. jogos PvP.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

In this curricular unit, the student is invited to explore the interconnection between level design and game balancing, intending to develop knowledge and skills to:

- [1] Identify and reflect critically on level design elements (gameplay, narrative, art, technology, player experience) and genre archetypes;*
- [2] Understand how level design has evolved and contributes to a player's experience;*
- [3] Explore theory of games, shape composition, environment architecture, and player psychology to iterate on level setups from the initial planning phases to playable prototypes;*
- [4] Recognize and follow common milestones in the level design process, as well as know key roles involved;*
- [5] Effectively use the iterative cycle for game balancing;*
- [6] Craft player immersion and create level progressions that support narrative and character development;*
- [7] Understand the dialectic balance/progression in PvE games vs. PvP games.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

- [1] Introdução ao Design de Nível*
 - Conceitos fundamentais
 - Componentes
 - Atividade
 - Processo
 - Evolução do design de nível
 - Implicações de género
- [2] Motivação e investimento do jogador*
 - Design de exploração e orientação
 - Design emotivo e progressão
 - Narrativa, conflito e combate
 - Design de nível com base narrativa vs. não narrativa
- [3] Introdução ao Balanceamento*
 - Dificuldade
 - Progressão
 - Condições iniciais
 - Entre múltiplas estratégias
 - Entre objetos de jogo
 - Enquanto equidade
- [4] Vocabulário crítico*
 - Espaço de possibilidade
 - Curvas
 - Solvabilidade
 - Equilíbrio do metajogo
 - Sistemas
 - Interações entre sistemas
- [5] Impactos*
 - Jogador vs. Jogador
 - Jogador vs. Ambiente
 - Jogabilidade vs. Jogabilidade
 - Desafio de Design de Nível
- [6] Estratégias*
 - Experiência do designer
 - Testes em pequena escala
 - Analíticos
 - Heurística
 - Balanceamento entre tipos de equilíbrio
- [7] Estudos de caso e aplicações*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):*[1] Introduction to Level Design**- Fundamental Concepts**- Components**- Activities**- Processes**- Evolution of level design**- Genre implications**[2] Player motivation and investment**- Exploration design and guidance**- Emotive design and progression**- Narrative, conflict and combat**- Narrative based level design vs. non-narrative based**[3] Introduction to Game Balancing**- Difficulty**- Progression**- Initial Conditions**- Among multiple strategies**- Between game objects**- For fairness**[4] Critical vocabulary**- Possibility space**- Curves**- Solvability**- Metagame balance**- Systems**- Interactions between systems**[5] Impacts**- Player vs. Player**- Player vs. Environment**- Gameplay vs. Gameplay**- Level Design challenge**[6] Strategies**- Designer experience**- Small-scale playtesting**- Analytics**- Heuristics**- Balance between types of balance**[7] Case studies and application***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***A UC visa dotar os alunos dos instrumentos conceituais e práticos para o design de nível e balanceamento de jogos digitais. Assim:**Os objetivos [1, 2] são apoiados pelos tópicos do programa [1];**O objetivo [3] é apoiado pelos tópicos do programa [1, 2, 3, 7];**O objetivo [4] é apoiado pelos tópicos do programa [1, 7];**O objetivo [5] é apoiado pelos tópicos do programa [6, 7];**O objetivo [6] é apoiado pelos tópicos do programa [2, 3, 4, 5];**O objetivo [7] é apoiado pelos tópicos do programa [5, 7].**A aplicação de conhecimentos é testada ao longo da UC em exercícios e trabalhos que relevam também para atingir os objetivos identificados.***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***The CU aims to equip students with the conceptual and practical tools for level design and balancing of digital games. Thus:**Objectives [1, 2] are supported by program topics [1];**Objective [3] is supported by program topics [1, 2, 3, 7];**Objective [4] is supported by program topics [1, 7];**Objective [5] is supported by program topics [6, 7];**Objective [6] is supported by program topics [2, 3, 4, 5];**Objective [7] is supported by program topics [5, 7].**The application of knowledge is tested throughout the course in exercises and assignments that are also relevant to achieve the identified objectives.*

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

A unidade curricular baseia as suas sessões de trabalho no ensino e aplicação de técnicas e metodologias para: a) design de nível; b) balanceamento de jogo, estimulando a interpretação conexa destas abordagens. Assim, as aulas são do tipo teórico-prático e de prática-laboratorial, recorrendo-se a equipamento e softwares adequados para assegurar a complementaridade recíproca entre a teoria e a aplicação.

Estão implicados: Método expositivo, para transmissão de conhecimentos de forma estruturada e contínua; Método interrogativo, questionando sistematicamente os discentes; Método ativo, para resolução de exercícios e desenvolvimento de trabalhos, de forma a permitir uma melhor consolidação dos conhecimentos adquiridos.

Todos os materiais da UC estão disponíveis na plataforma de e-learning do IPB. Os estudantes também têm acesso a atendimento semanal, presencial no gabinete do docente.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The curricular unit bases its working sessions in the teaching and application of techniques and methodologies for: a) level design; b) game balancing, stimulating the related interpretation of these approaches. Thus, the classes are of a theoretical-practical and practical-laboratorial nature, using appropriate equipment and software to ensure reciprocal complementarity between theory and application.

They involve: Expositive method, for transmission of knowledge in a structured and continuous way; Interrogative method, questioning the students systematically; Active method, for resolution of exercises and development of assignments, in order to allow a better consolidation of the acquired knowledge.

All course materials are available on the IPB e-learning platform. Students also have access to weekly face-to-face assistance in the teacher's office.

4.2.14. Avaliação (PT):

A unidade curricular será avaliada com base em duas componentes:

- Trabalhos práticos individuais (50%);
- Trabalho prático realizado em grupo ao longo do semestre (50%);

Os resultados serão apresentados de forma oral, e sintetizados adequadamente num relatório técnico-científico. Os resultados, a demonstração e a apresentação, assim como o relatório técnico-científico serão objeto de avaliação.

A componente projectual é articulada na UC Projeto Integrado 2.

4.2.14. Avaliação (EN):

The course unit will be assessed based on two components:

- Individual practical work (50%);
- Practical work done in group during the semester (50%);

The results will be presented orally, and adequately synthesized in a technical-scientific report. The results, demonstration and presentation, as well as the technical-scientific report will be subject to evaluation.

The projectual component is articulated in the UC Integrated Project 2.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos selecionados privilegiam predominantemente a dimensão teórico-prática, com o objetivo de facultar a compreensão de conceitos fundamentais e o desenvolvimento de capacidades e habilidades para a design de nível e balanceamento de Jogos Digitais, recorrendo-se a equipamentos e softwares aptos às diferentes fases de trabalho, por ex. ideação, mapas, modelação, motor de jogo. As aulas expositivas para alicerçar conceitos teóricos fundamentais precedem a realização de trabalhos práticos de aplicação. Estes trabalhos variam consoante as unidades temáticas da UC e compreendem: reflexão crítica sobre o processo de design de nível e de balanceamento de jogos; reflexão crítica sobre implicações de género e de tipo de jogabilidade; domínio do processo e documentação do trabalho desenvolvido; estudos de caso.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The selected contents focus predominantly on the theoretical and practical dimensions, in order to provide the understanding of fundamental concepts and the development of skills and abilities for level design and balancing of Digital Games, using equipment and software suitable for the different stages of work, e.g. ideation, maps, modeling, game engine. Exposition lectures enable to ground fundamental theoretical concepts and precede the completion of practical application work. These assignments vary according to the thematic units of the course and include: critical reflection on the process of level design and game balancing; critical reflection on the implications of genre and type of gameplay; mastery of the process and documentation of the work developed; case studies.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

- Gazaway, D. (2021). *Introduction to Game Systems Design (Game Design)*. 1st Edition. Pearson. ISBN: 978-0137440849.
- Salmond, M. (2021). *Video Game Level Design: How to Create Video Games with Emotion, Interaction, and Engagement*. Bloomsbury Academic. ISBN: 978-1350015722
- Schreiber, I. & Romero, B. (2021). *Game Balance*. 1st Edition. CRC Press. ISBN: 978-1498799577.
- Sylvester, T. (2013). *Designing Games: A Guide to Engineering Experiences*. O'Reilly Media.
- Totten, C. (2021). *An Architectural Approach to Level Design: Second Edition*. 2nd Edition. CRC Press. ISBN: 978-0815361367

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Gazaway, D. (2021). *Introduction to Game Systems Design (Game Design)*. 1st Edition. Pearson. ISBN: 978-0137440849.
Salmond, M. (2021). *Video Game Level Design: How to Create Video Games with Emotion, Interaction, and Engagement*. Bloomsbury Academic. ISBN: 978-1350015722
Schreiber, I. & Romero, B. (2021). *Game Balance*. 1st Edition. CRC Press. ISBN: 978-1498799577.
Sylvester, T. (2013). *Designing Games: A Guide to Engineering Experiences*. O'Reilly Media.
Totten, C. (2021). *An Architectural Approach to Level Design: Second Edition*. 2nd Edition. CRC Press. ISBN: 978-0815361367

4.2.17. Observações (PT):

1º ano | 2º semestre | Unidade curricular opcional - Opção 3.

4.2.17. Observações (EN):

1st year | 2nd semester | Optional curricular unit - Option 3

Mapa III - Dissertação ou Projeto ou Estágio**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Dissertação ou Projeto ou Estágio

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Master Thesis or Project or Internship

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

DDJ

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

GDD

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

810.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - OT-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

30.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

- Bárbara Costa Vilas Boas Barroso - 15.0h
- João Paulo Pereira de Sousa - 15.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Esta UC tem como objetivo a realização de uma das seguintes opções:

- dissertação-trabalho de investigação científica na área dos jogos digitais;
- projeto-de design e/ou desenvolvimento de jogos digitais;
- estágio-na área do design e/ou desenvolvimento de jogos digitais;

em qualquer dos casos, integrando conhecimentos adquiridos das diferentes áreas científicas abrangidas pelo mestrado.

Assim, o estudante deverá demonstrar aptidão para a aprendizagem ao longo da vida e:

- [1] Mobilizar os conhecimentos teóricos e práticos desenvolvidos para alicerçar projetos de investigação originais e inovadores nas áreas de design e desenvolvimento de jogos;
- [2] Aplicar as metodologias de investigação no desenvolvimento de projetos de investigação;
- [3] Aplicar as regras de escrita científica na preparação de uma dissertação ou relatório;
- [4] Comunicar de forma eficaz os resultados de investigação;
- [5] Aplicar estratégias para suporte a investigação em contexto de equipas de investigação maiores.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

This course unit aims at the realization of one of the following options:

- dissertation - scientific research work in the area of digital games;
- project - of design and/or development of digital games;
- internship - in the area of design and/or development of digital games;

in any case, integrating knowledge acquired from the different scientific areas covered by the master's program.

Thus, the student must demonstrate aptitude for lifelong learning and:

- [1] Mobilize the theoretical and practical knowledge developed to ground original and innovative research projects in the areas of game design and development;
- [2] Apply research methodologies in the development of research projects;
- [3] Apply the rules of scientific writing in the preparation of a dissertation or report;
- [4] Effectively communicate the results of research;
- [5] Apply strategies to support research in the context of larger research teams.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Os conteúdos programáticos dependerão da opção [dissertação / projeto / estágio] e do tema escolhido pelo aluno, enquadrados pelas diferentes áreas científicas abrangidas pelo mestrado.

Deste modo:

- Dissertação – os conteúdos enquadram-se na natureza de uma pesquisa original;
- Projeto – os conteúdos a aprofundar devem refletir o caráter projetual desta modalidade;
- Estágio – os conteúdos a aprofundar incluem, não apenas os explorados ao longo do mestrado, mas também os específicos da empresa e da atividade onde se enquadra o estágio.

Para além dos conteúdos técnicos específicos de cada caso, são usados conteúdos de metodologia de investigação anteriormente explorados na UC de Metodologias de Apoio a Dissertação/Projeto/Estágio.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

The programmatic contents will depend on the option [dissertation / project / internship] and the theme chosen by the student, framed by the different scientific areas covered by the master's degree.

Thus:

- Dissertation – the contents fall within the nature of an original research;
- Project – the contents to be studied in depth should reflect the projectual nature of this modality;
- Internship – the contents to be studied include not only those explored throughout the master, but also those specific to the company and the activity where the internship takes place.

In addition to the technical content specific to each case, contents of research methodology previously explored in the CU of Methodologies to Support Dissertation/Project/Internship are mobilized.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Neste trabalho iminentemente científico e técnico o estudante e o seu orientador devem manter um contacto próximo e regular por forma a atingir os objetivos definidos para a realização do trabalho com sucesso, assegurando a originalidade e inovação do resultado produzido.

No geral, os conteúdos aprofundados e adquiridos nesta Unidade Curricular inserem-se nas áreas científicas do mestrado. Os conteúdos específicos associados a cada projeto de investigação, sob coordenação do orientador, darão suporte aos resultados de aprendizagem [1] e [5]. Os conteúdos programáticos associados às metodologias de investigação darão suporte aos [2], [3] e [4].

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

In this imminently scientific and technical work, the student and his/her supervisor should maintain close and regular contact in order to achieve the objectives set for the successful completion of the work, ensuring the originality and innovation of the produced result.

In general, the contents studied and acquired in this curricular unit fall within the scientific areas of the master's degree. The specific contents associated with each research project, under the coordination of the supervisor, will support the learning outcomes [1] and [5]. The programmatic contents associated to research methodologies will support the learning outcomes [2], [3] and [4].

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Esta UC dispõe de 2 horas de contacto semanal entre o aluno e o orientador.

Pretende estimular-se a capacidade de trabalho autónomo dos estudantes sob supervisão.

As sessões semanais possibilitam sistematicamente traçar objetivos e metas a cumprir, rever processos e atualizar informação, de acordo com o trabalho em desenvolvimento.

No caso dos projetos desenvolvidos em contexto empresarial ou em estágio, os estudantes desenvolvem o plano de trabalho acordado entre IPB-Empresa-Estudiante, tendo um supervisor que os acompanha na empresa. Nestes casos, existe um contacto próximo entre estudante e supervisor na empresa e orientador do IPB.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

This course unit has 2 hours of weekly contact between the student and the supervisor.

It is intended to stimulate the capacity of autonomous work of students under supervision.

Weekly sessions make it possible to systematically outline objectives and goals to be met, review processes and update information, according to the work in development.

In the case of projects developed in a business context or internship, students develop the work plan agreed between IPB-Company-Student, having a supervisor who follows them in the company. In these cases, there is a close contact between the student and the supervisor in the company and the IPB supervisor.

4.2.14. Avaliação (PT):

Esta UC terá principalmente dois momentos de avaliação que são:

[1] workshop de jovens investigadores, em que o estudante deve dar conta do seu desenvolvimento até à data, bem como o que se pretende ainda desenvolver para a sua conclusão com sucesso; a participação é avaliada numa escala de 0 a 20 valores;

[2] dissertação ou relatório apresentado em prova pública, com uma duração máxima de 60 min.; o júri integra 1 presidente, 1 arguente de reconhecido mérito na área e 1 dos orientadores; a prova é avaliada numa escala de 0 a 20 valores, envolvendo 3 elementos de avaliação – trabalho académico, documento de dissertação ou relatório, defesa oral.

4.2.14. Avaliação (EN):

This course unit will have mainly two moments of evaluation which are:

[1] young researchers workshop, in which the student must give an account of its development to date, as well as what is still intended to develop for its successful completion; participation is evaluated on a scale of 0 to 20 points;

[2] dissertation or report presented in public examination, with a maximum duration of 60 min.; the jury includes 1 president, 1 invited debater of recognized merit in the area and 1 of the supervisors; the examination is evaluated on a scale of 0 to 20, involving 3 elements of evaluation - academic work, dissertation document or report, oral discussion.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias adotadas nesta unidade curricular têm como objetivo acompanhar e orientar o estudante ao longo da realização dos trabalhos e da escrita da dissertação/relatório de mestrado. Assim, estando definidos os objetivos e abrangência do trabalho a desenvolver, prevê-se uma elevada componente de trabalho autónomo dos estudantes. Durante o percurso da investigação ocorrem reuniões semanais (orientação-tutorial) de modo a ser feita uma análise do andamento dos trabalhos, corrigir eventuais desvios, debater resultados intermédios, rever objetivos e calendarização se necessário. Este acompanhamento concorre para os Resultados de Aprendizagem da UC, promovendo a regularidade de progresso de trabalho, a consolidação de conhecimentos e assegurando a solidez técnico-científica de resultados.

Quanto aos princípios orientadores do documento a entregar que suporta a candidatura a provas para obtenção de um grau académico de Mestre, demonstrativo da aquisição progressiva das competências por parte do estudante, pode distinguir-se:

– Dissertação – expõe uma pesquisa original, de natureza científica, desenvolvida sob a orientação de (pelo menos) um orientador responsável, doutor ou especialista do IPB;

– Projeto – expõe os resultados de uma pesquisa original, de carácter projetual, desenvolvida sob a orientação de (pelo menos) um orientador responsável, doutor ou especialista do IPB;

– Estágio – expõe os resultados de um estágio, de carácter profissional, desenvolvido sob a orientação de (pelo menos) um orientador responsável, doutor ou especialista do IPB, e de um supervisor na entidade de acolhimento de estágio.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The methodologies adopted in this curricular unit aim to accompany and guide the student throughout the completion of tasks and the writing of the Master's dissertation/report. Thus, as soon as the objectives and scope of the work to be developed are defined, a high component of autonomous work of the students is expected. During the course of the research there are weekly meetings (tutorial guidance) in order to analyze the progress of the work, correct any deviations, discuss intermediate results, review goals and schedules if necessary. This monitoring contributes to the Learning Outcomes of the course, promoting the regularity of work progress, the consolidation of knowledge and ensuring the technical and scientific soundness of results.

As for the guiding principles of the document to be delivered that supports the application to examinations for obtaining a Master's degree, demonstrating the progressive acquisition of competences by the student, one can distinguish:

- Dissertation - exposes an original research, of scientific nature, developed under the guidance of (at least) a responsible advisor, doctor or specialist of IPB;

- Project - presents the results of an original research, of projectual nature, developed under the guidance of (at least) one responsible supervisor, doctor or specialist of IPB;

- Internship - presents the results of an internship, of a professional nature, developed under the guidance of (at least) one responsible supervisor, doctor or specialist of IPB, and a supervisor in the internship host entity.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Definida em função das especificidades de cada projeto de investigação.

Poderá incluir livros, artigos científicos, consulta de materiais diversos (por ex: jogos) e notas fornecidas pelo orientador tendo em conta o tema escolhido.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Defined according to the specificities of each research project.

It may include books, scientific articles, consultation of various materials (e.g. games) and notes provided by the supervisor, taking into account the chosen theme.

4.2.17. Observações (PT):

2º ano | 2º semestre | Unidade curricular obrigatória.

Nesta Unidade Curricular haverá tantos docentes quanto o necessário para orientar cada um dos alunos inscritos. Assim cada docente/orientador terá 2h de contacto por semana (horas OT).

Consideram-se os docentes das áreas científicas do mestrado (DDJ; DJ; I; A) afetos à lecionação no IPB e os docentes pertencentes aos Centros de Investigação do IPB.

4.2.17. Observações (EN):

2nd year | 2nd semester | Mandatory curricular unit.

This Curricular Unit will have as many teachers as needed to supervise each student of the course. Thus each teacher/supervisor will have 2 contact hours per week (OT hours).

The teachers of the master's scientific areas (DDJ; DJ; I; A) assigned to teaching in IPB and those belonging to the Research Centers are considered.

Mapa III - Empreendedorismo criativo e tecnológico**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Empreendedorismo criativo e tecnológico

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Creative & technological entrepreneurship

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CSE

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

SBSc

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-40.0; O-20.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Claudia Cristina Silva Costa - 60.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

- [1] Consciencializar para a importância do empreendedorismo criativo e tecnológico, enfatizando os principais conceitos e processos; identificar o perfil de empreendedor e desenvolver aptidões para este;*
- [2] Reconhecer o enquadramento da indústria dos jogos no âmbito da economia criativa e das indústrias criativas e de base tecnológica;*
- [3] Identificar políticas públicas relevantes para a indústria de jogos;*
- [4] Demonstrar técnicas específicas para melhorar a comunicação de ideias criativas e promover a confiança para expressar novos modelos de negócio e empresas;*
- [5] Desenvolver competências para dinamizar ambientes criativos;*
- [6] Demonstrar reflexão crítica sobre o modelo de negócio.*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

- [1] Raise awareness of the importance of creative and technological entrepreneurship, emphasizing the main concepts and processes, identify the entrepreneur profile and develop skills for it;*
- [2] Recognize the framework of the games industry within the creative economy and the creative and technology-based industries;*
- [3] Identify public policies relevant to the games industry;*
- [4] Demonstrate specific techniques to improve communication of creative ideas and promote confidence to express new business models and enterprises;*
- [5] Develop skills to energize creative environments;*
- [6] Demonstrate critical thinking about the business model.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. *Economia e indústrias criativas e de base tecnológica*
 - *Definição, delimitação, medição*
 - *A indústria de jogos na economia e indústria criativas*
 - *Clusters na indústria de jogos*
2. *Políticas públicas no contexto das indústrias criativas (IC)*
 - *Origem, emergência, contextualização*
 - *As IC nas agendas políticas*
 - *Implementação, avaliação e impacto de políticas públicas para as IC, e especificamente de jogos, a nível internacional e nacional*
3. *Percurso empreendedores criativos e tecnológicos na indústria de jogos (IJ)*
 - *Conceito de empreendedorismo criativo e tecnológico*
 - *Capacidade e crescimento de negócios criativos e tecnológicos*
 - *Projetos na IJ como negócios singulares*
 - *Projetos na IJ como start-ups*
4. *Gestão de Projetos na indústria de jogos: Canvas estratégico como instrumento de planeamento*
 - *Proposta de valor*
 - *Consumidores, validação e produto mínimo viável*
 - *Recursos e atividades chave*
 - *Pitch e marketing digital*
 - *Escala de negócio, cultura e operações*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. *Creative and technology-based economy and industries*
 - *Definition, delimitation, measurement*
 - *The games industry in the creative economy and industry*
 - *Games industry clusters*
2. *Public policies in the context of Creative Industries (CI)*
 - *Origin, emergence, contextualization*
 - *CI in the political agendas*
 - *Implementation, evaluation and impact of public policies for CI, and specifically games industry, at international and national levels*
3. *Creative and technological entrepreneurship paths in the Games Industry (GI)*
 - *Concept of creative and technological entrepreneurship*
 - *Capacity and growth of creative and technological businesses*
 - *GI projects as unique businesses*
 - *GI projects as start-ups*
4. *Project Management in the Games Industry: Strategic Canvas as a planning tool*
 - *Value proposition*
 - *Consumers, validation, and minimum viable product*
 - *Key resources and activities*
 - *Pitch and digital marketing*
 - *Business scale, culture and operations*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

O programa pretende na sua globalidade refletir sobre as temáticas, capacitando os estudantes com conhecimentos sólidos dos principais fundamentos teórico-práticos. O 1º capítulo propõe o enquadramento da indústria de jogos no âmbito da economia e indústrias criativas e de base tecnológica, analisando em particular o fenómeno da clusterização. O capítulo 2 visa analisar, em geral, as políticas públicas no âmbito das indústrias criativas e, em particular, as políticas públicas no âmbito da indústria de jogos. O 3º capítulo visa explorar diferentes percursos empreendedores criativos e o 4º capítulo explora o canvas estratégico como instrumento de planeamento, capacitando a reflexão crítica dos estudantes quanto a diferentes modelos de negócios.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The program intends to reflect on the themes as a whole, providing students with solid knowledge of the main theoretical and practical foundations. The 1st chapter explore the framework of the games industry within the creative economy and the creative and technology-based industries, analyzing in particular the phenomenon of clustering. The 2nd chapter aims to analyze, in general, public policies within the creative industries and, in particular, public policies within the games industry. 3rd chapter aims to explore different creative entrepreneurial paths and the 4th chapter explores the strategic canvas as a planning tool, empowering students' critical reflection regarding different business models.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Será privilegiada a adoção de trabalho colaborativo, com uso de estratégias de "aprendizagem com base na prática", nomeadamente a realização de análises de projetos de jogos empreendedores criativos para a implementação de novos produtos e processos, bem como a criação de start-ups. Será facultado o acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos estudantes.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The adoption of collaborative work will be privileged, with the use of "practice-based learning" strategies, namely the analysis of creative entrepreneurial game projects for the implementation of new products and processes, as well as the creation of start-ups. Access will be provided to researchers, professors and experts. Discussions and workshops on the contents will be promoted, allowing the development of skills needed by students.

4.2.14. Avaliação (PT):

Elaboração e apresentação de projetos de jogos empreendedores criativos através do instrumento canvas estratégico, com as seguintes etapas:

- Pitch intermédio (20%)
- Pitch final (40%)
- Relatório final (40%)

4.2.14. Avaliação (EN):

Preparation and presentation of creative entrepreneurial game projects through the strategic canvas tool, with the following stages:

- Intermediate pitch (20%)
- Final pitch (40%)
- Final report (40%)

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e de avaliação encontram-se perfeitamente ajustadas ao objetivo geral definido para o mestrado proposto, assegurando uma formação prática sólida que permite aos estudantes adquirir e experienciar as competências e os conhecimentos técnico-científicos necessários à criação de um projeto de jogos empreendedor e criativo. As metodologias de ensino baseadas no acompanhamento, colaboração e interação com os múltiplos intervenientes, tanto docentes como especialistas a operar no meio empresarial, assim como os seus pares, potenciam que o estudante desenvolva as competências técnico-científicas previstas no plano de trabalhos, bem como as competências transversais.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and assessment methodologies are perfectly adjusted to the general objective defined for the proposed master, ensuring a solid practical training and allowing students to acquire and experience skills and technical and scientific knowledge necessary to create an entrepreneurial and creative game project. The teaching methodologies based on monitoring, collaboration and interaction with multiple stakeholders, both teachers and experts operating in the business environment, as well as peers, enable the student to develop the technical and scientific skills set out in the work plan, as well as soft skills.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Gómez-Barroso, J. L., & Feijóo, C. (2018). Innovative Practices in the Video Game Industry. Springer.

Gracs, B. J., & Rayna, T. (Eds.). (2019). The Entrepreneurial Rise in Creative Industries: The Art of Doing Business. Edward Elgar Publishing.

Potts, J., Cunningham, S., Hartley, J., & Ormerod, P. (Eds.). (2019). Creative Industries and Entrepreneurship: Paradigms in Transition. Routledge.

Ruffino, P. (Ed.) (2021). Independent Videogames: Cultures, Networks, Techniques and Politics. Routledge.

Webb, H. (2018). Public Policy and Video Games: Lessons from the European Union. Routledge.

Wolf, M. J. P., & Perron, B. (2023) The Routledge Companion to Video Game Studies. 2nd ed. Routledge.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Gómez-Barroso, J. L., & Feijóo, C. (2018). *Innovative Practices in the Video Game Industry*. Springer.

Hracs, B. J., & Rayna, T. (Eds.). (2019). *The Entrepreneurial Rise in Creative Industries: The Art of Doing Business*. Edward Elgar Publishing.

Potts, J., Cunningham, S., Hartley, J., & Ormerod, P. (Eds.). (2019). *Creative Industries and Entrepreneurship: Paradigms in Transition*. Routledge.

Ruffino, P. (Ed.) (2021). *Independent Videogames: Cultures, Networks, Techniques and Politics*. Routledge.

Webb, H. (2018). *Public Policy and Video Games: Lessons from the European Union*. Routledge.

Wolf, M. J. P., & Perron, B. (2023) *The Routledge Companion to Video Game Studies*. 2nd ed. Routledge.

4.2.17. Observações (PT):

2º ano | 1º semestre | Unidade curricular opcional - Opção 4

4.2.17. Observações (EN):

2nd year | 1st semester | Optional curricular unit - Option 4

Mapa III - Experiência do utilizador**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Experiência do utilizador

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

User experience

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

DJ:I

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

GD:I

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-60.0; PL-0.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

- Carlos Sousa Casimiro da Costa - 30.0h
- Vítor José Domingues Mendonça - 30.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

[O1] Entender papéis do profissional de UX e respetivas funções de entrelaçamento com etapas de desenvolvimento.

[O2] Ver, conhecer e dominar as características dos utilizadores, analisando comportamentos e experiência de interação de âmbitos individual e/ou coletivo.

[O3] Sistematizar a experiência interativa através duma visão proxémica e holística entre realidades física e cognitivas – interação diegética e não-diegética.

[O4] Experimentar, avaliar e aprender a lidar com diversas ferramentas associadas a cada etapa de desenvolvimento de experiência de interação, validando em ciclo fatores qualitativos e técnicos de otimização, adaptação e risco.

[O5] Compreender os requisitos dos sistemas de informação de jogo e planear sequências de playtesting congregando as capacidades de aprendizagem, usabilidade e experiência emocional.

[O6] Desenvolver uma cultura de interação contínua agregando estratégias de refinamento, prevenindo e diagnosticando falhas na experiência do utilizador.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

[O1] Understand roles of the UX professional and their respective functions interlacing with development stages.

[O2] Perceive, know and master the characteristics of users, analyzing behaviors and interaction experience at individual/collective level.

[O3] Systematize an interactive experience between a proxemic and holistic view of physical and cognitive realities - diegetic and non-diegetic interaction.

[O4] Experiment, evaluate and learn to handle different tools associated to each stage of interaction experience development, validating in cycle qualitative and technical factors of optimization, adaptation and risk.

[O5] Understand the requirements of game information systems and plan playtesting sequences bringing together learning, usability and emotional capabilities.

[O6] Develop a continuous culture of information/interaction by adding a strategical user experience refinement on preventing and diagnosing flaws.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

[1] Cargos: User Experience Designer, Game User Researcher, Data Scientist, UX Leadership;

[2] Design de Interação e de experiência do utilizador;

[3] Explorando a Teoria da Diegese:

- A diegese da perceção e os jogos digitais: as interfaces diegéticas e não-diegéticas;

- Perceção espacial, metaconceito e objetivos;

[4] Requisitos de iterações de design:

- Planear sequências de playtesting (habilidades de aprendizagem, usabilidade e experiência emocional);

- Iteração informada e loop de produção (desenho, avaliação, medição e avaliação);

- Otimização-prevenção de falhas de diagnóstico de UX;

[5] Ferramentas e metodologias de UX:

- Conceção e idealização;

- Design e pré-produção;

- Produção;

- Após implementação.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

[1] Job roles: User Experience Designer, Games User Researcher, Data Scientist, UX Leadership;

[2] Design interaction and user experience;

[3] Exploring Diegesis Theory

- Perception diegesis and digital games: the diegetic and non-diegetic interfaces;

- Perception spatial and meta concept and goals;

[4] Design iteration requirements:

- Plan playtesting sequences (learnability, usability and emotional experience skills);

- Informed iteration and production loop (design, assessment, measure and assess);

- Optimization-prevent diagnose UX flaws;

[5] UX tools and methodologies:

- Conception and ideation;

- Design and pre-production;

- Production;

- After implementation.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos da UC estruturam-se em torno dos conceitos fundamentais da experiência do utilizador, especificamente na área dos jogos digitais. Deste modo, encontram-se alinhados com os resultados de aprendizagem:

- [O1] é apoiado pelos tópicos do programa [1];
- [O2] é apoiado pelos tópicos do programa [2];
- [O3] é apoiado pelos tópicos do programa [3];
- [O4] é apoiado pelos tópicos do programa [4]
- [O5, 6] são apoiados pelos tópicos do programa [5].

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The course contents are structured around the fundamental concepts of user experience, specifically in the area of digital games. Thus, they are aligned with the learning outcomes:

- [O1] is supported by the syllabus topics [1];
- [O2] is supported by the topics in syllabus [2];
- [O3] is supported by program topics [3];
- [O4] is supported by program topics [4]
- [O5, 6] are supported by program topics [5].

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

O processo de ensino/aprendizagem adotará uma abordagem baseada em aulas teórico-práticas e prática-laboratorial, para assegurar a complementaridade recíproca entre a teoria e a aplicação.

Estão implicados: exposição / demonstração com recurso a suportes audiovisuais; Debates com base em casos exemplares; Realização de exercícios direcionados à utilização de métodos de geração e avaliação de alternativas (brainstorming, focus group, card sorting, thinking aloud, cognitive walk through, heurísticas); trabalho em equipas de desenvolvimento e avaliação de propostas para interfaces gráficas em jogos utilizando a metodologia UCD; Pesquisas em repositórios para apoio teórico.

Todos os materiais da UC estão disponíveis na plataforma de e-learning do IPB. Os estudantes também têm acesso a atendimento semanal, presencial no gabinete dos docentes.

A componente projectual é desenvolvida na UC Projeto Integrado 1, para a qual contribui esta compreensão alargada da experiência do utilizador.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The teaching/learning process will adopt an approach based on theoretical-practical and practical-laboratorial classes, to ensure reciprocal complementarity between theory and application.

They involve: Presentation of concepts and theories / Demonstration using audiovisual aids; Debates based on case studies; Exercises using methods of generation and evaluation of alternatives (brainstorming, focus group, card sorting, thinking aloud, cognitive walking through, heuristics); Work in teams developing and evaluating proposals for graphical interfaces in a gaming environment using the UCD methodology; Research in repositories for theoretical support.

All the UC materials are available on the IPB e-learning platform. Students also have access to weekly face-to-face support in the teachers' office.

The projectual component is articulated in the UC Integrated Project 1, to which contributes this broad understanding of the user experience.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação é contínua e feita a partir de dois momentos:

- Testes aplicados, após cada módulo lecionado (30%);
- Trabalho de grupo após cada módulo lecionado (60%);

Os alunos com classificação final inferior a 6 valores (0-20) e assiduidade inferior a 50% não serão admitidos a exame.

4.2.14. Avaliação (EN):

The assessment is continuous and based on two stages:

- Applied tests, after each module taught (30%);
- Group work after each module taught (60%);

Students with a final grade lower than 6 (0-20) and attendance lower than 50% will not be admitted to the exam.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A metodologia de ensino é coerente com os objetivos traçados, considerando a utilização de estudos de caso, artigos científicos com foco na análise do comportamento de interação e experiência de utilização. Estimulará os alunos a debater os principais tópicos através da realização do trabalho em grupo. Desta forma, a aquisição de conhecimentos é feita de forma construtiva e participativa. Os estudos de casos permitem desenvolver ou melhorar o sentido crítico e as competências criativas dos estudantes. O teste escrito possibilita verificar se os estudantes adquiriram os conhecimentos necessários, e as avaliações orais nos seminários permitem avaliar a compreensão prática dos conteúdos expostos, a capacidade de materializar conceitos e a postura perante desafios.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching methodology is consistent with the objectives outlined, considering the use of case studies, scientific papers focusing on the analysis of interaction behavior and user experience. It will stimulate students to discuss the main topics through group work. In this way, knowledge acquisition is done in a constructive and participative way. Case studies make it possible to develop or improve students' critical sense and creative skills. The written test makes it possible to verify that students have acquired the necessary knowledge, and the oral assessments in seminars make it possible to evaluate the practical understanding of the contents presented, the ability to materialize concepts, and the posture in the face of challenges.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Bernhaupt, R. (2010). Evaluating User Experience in Games: Concepts and Methods. Springer London. ISBN: 978-1-84882-962-6.
Bromley, S. (2021). How To Be A Games User Researcher: Run better playtests, reveal usability and UX issues, and make videogames better. ISBN: 979-8556962040.
Drachen, A.; Mirza-Babaei, P. & Nacke, L. (eds.) (2018). Games User Research. Oxford University Press. ISBN: 9780198794844.
Hodent, C. (2017). The gamer's brain: How neuroscience and UX can impact video game design. CRC Press. ISBN: 978-1498775502.
Isbister, K. & Hodent, C. (2022). Game Usability: Advice from the Experts for Advancing UX Strategy and Practice in Videogames. 2nd Edition. CRC Press. ?ISBN: 978-0367619923.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Bernhaupt, R. (2010). Evaluating User Experience in Games: Concepts and Methods. Springer London. ISBN: 978-1-84882-962-6.
Bromley, S. (2021). How To Be A Games User Researcher: Run better playtests, reveal usability and UX issues, and make videogames better. ISBN: 979-8556962040.
Drachen, A.; Mirza-Babaei, P. & Nacke, L. (eds.) (2018). Games User Research. Oxford University Press. ISBN: 9780198794844.
Hodent, C. (2017). The gamer's brain: How neuroscience and UX can impact video game design. CRC Press. ISBN: 978-1498775502.
Isbister, K. & Hodent, C. (2022). Game Usability: Advice from the Experts for Advancing UX Strategy and Practice in Videogames. 2nd Edition. CRC Press. ?ISBN: 978-0367619923.

4.2.17. Observações (PT):

1º ano | 1º semestre | Unidade curricular obrigatória.

4.2.17. Observações (EN):

1st year | 1st semester | Mandatory curricular unit

Mapa III - Garantia de qualidade e Economia interna do jogo**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Garantia de qualidade e Economia interna do jogo

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Quality Assurance and In-Game Economy Design

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

DJ

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

GD

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Bárbara Costa Vilas Boas Barroso - 60.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Esta unidade curricular foca-se na garantia de qualidade do jogo, articulando estes processos com o design da economia interna do jogo. Assim, o estudante deve ser capaz de:

- [1] Descrever conceitos básicos de garantia de qualidade de jogos digitais e compreender a conceção da economia interna do jogo de um ponto de vista holístico ;*
- [2] Determinar riscos, objetivos e requisitos de software de jogos sob as necessidades e expectativas das partes interessadas;*
- [3] Conceber o design, implementar e executar estratégias de garantia de qualidade de jogos;*
- [4] Conhecer as abordagens aos testes de software de jogos e a sua finalidade;*
- [5] Reconhecer e usar as ferramentas de apoio aos testes de jogos;*
- [6] Compreender e utilizar estruturas de design e testes dos sistemas de economia interna do jogo;*
- [7] Determinar como as atividades de garantia de qualidade se alinham com o ciclo de vida de design e desenvolvimento do projeto e reduzir o custo de produção e publicação de jogos digitais.*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

This curricular unit focuses on understanding and developing the necessary skills to assess and ensure the quality assurance of the game, articulating these processes with the design of the in-game economy. Thus, the student should be able to:

- [1] Describe basic concepts of digital games quality assurance and understand in-game economy design from a holistic standpoint;*
- [2] Determine risks, goals and game software requirements under the needs and expectations of stakeholders;*
- [3] Conceive the design, implement and execute game quality assurance strategies;*
- [4] Know the approaches to game software testing and their purpose;*
- [5] Recognize and use the tools supporting game testing;*
- [6] Understand and apply design frameworks and testing of in-game economy;*
- [7] Determine how quality assurance activities align with the design and development lifecycle and reduce the cost of developing and publishing digital games.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. *Introdução à Garantia de Qualidade dos Jogos (GQ)*
2. *Princípios fundamentais dos testes e ciclos de vida dos projects*
3. *Metodologia de GQ*
4. *GQ e operações em tempo real*
5. *Equipa de GQ e equipa de design & desenvolvimento de jogos*
6. *Testes do jogo:*
 - *Tipos e Terminologia*
 - *Técnicas de Análise*
 - *Técnicas de design*
 - *Áreas principais*
 - *Gestão*
 - *Fluxo eficiente de relatórios*
7. *Design da economia interna do jogo*
 - *Sistema de distribuição de recursos, aquisição e gastos*
 - *Tempo de jogo e arquétipos de jogadores*
 - *Diferenciação de recursos e índice de progresso*
 - *Sistema de custos*
 - *Modularidade*
 - *Ferramentas analíticas (simulação vs. dados em direto)*
 - *Implicações de género e posicionamento no mercado*
8. *Futuro da GQ de Jogos*
9. *Tendências na economia interna dos jogos*
10. *Estudos de caso: boas práticas e fiabilidade*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. *Introduction to Games Quality Assurance (QA)*
2. *Core principles of testing and Project lifecycles*
3. *QA Methodology*
4. *QA and live ops*
5. *QA team and games design & development team*
6. *Game Testing:*
 - *Types and Terminology*
 - *Analysis Techniques*
 - *Design Techniques*
 - *Major Areas*
 - *Management*
 - *Efficient reporting flow*
7. *In-game economy design*
 - *Resource distribution, acquisition, and expenditure system*
 - *Play time and player archetypes*
 - *Resource differentiation and progress index*
 - *Cost system*
 - *Modularity*
 - *Analytics tools (simulation vs. live data)*
 - *Implications from genre and market positioning*
8. *Future of Games QA*
9. *Trends in In-game economy*
10. *Case studies: best practices and reliability*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos da UC estruturam-se em torno dos conceitos fundamentais da certificação de qualidade de jogos digitais, assim como da inter-relação com o sistema de economia interna do jogo. Deste modo, as conceções relativas às teorias e conceitos sobre especificidades de GQ nos jogos digitais, tipos de teste, gestão da sua implementação, identificação de riscos, assim como as questões relativas aos dispositivos e tecnologias subjacentes e as ferramentas utilizadas serão articulados com uma visão holística do design de economia interna do jogo e alinhados com os resultados de aprendizagem:

- [O1] é apoiado pelos tópicos do programa [1, 7];
- [O2] é apoiado pelos tópicos do programa [2, 3, 4, 5];
- [O3] é apoiado pelos tópicos do programa [3, 4, 5, 6];
- [O4] é apoiado pelos tópicos do programa [3, 4, 6];
- [O5] é apoiado pelos tópicos do programa [6];
- [O6] é apoiado pelos tópicos do programa [7, 9, 10];
- [O7] é apoiado pelos tópicos do programa [2, 8, 10].

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The course contents are structured around the fundamental concepts of quality assurance of digital games, as well as the interrelation with the in-game economy system. Thus, conceptions regarding the theories and concepts about specificities of QA in digital games, types of testing, management of its implementation, risk identification, as well as issues regarding the underlying devices and technologies and the tools used will be articulated with a holistic view of in-game economy design and aligned with the learning outcomes:

[O1] is supported by the program topics [1, 7];

[O2] is supported by program topics [2, 3, 4, 5];

[O3] is supported by program topics [3, 4, 5, 6];

[O4] is supported by program topics [3, 4, 6];

[O5] is supported by program topics [6];

[O6] is supported by program topics [7, 9, 10];

[O7] is supported by program topics [2, 8, 10].

The achievement of objectives is also supported by practical application in exercises and assignments.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

O processo de ensino/aprendizagem adotarà uma abordagem baseada em aulas do tipo teórico-prática e prática-laboratorial, para assegurar a complementaridade recíproca entre a teoria e a aplicação.

Estão implicados: Método expositivo, para transmissão de conhecimentos de forma estruturada e contínua; Método interrogativo, questionando sistematicamente os discentes; Método ativo, para resolução de exercícios e desenvolvimento de trabalhos, de forma a permitir uma melhor consolidação dos conhecimentos adquiridos.

Todos os materiais da UC estão disponíveis na plataforma de e-learning do IPB. Os estudantes também têm acesso a atendimento semanal, presencial no gabinete dos docentes.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The teaching/learning process will adopt an approach based on theoretical-practical and practical-laboratorial classes, to ensure reciprocal complementarity between theory and application.

They involve: Expositive method, for transmission of knowledge in a structured and continuous way; Interrogative method, questioning the students systematically; Active method, for resolution of exercises and development of assignments, in order to allow a better consolidation of the acquired knowledge.

All course materials are available on the IPB e-learning platform. Students also have access to weekly face-to-face assistance in the teachers' office.

4.2.14. Avaliação (PT):

A unidade curricular será avaliada com base em duas componentes:

- Trabalhos práticos individuais (50%), que contemplem estudos de caso e reflexões críticas sobre aplicação de conteúdos;*
- Trabalho prático realizado em grupo ao longo do semestre (50%), refletindo sobre estratégias de certificação de qualidade e estruturas de design de economia interna do jogo.*

Os resultados serão apresentados de forma oral, e sintetizados adequadamente num relatório técnico-científico. Os resultados, a demonstração e a apresentação, assim como o relatório técnico-científico serão objeto de avaliação.

Estima-se que estas aprendizagens tenham impacto na conceptualização e planeamento do projeto final por parte do aluno.

4.2.14. Avaliação (EN):

The course unit will be assessed based on two components:

- Individual practical work (50%), which include case studies and critical reflections on the application of content;*
- Practical work done in group throughout the semester (50%), reflecting on quality assurance strategies and in-game economy design frameworks.*

The results will be presented orally, and adequately synthesized in a technical-scientific report. The results, demonstration and presentation, as well as the technical-scientific report will be subject to evaluation.

The course learnings are expected to impact the student's conceptualization and planning of the final project.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos selecionados privilegiam predominantemente a dimensão teórico-prática, com o objetivo de facultar a compreensão de conceitos fundamentais e o desenvolvimento de capacidades e habilidades para a conceção, design e implementação de testes de jogos digitais. As aulas expositivas para alicerçar conceitos teóricos fundamentais precedem a realização de trabalhos práticos de aplicação. Estes trabalhos variam consoante as unidades temáticas da UC e compreendem: estudos de caso; reflexão crítica sobre a diversidade de testes e implicações das metodologias ágeis; domínio do processo de testes e sua documentação; planeamento e gestão de testes.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The selected contents focus predominantly on the theoretical-practical dimension, with the aim of providing the understanding of fundamental concepts and the development of skills and abilities for the conception, design and implementation of digital games testing. Lectures to ground fundamental theoretical concepts precede practical application work. These assignments vary according to the thematic units of the course and include: case studies; critical reflection on the diversity of tests and agile methodologies implications; knowledge of the testing process and documentation; planning and management of tests.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Adams, E. & Dormans, J. (2012). *Game Mechanics: Advanced Game Design*. 1st Edition. New Riders Pub. ISBN: 978-0321820273.
Garzone, M. (2014). *Software Testing: A Guide to Testing Mobile Apps, Websites, and Games*. 1st Edition. CreateSpace Independent Publishing Platform. ISBN: 978-1503046795.
Howell, C. (2022). *Modern Game Testing: A Pragmatic Guide to Test Planning and Strategy*. Modern Game Testing Company. ISBN: 978-1739711504.
Iancu, L. (2019). *Quality Assurance & Software Testing Fundamentals*. 1st Edition. LLC. ISBN: 978-1091993921.
Lehdonvirta, V. & Castronova, E. (2014). *Virtual Economies: Design and Analysis*. The MIT Press. ISBN: 978-0262535069.
Schultz, C. P. & Bryant, D. R. (2016). *Game Testing: All in One*. 3rd edition. Mercury Learning and Information. ISBN: 978-1942270768.

Bibliografia de apoio especializada, de acordo com os temas escolhidos pelos alunos e em estreita articulação com o docente.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Adams, E. & Dormans, J. (2012). *Game Mechanics: Advanced Game Design*. 1st Edition. New Riders Pub. ISBN: 978-0321820273.
Garzone, M. (2014). *Software Testing: A Guide to Testing Mobile Apps, Websites, and Games*. 1st Edition. CreateSpace Independent Publishing Platform. ISBN: 978-1503046795.
Howell, C. (2022). *Modern Game Testing: A Pragmatic Guide to Test Planning and Strategy*. Modern Game Testing Company. ISBN: 978-1739711504.
Iancu, L. (2019). *Quality Assurance & Software Testing Fundamentals*. 1st Edition. LLC. ISBN: 978-1091993921.
Lehdonvirta, V. & Castronova, E. (2014). *Virtual Economies: Design and Analysis*. The MIT Press. ISBN: 978-0262535069.
Schultz, C. P. & Bryant, D. R. (2016). *Game Testing: All in One*. 3rd edition. Mercury Learning and Information. ISBN: 978-1942270768.

Specialized supporting bibliography, according to the topics chosen by the students and in close coordination with the teacher.

4.2.17. Observações (PT):

2º ano | 1º semestre | Unidade curricular obrigatória

4.2.17. Observações (EN):

2nd year | 1st semester | Mandatory curricular unit

Mapa III - Ideação, design & desenvolvimento de jogos**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Ideação, design & desenvolvimento de jogos

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Game ideation, design & development

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

DJ:I

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

GD:I

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-15.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

- Anabela Neves Alves de Pinho - 24.0h*
- Joana Inês Veiga Guerra da Costa Tavares - 21.0h*

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Esta unidade curricular tem por finalidade homogeneizar perspetivas dos vários estudantes quanto aos conhecimentos e metodologias fundamentais relacionados com a ideação, o design e desenvolvimento de jogos digitais:

[O1] Contextualizar a área dos jogos digitais enquadrando diversos tipos de classificação;

[O2] Compreender o que é um jogo e quais os conceitos fundamentais associados;

[O3] Reconhecer e aplicar metodologias de design e desenvolvimento de jogos digitais;

[O4] Desenvolver uma visão global sobre conceitos, etapas, ferramentas e processos do design de jogos;

[O5] Desenvolver uma visão global sobre o desenvolvimento de jogos e diversos paradigmas de programação;

[O6] Identificar, analisar, categorizar e avaliar sistemas e tecnologia existentes na área dos jogos digitais;

[O7] Discernir condutas éticas e não éticas na prática do design e desenvolvimento de jogos;

[O8] Operacionalizar os conhecimentos em casos práticos.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

This curricular unit aims to homogenize perspectives of the different students about the fundamental knowledge and methodologies related to the ideation, design and development of digital games:

[O1] Contextualize the area of digital games framing several types of classification;

[O2] Understand what a game is and the fundamental concepts associated;

[O3] Recognize and apply design and development methodologies for digital games;

[O4] Develop a global understanding about the concepts, steps, tools and processes of game design;

[O5] Develop a global understanding of game development and the various game programming paradigms;

[O6] Identify, analyze, categorize and evaluate existing systems and technology in the area of digital games;

[O7] Discern ethical and unethical behaviors in the practice of game design and development;

[O8] Operationalize knowledge in practical cases.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):*[1] Introdução:*

- *As origens do game design;*
- *Marcos históricos da área dos jogos digitais;*
- *O jogo enquanto experiência;*
- *Jogador, jogo, interface;*
- *Diversidade de classificações e géneros de gameplay.*

[2] Metodologias de design e desenvolvimento:

- *Metodologias em cascata;*
- *Metodologias ágeis;*
- *Análise comparativa das diferentes abordagens;*
- *Os problemas de escala;*
- *Implicações quanto à equipa de trabalho.*

[3] Design de jogos:

- *Princípios e conceitos gerais;*
- *Diferentes modelos;*
- *Métodos de ideação;*
- *Documentação inerente ao processo;*
- *Perspetivas sobre a plataforma de suporte;*
- *Perspetivas sobre o jogador.*

[4] Desenvolvimento de jogos:

- *Princípios e conceitos gerais;*
- *Paradigmas de programação em jogos;*
- *Visão geral de ferramentas e ciclos de produção;*
- *Documentação técnica do desenvolvimento;*
- *Ferramentas para o desenvolvimento.*

*[5] Dispositivos e tecnologias para Jogos Digitais.**[6] Ética e jogos digitais:*

- *Estudos de caso.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

[1] Introduction:

- Origins of game design;
- Historical milestones in the field of digital games;
- The game as experience;
- Player, game, interface;
- Diversity of gameplay classifications and genres.

[2] Design and development methodologies:

- Waterfall methodologies;
- Agile methodologies;
- Comparative analysis of different approaches;
- The problems of scale;
- Implications for the work team.

[3] Game design:

- Principles and general concepts;
- Different models;
- Methods of ideation;
- Documentation inherent to the process;
- Perspectives on the support platform;
- Perspectives on the player.

[4] Game development:

- Principles and general concepts;
- Game programming paradigms;
- Overview of tools and production cycles;
- Technical documentation of development;
- Tools for development.

[5] Devices and technologies for Digital Games.

[6] Ethics and digital games:

- Case studies;
- Ethical conduct in the practice of game design and development.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos da UC estruturam-se em torno dos conceitos fundamentais dos jogos digitais. Deste modo, as conceções relativas às teorias e conceitos sobre jogos digitais, o respetivo design e desenvolvimento, assim como as questões relativas aos dispositivos e tecnologias subjacentes e as ferramentas utilizadas serão alinhados com os resultados de aprendizagem:

[O1, 2] são apoiados pelos tópicos do programa [1];

[O3] é apoiado pelos tópicos do programa [2];

[O4] é apoiado pelos tópicos do programa [3];

[O5] é apoiado pelos tópicos do programa [4];

[O6] é apoiado pelos tópicos do programa [5];

[O7] é apoiado pelos tópicos do programa [6].

[O8] é apoiado pela aplicação prática em exercícios e trabalhos.

Os conteúdos programáticos refletem a preocupação em conferir à unidade curricular os meios necessários à prossecução dos objetivos definidos, conferindo uma sólida base teórica, complementada por aspetos práticos para fomentar a compreensão, utilização e aplicação dos mesmos.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The course contents are structured around the fundamental concepts of digital games. Thus, insights regarding the theories and concepts about digital games, their design and development, as well as issues regarding the underlying devices and technologies and the tools used will be aligned with the learning outcomes:

[O1, 2] are supported by the program topics [1];

[O3] is supported by program topics [2];

[O4] is supported by program topics [3];

[O5] is supported by program topics [4];

[O6] is supported by program topics [5];

[O7] is supported by program topics [6].

[O8] is supported by practical application in exercises and assignments.

The syllabus reflects the concern in giving the course unit the necessary means to achieve the defined objectives, providing a solid theoretical basis, complemented by practical aspects to promote the understanding, use and application of them.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

O processo de ensino/aprendizagem adotarà uma abordagem baseada em aulas do tipo teórico-prática e prática-laboratorial, para assegurar a complementaridade recíproca entre a teoria e a aplicação.

Estão implicados: Método expositivo, para transmissão de conhecimentos de forma estruturada e contínua; Método interrogativo, questionando sistematicamente os discentes; Método ativo, para resolução de exercícios e desenvolvimento de trabalhos, de forma a permitir uma melhor consolidação dos conhecimentos adquiridos.

Todos os materiais da UC estão disponíveis na plataforma de e-learning do IPB. Os estudantes também têm acesso a atendimento semanal, presencial no gabinete dos docentes.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The teaching/learning process will adopt an approach based on theoretical-practical and practical-laboratorial classes, to ensure reciprocal complementarity between theory and application.

They involve: Expositive method, for transmission of knowledge in a structured and continuous way; Interrogative method, questioning the students systematically; Active method, for resolution of exercises and development of assignments, in order to allow a better consolidation of the acquired knowledge.

All course materials are available on the IPB e-learning platform. Students also have access to weekly face-to-face assistance in the teachers' office.

4.2.14. Avaliação (PT):

A unidade curricular será avaliada com base em duas componentes:

- Trabalhos práticos individuais (50%);*
- Trabalho prático realizado em grupo ao longo do semestre (50%);*

Os resultados serão apresentados de forma oral, e sintetizados adequadamente num relatório técnico-científico. Os resultados, a demonstração e a apresentação, assim como o relatório técnico-científico serão objeto de avaliação.

A componente projectual é articulada na UC Projeto Integrado 1.

4.2.14. Avaliação (EN):

The course unit will be assessed based on two components:

- Individual practical work (50%);*
- Practical work done in group during the semester (50%);*

The results will be presented orally, and adequately synthesized in a technical-scientific report. The results, demonstration and presentation, as well as the technical-scientific report will be subject to evaluation.

The projectual component is articulated in the UC Integrated Project 1.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos selecionados privilegiam predominantemente a dimensão teórico-prática, com o objetivo de facultar a compreensão de conceitos fundamentais e o desenvolvimento de capacidades e habilidades para a conceção, design e implementação de Jogos Digitais, recorrendo-se a motor de jogo. As aulas expositivas para alicerçar conceitos teóricos fundamentais precedem a realização de trabalhos práticos de aplicação. Estes trabalhos variam consoante as unidades temáticas da UC e compreendem: reflexão crítica sobre diversidade de classificações e géneros de gameplay; reflexão crítica sobre metodologias de design e desenvolvimento; domínio do processo e documentação de design; domínio do processo e documentação de desenvolvimento; reflexão crítica sobre conduta ética; estudos de caso.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The selected contents focus predominantly on the theoretical-practical dimension, with the aim of providing the understanding of fundamental concepts and the development of skills and abilities for the conception, design and implementation of Digital Games, using a game engine. Lectures to ground fundamental theoretical concepts precede practical application work. These assignments vary according to the thematic units of the course and include: critical reflection on the diversity of gameplay classifications and genres; critical reflection on design and development methodologies; knowledge of the design process and documentation; knowledge of the development process and documentation; critical reflection on ethical conduct; case studies.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

- Bond, J. G. (2017). Introduction to Game Design, Prototyping, and Development: From Concept to Playable Game with Unity and C#. Fullerton, T. (2018). Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games, 4th Edition. A K Peters/CRC Press. ISBN: 978-1138098770.*
- Lemarchand, R. (2021). A Playful Production Process: For Game Designers (and Everyone). The MIT Press. ISBN: 978-0262045513.*
- Martinho, Carlos, Santos, Pedro, Prada, Rui, (2014). Design e Desenvolvimento de jogos, Editora FCA. ISBN: 9789727227624.*
- Novak, J. (2011). Game Development Essentials: An Introduction. 3rd edition. Cengage Learning. ISBN 978-1111307653*
- Sellers, M. (2021). Advanced Game Design: A Systems Approach. 1st Edition. Addison-Wesley Professional. ISBN: 978-0134667607*

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Bond, J. G. (2017). *Introduction to Game Design, Prototyping, and Development: From Concept to Playable Game with Unity and C#*. Fullerton, T. (2018). *Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games, 4th Edition*. A K Peters/CRC Press. ISBN: 978-1138098770.

Lemarchand, R. (2021). *A Playful Production Process: For Game Designers (and Everyone)*. The MIT Press. ISBN: 978-0262045513.

Martinho, Carlos, Santos, Pedro, Prada, Rui, (2014). *Design e Desenvolvimento de jogos*, Editora FCA. ISBN: 9789727227624.

Novak, J. (2011). *Game Development Essentials: An Introduction*. 3rd edition. Cengage Learning. ISBN 978-1111307653

Sellers, M. (2021). *Advanced Game Design: A Systems Approach*. 1st Edition. Addison-Wesley Professional. ISBN: 978-0134667607

4.2.17. Observações (PT):

1º ano | 1º semestre | Unidade curricular obrigatória

4.2.17. Observações (EN):

1st year | 1st semester | Mandatory curricular unit

Mapa III - Interação multimodal**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Interação multimodal

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Multimodal interaction

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

ADIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ADIC

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-20.0; PL-25.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• *Carlos Filipe Campos Rompante da Cunha - 60.0h*

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

A filosofia de uso de dispositivos de input do tipo teclado e/ou rato tem dado lugar a mecanismos de interação mais avançados, amigáveis e intuitivos, promovendo, inclusive, uma maior inclusão, entre as pessoas com algum tipo de deficiência física – mecanismos de interação baseados no toque, na fala e na execução de gestos com significado. Estas abordagens possibilitam novas oportunidades para desenhar e implementar mecanismos de interação utilizador-programa e, de igual forma, um conjunto de desafios, nomeadamente na sua implementação transversal entre diferentes plataformas. Nesta unidade curricular, pretende-se que os alunos sejam capazes de:

- Compreender as oportunidades e os desafios que representam desenhar e implementar novos mecanismos de interação, analisando o estado da arte.
- Desenhar e implementar mecanismos de interação usando diferentes abordagens: toque, fala e gestos.
- Desenhar e implementar interfaces multimodais para programas computacionais.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

The philosophy of using keyboard and/or mouse input devices has given rise to more advanced, friendly and intuitive mechanisms of interaction, even promoting greater inclusion among people with some type of physical disability – interaction mechanisms based on the touch, speech and execution, and meaningful gestures. These approaches provide new opportunities to design and implement user-program interaction mechanisms and, in the same way, a set of challenges, namely in their transversal implementation between different platforms. In this curricular unit, it is intended that students are able to:

- Understand the opportunities and challenges that represent designing and implementing new interaction mechanisms, analyzing the state of the art.
- Design and implement interaction mechanisms using different approaches: touch, speech and gestures.
- Design and implement multimodal interfaces for computer programs.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Fundamentos:
 - a) Modalidades e Arquiteturas
 - b) Estado da arte da usabilidade em aplicações computacionais
- 2 Diferentes Modalidades:
 - a) Uso, reconhecimento e síntese da fala
 - b) Toque
 - c) Gestos
- 3 Fusão e fissão
- 4 Gestão de diálogo
- 5 Ferramentas de projeto e implementação
- 6 Casos de estudo
- 7 Pequenos projetos

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Fundamentals:
 - a) Modalities and Architectures
 - b) State of the art of usability in computational applications
2. Different Modalities:
 - a) The Speech use, recognition and synthesis
 - b) Touch
 - c) Touch gestures
3. Fusion and fission
4. Dialog management
5. Design and Implementation Tools
6. Case studies
7. Small projects

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos cobrem as modalidades mais utilizadas alicerçando-se numa breve revisão do estado da arte e o desenho e implementação das principais modalidades de interação. O balanceamento entre a teoria e a experimentação prática permite um bom equilíbrio aquando do uso de SDK e APIs para implementar diferentes arquiteturas multimodais tais como fusão, fissão e gestão de diálogos e interação. Desta forma, os alunos serão capazes de compreender, usar e combinar várias modalidades. Esta abordagem permite coerência na alavancagem da capacidade de compreensão, uso e combinação de várias modalidades de interação.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The syllabus covers the most used modalities, based on a brief review of the state of the art and the design and implementation of the main interaction modalities. The balance between theory and practical experimentation allows for a good balance when using SDK and APIs to implement different multimodal architectures such as fusion, fission and dialog and interaction management. In this way, students will be able to understand, use and combine various modalities. This approach allows for consistency in leveraging the ability to understand, use and combine various modes of interaction.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

As aulas serão divididas em 2 partes:

- A parte teórica, essencialmente expositiva, recorre a ferramentas de apresentação para apresentar conceitos teóricos. Nesta parte, serão usados, igualmente, outros recursos multimédia para suportar a demonstração de resultados existentes na área da interação multimodal (e.g. vídeos).

- A parte prática integra o uso de SDKs para a execução de trabalhos práticos propostos e/ou para avaliação. A avaliação será contínua, tendo em conta:

a) Participação nas aulas no que concerne à demonstração da capacidade de compreensão e discussão crítica dos aspetos teóricos da interação multimodal (10%);

b) Desempenho na implementação de 3 desafios práticos de mecanismos da interação (i.e. toque, fala e gestos) (90%).

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Classes will be divided into 2 parts:

- The theoretical part, essentially expository, uses presentation tools to present theoretical concepts. In this part, other multimedia resources will also be used to support the demonstration of existing results in the area of multimodal interaction (e.g. videos).

- The practical part integrates the use of SDKs for the execution of proposed practical works and/or for evaluation. The evaluation will be continuous, taking into account:

a) Participation in classes regarding the ability to understand and critically discuss the theoretical aspects of multimodal interaction (10%);

b) Performance in the implementation of 3 practical challenges of interaction mechanisms (i.e. touch, speech and gestures) (90%).

4.2.14. Avaliação (PT):

Avaliação Contínua:

a) Participação nas aulas no que concerne à demonstração da capacidade de compreensão e discussão crítica dos aspetos teóricos da interação multimodal (10%);

b) Desempenho na implementação de 3 desafios práticos de mecanismos da interação (i.e. toque, fala e gestos) (90%).

4.2.14. Avaliação (EN):

Continuous evaluation:

a) Participation in classes regarding the ability to understand and critically discuss the theoretical aspects of multimodal interaction (10%);

b) Performance in the implementation of 3 practical challenges of interaction mechanisms (i.e. touch, speech and gestures) (90%).

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

O equilíbrio entre a teoria e prática permite aos alunos uma visão global desta área do conhecimento e uma maior capacidade para desenhar e prototipar mecanismos de interação multimodal. Desta forma, a teoria permite obter uma visão dos mecanismos que têm sido implementados e a discussão sobre os mesmos permite o desenvolvimento da capacidade de análise crítica dos alunos. A subsequente implementação dos mecanismos de interação, desenhados, na componente prática, permite desenvolver algum senso de experiência de programação nesta área.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The balance between theory and practice allows students to have a global view of this area of knowledge and a greater ability to design and prototype mechanisms of multimodal interaction. In this way, the theory allows to obtain a vision of the mechanisms that have been implemented and the discussion about them allows the development of the capacity of critical analysis in the students. The subsequent implementation of the interaction mechanisms, designed in the practical component, allows to develop some sense of programming experience in this area.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

N. Almeida, A. Teixeira, S. Silva, M. Ketsmur. (2019). *The AM4I Architecture and Framework for Multimodal Interaction and Its Application to Smart Environments*. *Sensors*, vol. 19, no. 11, June 2019.

D. Saffer. (2010). *Designing Gestural Interfaces*, O'Reilly, 2009. N. Bernsen, L. Dybkjær, "Multimodal Usability", Springer.

D. Lalanne, L. Nigay, et al. (2009.) *Fusion engines for multimodal input: a survey*, *Proc. Int. Conf. Multimodal interfaces*, pp. 153-160.

N. Almeida. (2017). *Multimodal Interaction—Contributions to Simplify Application Development* (Doctoral dissertation, Universidade de Aveiro).

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

N. Almeida, A. Teixeira, S. Silva, M. Ketsmur, "The AM4I Architecture and Framework for Multimodal Interaction and Its Application to Smart Environments. Sensors", vol. 19, no. 11, June 2019.

D. Saffer, "Designing Gestural Interfaces", O'Reilly, 2009. N. Bernsen, L. Dybkjær, "Multimodal Usability", Springer, 2010.

D. Lalanne, L. Nigay, et al., "Fusion engines for multimodal input: a survey", Proc. Int. Conf. Multimodal interfaces", pp. 153-160. 2009.

N. Almeida. Multimodal Interaction—Contributions to Simplify Application Development (Doctoral dissertation, Universidade de Aveiro). 2017.

4.2.17. Observações (PT):

1º ano | 2º semestre | Unidade curricular opcional - Opção 3

4.2.17. Observações (EN):

1st year | 2nd semester | Optional curricular unit - Option 3

Mapa III - Introdução aos Motores de Jogos**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Introdução aos Motores de Jogos

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Introduction to Game Engines

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

ADIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ADIC

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-45.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• João Paulo Pereira de Sousa - 45.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Nesta UC pretende-se que os alunos apliquem, integrem e consolidem conhecimentos fundamentais relacionados com a programação para jogos.

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

- 1. Reconhecer os componentes principais de um motor de jogo;*
- 2. Delinear estratégias e identificar requisitos para o desenvolvimento de jogos digitais;*
- 3. Integrar “assets” pré-existentes utilizando os recursos disponibilizados pelos motores de jogos;*
- 4. Criar jogos e aplicações interativas com recurso a motores de jogos existentes, nomeadamente com Unity.*
- 5. Usar ferramentas de controlo de versões e desenvolvimento cooperativo.*
- 6. Fazer depuração de videojogos ou aplicações interativas.*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

In this UC it is intended that students apply, integrate and consolidate fundamental knowledge related to game programming.

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

- 1. Recognize the main components of a game engine*
- 2. Outline strategies and identify requirements for the development of digital games*
- 3. Integrate pre-existing “assets” using the resources provided by game engines*
- 4. Create games and interactive applications using existing game engines, namely with Unity*
- 5. Use version control and cooperative development tools*
- 6. Debug video games or interactive applications*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. *Introdução aos Motor de Jogos*
2. *Sistema de controlo de versões (GIT)*
3. *Desenho de Níveis*
 - *Navegação no Espaço 2D e 3D*
 - *GameObjects e Prefabs*
 - *Sprites, Materiais e Texturas*
 - *Iluminação 2D e 3D e Lightmapping*
 - *TileMaps e Terrain*
 - *Sistema de Partículas*
 - *Configuração de 'Cameras'*
 - *Adição de Áudio*
 - *Importação de Assets*
4. *Sistema de Físicas 2D e 3D*
 - *Rigidbody*
 - *Colliders*
 - *Controllers*
 - *Joints*
 - *Cloth (3D)*
5. *Animação*
 - *Criação e controlo de Animações 2D.*
 - *Animação de Personagens (Rigged)*
 - *Criação de Animações (Animation View/Mecanim)*
6. *Scripting*
 - *Variáveis, Componentes e GameObjects*
 - *Geometria Vectorial 3D*
 - *Criação de Movimento*
 - *Controlo de funcionalidades oferecidas pelo motor de jogo através de APIs*
7. *Interfaces do utilizador (UI)*
8. *Deploy da Aplicação/Jogo*
 - *Deployment e execução em diferentes plataformas*
9. *Debug e testes unitários.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. *Introduction to Game Engines*
2. *Version control system (GIT)*
3. *Level Design*
 - *Navigation in 2D and 3D Space*
 - *GameObjects and Prefabs*
 - *Sprites, Materials and Textures*
 - *2D and 3D Lighting and Lightmapping*
 - *TileMaps and Terrain*
 - *Particle System*
 - *Configuration of 'Cameras'*
 - *Audio Addition*
 - *Importing Assets*
4. *2D and 3D Physics System*
 - *Rigidbody*
 - *Colliders*
 - *Controllers*
 - *Joints*
 - *Cloth (3D)*
5. *Animation*
 - *Creation and control of 2D animations.*
 - *Character Animation (Rigged)*
 - *Creation of Animations (Animation View/Mecanim)*
6. *Scripting*
 - *Variables, Components and GameObjects*
 - *3D Vector Geometry*
 - *Motion Creation*
 - *Control of functionalities offered by the game engine through APIs*
7. *User Interfaces (UI)*
8. *Application/Game Deployment*
 - *Deployment and execution on different platforms*
9. *Debug and unit tests.*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os resultados de aprendizagem são, na generalidade transversais a todos os módulos. Existem no entanto, especificidades que estão alinhadas com os módulos dos conteúdos programáticos (para a demonstração utiliza-se a lista de conteúdos programáticos, numeradas de 1 até 9, relacionando-a com cada um dos objetivos de aprendizagem, numerados de 1 a 6):

- Aprendizagem 1 é suportada pelos módulos 1.
- Aprendizagem 2 é suportada pelos módulos 3 a 6.
- Aprendizagem 3 é suportada pelos módulos 3 e 4.
- Aprendizagem 4 é suportada pelos módulos 3 a 6.
- Aprendizagem 5 é suportada pelo módulo 2.
- Aprendizagem 6 é suportada pelo módulo 8 e 9.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The learning outcomes are, in general, transversal to all modules. There are, however, specificities that are aligned with the modules of the syllabus (for the demonstration, the list of syllabus, numbered from 1 to 9, is used, relating it to each of the learning objectives, numbered from 1 to 6) :

- Learning 1 is supported by 1 modules.
- Learning 2 is supported by modules 3 to 6.
- Learning 3 is supported by modules 3 and 4.
- Learning 4 is supported by modules 3 to 6.
- Learning 5 is supported by module 2.
- Learning 6 is supported by module 8 and 9.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

A metodologia de ensino é baseada na exposição de materiais e desenvolvimento de atividades pelos alunos durante todo o semestre. Durante as aulas teóricas é promovida a aprendizagem de conceitos teóricos utilizando-se metodologias expositivas, em que os alunos são convidados a participar ativamente através do debate de exemplos e/ou casos. Nas aulas práticas são propostos problemas e/ou situações para os alunos resolverem, de modo a cimentarem os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas. Privilegia-se o trabalho em grupo, com o objetivo de promover o desenvolvimento de trabalho colaborativo entre alunos na resolução de problemas e desafios apresentados.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The teaching methodology is based on the exposure of materials and the development of activities by the students throughout the semester. During theoretical classes, learning theoretical concepts is promoted using expository methodologies, in which students are invited to actively participate in the debate of examples and/or cases. In practical classes, problems and/or situations are proposed for students to solve to cement the knowledge acquired in theoretical classes. To promote the development of collaborative work among students in solving problems and challenges presented group work is used.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui:

- Avaliações individuais a fim de rever e consolidar os principais conceitos utilizados na área.
 - Participação nos processos de desenvolvimentos dos projetos em grupo e capacidade de intervenção na busca de soluções e resoluções de problemas
- Avaliação final mista, a partir da soma de 2 componentes: (1) avaliação individual, com o valor parcial de 40%; (2) Desenvolvimento de projeto, com parcial de 60%.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes:

- Individual assessments in order to review and consolidate the main concepts used in the area.
- Participation in the development processes of group projects and ability to intervene in the search for solutions and problem resolutions

Mixed final evaluation, based on the sum of 2 components: (1) individual evaluation, with a partial value of 40%; (2) Project development, with partial 60%.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As aulas teóricas introduzem os problemas, conceitos e técnicas desenvolvidas na UC. As aulas práticas e os exercícios que permitem colocar em prática estes conhecimentos na resolução de problemas, utilizando para ferramentas atuais. A combinação das aulas teóricas com as aulas práticas é fundamental para a consolidação dos conhecimentos e aplicação dos mesmos através da prática, utilizando para isso e, sempre que possível, exemplos reais da área dos jogos digitais. Estas metodologias de ensino virão permitir ao aluno adquirir competências para conhecer, analisar, identificar, criar e testar soluções e usar tecnologias relacionadas com a criação de videojogos e/ou aplicações interativas.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Theoretical classes introduce the problems, concepts and techniques developed in the UC. Practical classes and exercises that allow you to put this knowledge into practice in problem solving, using current tools. The combination of theoretical classes with practical classes is essential for consolidating knowledge and applying it through practice, using real examples from the field of digital games whenever possible. These teaching methodologies will allow the student to acquire skills to know, analyze, identify, create and test solutions and use technologies related to the creation of videogames and/or interactive applications.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Zeng, L. (2021). *Unity in Action, Third Edition: Multiplatform Game Development in C#. Manning Publications.*

Ferrone, H. (2019). *Learning C# by Developing Games with Unity 2019: Code in C# and build 3D games with Unity, 4th Edition. Packt Publishing. [ISBN: 1789532051]*

Harrison, H. (2021). *Unity 2020 Cookbook: Solutions and Techniques for Game Developers, 5th Edition. Packt Publishing.*

Halpern, J (2018). *Developing 2D Games with Unity: Independent Game Programming with C#. Apress; Edição: 1st ed. [ISBN: 1484237714]*

Unity Team, (2023). *Unity official documentation, retrieved from, <http://unity3d.com/learn/documentation>*

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Zeng, L. (2021). *Unity in Action, Third Edition: Multiplatform Game Development in C#. Manning Publications.*

Ferrone, H. (2019). *Learning C# by Developing Games with Unity 2019: Code in C# and build 3D games with Unity, 4th Edition. Packt Publishing. [ISBN: 1789532051]*

Harrison, H. (2021). *Unity 2020 Cookbook: Solutions and Techniques for Game Developers, 5th Edition. Packt Publishing.*

Halpern, J (2018). *Developing 2D Games with Unity: Independent Game Programming with C#. Apress; Edição: 1st ed. [ISBN: 1484237714]*

Unity Team, (2023). *Unity official documentation, retrieved from, <http://unity3d.com/learn/documentation>*

4.2.17. Observações (PT):

1º ano | 2º semestre | Unidade curricular opcional - Opção 3.

4.2.17. Observações (EN):

1st year | 2nd semester | Optional curricular unit - Option 3

Mapa III - Metodologias de Apoio a Dissertação / Projeto / Estágio**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Metodologias de Apoio a Dissertação / Projeto / Estágio

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Methodologies to support Dissertation / Project / Internship

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

DDJ

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

GDD

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

216.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-45.0; OT-15.0; O-15.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

8.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

- *Bárbara Costa Vilas Boas Barroso - 22.5h*
- *Raquel Cristina de Sousa Pires - 22.5h*

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

- [1] Desenvolver aprendizagens relativas a conceitos, metodologias e instrumentos de investigação na área de Design e Desenvolvimento de Jogos (DDJ).*
- [2] Entender e aferir as potencialidades e limitações das diferentes metodologias de investigação em DDJ.*
- [3] Aprofundar os conhecimentos sobre os aspetos éticos da investigação aplicada.*
- [4] Reconhecer, avaliar e saber usar os componentes da escrita académica.*
- [5] Aplicar as competências desenvolvidas na elaboração do plano de investigação, na preparação do estado da arte e na seleção, desenho e validação dos instrumentos de recolha de dados da dissertação de mestrado/projeto/estágio.*
- [6] Comunicar e disseminar o projeto de investigação.*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

- [1] Develop knowledge related to concepts, methodologies and research tools in the area of Game Design and Development (GDD).*
- [2] Understand and assess the potential and limitations of different research methodologies in GDD.*
- [3] Deepen knowledge about ethical aspects of applied research.*
- [4] Recognize, evaluate and know how to use the components of academic writing.*
- [5] Apply the skills developed in the formulation of the research plan, the preparation of the state of the art and the selection, design and validation of the data collection instruments of the master's thesis/project/internship.*
- [6] Communicate and disseminate the research project.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. *Aspetos fundamentais da investigação*
 - *Epistemologia do conhecimento*
 - *Princípios da ética na investigação aplicada*
 - *Conceitos e princípios associados ao método científico*
2. *Estratégias de investigação: quantitativas, qualitativas, mistas*
3. *Percurso da investigação: fases exploratória, analítica, conclusiva*
4. *Desenho da investigação*
 - *Objeto (jogo, jogabilidade, jogadores) e problema*
 - *Espaço temporal da investigação*
 - *Técnicas e métodos*
 - *Estado da arte*
 - *Escolha, construção e validação de instrumentos de recolha de dados*
5. *Investigação em design de jogos*
 - *Filosofia (Ontologia, Epistemologia, Ética)*
 - *Categorias (Investigação em design, Investigação para design, Investigação através do design)*
6. *Investigação em desenvolvimento de jogos*
 - *O papel central da tecnologia*
 - *Taxonomia das ferramentas de produção de jogos*
7. *Game Studies: Jogo e jogar como campo de investigação*
8. *Cultura de investigação em DDJ*
9. *Escrita académica, comunicação e disseminação da investigação*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. *Fundamental aspects of research*
 - *Epistemology of knowledge*
 - *Principles of ethics in applied research*
 - *Concepts and principles associated with the scientific method*
2. *Research strategies: quantitative, qualitative, mixed*
3. *Research path: exploratory, analytical, concluding phases*
4. *Research design*
 - *Object (game, gameplay, players) and problem*
 - *Time frame of the research*
 - *Techniques and methods*
 - *State of the art*
 - *Selection, construction and validation of data collection instruments*
5. *Game Design research*
 - *Philosophy (Ontology, Epistemology, Ethics)*
 - *Categories (Research on design, Research for design, Research through design)*
6. *Game Development research*
 - *The central role of technology*
 - *Taxonomy of game production tools*
7. *Game Studies: Games and play as a field of research*
8. *Game Design and Development research culture*
9. *Academic writing, communication and dissemination of research*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A abordagem dos conteúdos programáticos reflete um alinhamento com os objetivos de aprendizagem delineados para a unidade curricular. Assim, para além de uma visão global e debate acerca da natureza do próprio conhecimento [1] e do panorama das metodologias de investigação [2], percurso [3] e desenho [4] de uma investigação, compreendidos de forma abrangente e na área de DDJ [5,6,7,8], fundamentalmente pretende-se que os estudantes compreendam, aprofundem e operacionalizem estas competências [9] no desenho do seu plano de investigação, na construção do estado da arte relacionado com o seu objeto de estudo, na comunicação e disseminação da sua investigação e na escolha, desenho e validação dos instrumentos de recolha de dados, sistematizando conhecimentos adquiridos na formação a montante, no sentido de uma especialização temática.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The approach of the programmatic content reflects an alignment with the learning objectives outlined for the course unit. Thus, in addition to an overview and debate about the nature of knowledge itself [1] and the panorama of research methodologies [2], path of a research [3] and research design [4], understood comprehensively and in the area of GDD [5,6,7,8], fundamentally it is intended that students understand, deepen and operationalize these skills [9] in the design of their research plan, in the construction of the state of the art related to their object of study, in the communication and dissemination of their research and in the choice, design and validation of data collection instruments, systematizing knowledge acquired in the upstream training towards a thematic specialization.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Os conteúdos programáticos serão trabalhados a partir da apresentação e debate de conceitos fundamentais, complementados pela análise de estudos de caso. Através de metodologias ativas de ensino e de aprendizagem, intersectadas por micro-exposição, pretende-se que o mestrando construa um suporte teórico robusto que possibilite a aplicação do conhecimento em 3 fases distintas do desenvolvimento da investigação em curso:

- 1ª fase – desenvolvimento e apresentação do plano de investigação;

- 2ª fase – construção do estado da arte;

- 3ª fase – recolha, construção e/ou validação dos instrumentos de dados a usar na investigação;

em articulação com os orientadores, traduzindo-se num acompanhamento personalizado (horas OT).

Adicionalmente, solicita-se a redação de um artigo científico (comunicação da investigação já realizada).

Estimular-se-á a orientação de debates, conduzindo os alunos à operacionalização dos conceitos, à colocação de problemas e à elaboração de hipóteses no âmbito de cada tema que esteja a ser trabalhado.

As horas O são apropriadas a visitas de estudo a centros de investigação, assim como participação e dinamização de eventos técnico-científicos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The course contents will be worked upon from the presentation and discussion of fundamental concepts, complemented by the analysis of case studies. Through active teaching and learning methodologies, intersected by micro-exposition, it is intended that the student builds a robust theoretical support that enables the application of knowledge in three distinct phases of the development of the research in progress:

- 1st phase - development and presentation of the research plan;

- 2nd phase - construction of the state of the art;

- 3rd phase - collection, construction and/or validation of the data instruments to be used in the research;

in articulation with the supervisors, resulting in a personalized follow-up (OT hours).

Additionally, the student will be asked to write a scientific paper (communication of the research already conducted).

The orientation of debates will be stimulated, leading the students to operationalize the concepts, to pose problems and to elaborate hypotheses in the scope of each theme that is being worked on.

The O hours are appropriate for study visits to research centers, as well as participation and promotion of technical and scientific events.

4.2.14. Avaliação (PT):

- Avaliação distribuída (70%):

• 25% - plano de investigação

• 25% - estado da arte

• 20% - instrumentos de recolha de dados

- Avaliação final (30%)

• 30% - artigo científico

A responsabilidade da classificação será distribuída do seguinte modo:

• componente distribuída – docentes da UC (50%) + orientadores (50%)

• componente final – júri (100%)

4.2.14. Avaliação (EN):

- Distributed assessment (70%):

• 25% - research plan

• 25% - state of the art

• 20% - data collection instruments

- Final evaluation (30%)

• 30% - scientific paper

The grading responsibility will be distributed as follows:

• distributed component - UC teachers (50%) + supervisors (50%)

• final component - jury (100%)

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A abordagem desta unidade curricular a partir do debate estruturado e de metodologias ativas de ensino e de aprendizagem fundamentada de forma inequívoca nos objetivos identificados, nomeadamente [2, 3, 4, 5, 6]. São complementadas por micro-exposição que concorre para [1]. Assim, pretende promover-se o sentido de autonomia e eficácia do mestrando ao iniciar o desenvolvimento da sua investigação. Esta estratégia assenta também na operacionalização da relação de ensino-aprendizagem docentes / alunos para além do contexto de sala de aula, através do acompanhamento semanal de orientação tutorial (1h) por parte do orientador de cada aluno, assegurando uma efetiva articulação com a unidade curricular subsequente de Dissertação / Projeto / Estágio e a possibilidade de progressão continuada da investigação iniciada. Daqui advém um reforço dos objetivos [2, 3, 4 e 5]. A articulação com a unidade curricular de Seminário (lecionada em paralelo) enfatiza também a compreensão de metodologias e instrumentos de investigação na área do Design e Desenvolvimento de Jogos – citada no objetivo [1]. Esta complementaridade entre UCs procura concretizar o desenvolvimento de investigação inovadora e de relevo contribuindo, por um lado, para a demonstração de como comunicar e disseminar ciência [5] e, por outro, para uma sólida perceção de técnicas e instrumentos úteis à formulação de propostas de dissertação/projeto/estágio implícitas em [3, 4 e 5]. Esta UC prevê ainda 15h (Outras – O) que visam a participação dos mestrandos em visitas e encontros científicos, procurando incentivar os objetivos [4 e 6].

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The approach of this curricular unit based sstructured debates and on active teaching and learning methodologies is unequivocally centered on the identified objectives, namely [2, 3, 4, 5, 6]. They are complemented by micro-exposition that contributes to [1]. Thus, it is intended to promote the sense of autonomy and effectiveness of the master's student when starting the development of his/her research. This strategy is also based on the operationalization of the teaching-learning relationship of teachers / students beyond the classroom context, through weekly tutorial guidance (1h) by the supervisor of each student, ensuring an effective articulation with the subsequent curricular unit of Dissertation / Project / Internship and the possibility of continued progression of the research initiated. From here comes a strengthening of objectives [2, 3, 4 and 5]. The articulation with the curricular unit of Seminar (taught in parallel) also emphasizes the understanding of methodologies and research tools in the area of Game Design and Development - cited in objective [1]. This complementarity between CUs seeks to achieve the development of innovative and relevant research contributing, on the one hand, to the demonstration of how to communicate and disseminate science [5] and, on the other hand, to a solid perception of techniques and tools useful for the formulation of dissertation/project/internship proposals implicit in [3, 4 and 5]. This course also provides 15h (Other - O) aimed at the participation of master students in scientific visits and meetings, seeking to encourage objectives [4 and 6].

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Berger, A. A. (2018). *Media and Communication Research Methods: An Introduction to Qualitative and Quantitative Approaches*. London: SAGE.
Collins, H. (2010). *Creative Research: The Theory and Practice of Research for the Creative Industries*. AVA Publishing.
Engström, H. (2020). *Game Development Research*. The University of Skövde.
Kubitschko, S., & Kaun, A. (2018). *Innovative Methods in Media and Communication Research*. Lodon: Routledge.
Lankoski, P. & Holopainen, J. (2017). *Game Design Research: An Introduction to Theory & Practice*. ETC Press.
Lankoski, P. & Björk, S. (eds). (2015). *Game Research Methods: An Overview*. ETC Press.
Quivy, R. (2008). *Manual de Investigação em Ciências Sociais (5a)*. Lisboa: Gradiva, Publicações SA.
Rose, G. (2012). *Visual Methodologies: an introduction to researching with visual materials*. 3rd edition. London: SAGE.

Adicionalmente: Bibliografia específica para cada estudante.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Berger, A. A. (2018). *Media and Communication Research Methods: An Introduction to Qualitative and Quantitative Approaches*. London: SAGE.
Collins, H. (2010). *Creative Research: The Theory and Practice of Research for the Creative Industries*. AVA Publishing.
Engström, H. (2020). *Game Development Research*. The University of Skövde.
Kubitschko, S., & Kaun, A. (2018). *Innovative Methods in Media and Communication Research*. Lodon: Routledge.
Lankoski, P. & Holopainen, J. (2017). *Game Design Research: An Introduction to Theory & Practice*. ETC Press.
Lankoski, P. & Björk, S. (eds). (2015). *Game Research Methods: An Overview*. ETC Press.
Quivy, R. (2008). *Manual de Investigação em Ciências Sociais (5a)*. Lisboa: Gradiva, Publicações SA.
Rose, G. (2012). *Visual Methodologies: an introduction to researching with visual materials*. 3rd edition. London: SAGE.

Additionally: Specific bibliography for each student.

4.2.17. Observações (PT):

2º ano | 1º semestre | Unidade curricular obrigatória

No decurso desta UC o estudante já se encontra a desenvolver trabalho com impacto direto na dissertação/projeto/estágio pelo que se considera o trabalho de orientação.

Consideram-se os docentes das áreas científicas do mestrado (DDJ; DJ; I; A) afetos à lecionação no IPB e os pertencentes aos Centros de Investigação (CEDRI, CIMO, UNIAG, CIDESD, CIEB). A participação de cada orientador traduz-se nas seguintes horas de contacto: OT 15 horas.

4.2.17. Observações (EN):

2nd year | 1st semester | Mandatory curricular unit

During this course the student is already developing work with direct impact on the dissertation/project/internship, so orientation contact hours are considered.

Teachers of the scientific areas of the master (DDJ; DJ; I; A) assigned to teaching in IPB and also those belonging to Research Centers (CEDRI, CIMO, UNIAG, CIDESD, CIEB) are considered. The participation of each supervisor translates into the following contact hours: OT 15 hours.

Mapa III - Personagens em Jogos**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Personagens em Jogos

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Characters for Games

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

A:DJ

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

A:GD

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-15.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Tiago Jorge Alves Fernandes - 30.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Nesta UC pretende-se que os alunos apliquem, integrem e consolidem conhecimentos fundamentais relacionados com as personagens em jogos. Assim, esta UC deverá permitir ao aluno:

Compreender as diferentes possibilidades teóricas para o desenvolvimento de personagens em jogos;

Compreender a construção psicológica e física das personagens e articulá-la com funções na jogabilidade;

Demonstrar capacidades criativas para o desenvolvimento de personagens complexas;

Demonstrar capacidade de interrelação entre modos de representação de personagens em jogos e posições recetivas do jogador.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

This curricular unit aims for students to apply, integrate and consolidate fundamental knowledge related to characters in games. Thus, this course should allow the student to:

Understand the different theoretical possibilities for the development of characters in games;

Understand the psychological and physical construction of characters and articulate it with functions in gameplay;

Demonstrate creative abilities for the development of complex characters;

Demonstrate ability to interrelate between modes of representation of characters in games and player receptive stances.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):**1. Definição de personagem**

Conceitos fundamentais

Estrutura

Caraterísticas físicas

Caraterísticas psicológicas

2. Funções narrativas das personagens**3. Funções das personagens na jogabilidade****4. Representação de personagens específica do media jogos**

Modos de representação (narração, simulação, comunicação)

Posições recetivas na relação jogador - avatar (narrativa, lúdica, social)

Dimensões ontológicas das personagens de jogos (entidade ficcional, peça de jogo, representação do jogador)

5. Presença, interação parassocial e respostas emocionais dos jogadores às personagens**6. Construção intersubjectiva das personagens pelos jogadores****7. Considerações estéticas e constrangimentos técnicos no design e desenvolvimento de assets de personagens****8. Estudos de caso**

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):*1. Definition of character**Fundamental concepts**Structure**Physical characteristics**Psychological characteristics**2. Narrative functions of characters**3. Gameplay functions of characters**4. Medium-specific representation of game characters**Representational modes (narration, simulation, communication)**Receptive stances in the player – avatar relation (narrative, ludic, social)**Ontological dimensions of game characters (fictional entity, game piece, representation of the player)**5. Presence, parasocial interaction and players' emotional responses to characters**6. Intersubjective construction of characters by players**7. Aesthetic considerations and technical constraints in the design and development of character assets**8. Case studies***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):**

Os conteúdos programáticos da UC estruturam-se em torno dos conceitos fundamentais ao design e desenvolvimento de personagens para jogos. Deste modo, as conceções relativas às teorias e conceitos sobre personagens atendendo à especificidade do media jogos digitais, o respetivo design e desenvolvimento, assim como as questões relativas aos dispositivos e tecnologias subjacentes e às ferramentas utilizadas serão alinhados com os resultados de aprendizagem:

[O1] é apoiado pelos tópicos do programa [1, 5, 6];

[O2] é apoiado pelos tópicos do programa [1, 2, 3, 4];

[O3] é apoiado pelos tópicos do programa [7, 8] e pela aplicação prática em exercícios e trabalho;

[O4] é apoiado pelos tópicos do programa [4, 5, 6].

Os conteúdos programáticos refletem a preocupação em conferir à unidade curricular os meios necessários à prossecução dos objetivos definidos, conferindo uma sólida base teórica, complementada por aspetos práticos para fomentar a compreensão, utilização e aplicação dos mesmos.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The course contents are structured around the fundamental concepts of design and development of characters for games. Thus, insights regarding the theories and concepts about characters given the medium-specificity of digital games, their design and development, as well as issues related to devices and underlying technologies and tools used will be aligned with the learning outcomes:

[O1] is supported by the programme topics [1, 5, 6];

[O2] is supported by programme topics [1, 2, 3, 4];

[O3] is supported by programme topics [7, 8] and practical application in exercises and assignment;

[O4] is supported by programme topics [4, 5, 6].

The syllabus reflects the concern in giving the course unit the necessary means to achieve the defined objectives, providing a solid theoretical basis, complemented by practical aspects to promote the understanding, use and application of them.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

O processo de ensino/aprendizagem adotará uma abordagem baseada em aulas do tipo teórico-prática e prática-laboratorial, para assegurar a complementaridade recíproca entre a teoria e a aplicação.

Estão implicados: Método expositivo, para transmissão de conhecimentos de forma estruturada e contínua; Método interrogativo, questionando sistematicamente os discentes; Método ativo, para resolução de exercícios e desenvolvimento de trabalho, de forma a permitir uma melhor consolidação dos conhecimentos adquiridos.

Todos os materiais da UC estão disponíveis na plataforma de e-learning do IPB. Os estudantes também têm acesso a atendimento semanal, presencial no gabinete do docente.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The teaching/learning process will adopt an approach based on theoretical-practical and practical-laboratorial classes, to ensure reciprocal complementarity between theory and application.

They involve: Expositive method, for transmission of knowledge in a structured and continuous way; Interrogative method, questioning the students systematically; Active method, for resolution of exercises and development of assignment, in order to allow a better consolidation of the acquired knowledge.

All course materials are available on the IPB e-learning platform. Students also have access to weekly face-to-face assistance in the teachers' office.

4.2.14. Avaliação (PT):

A unidade curricular será avaliada com base em duas componentes:

- Exercícios práticos individuais (50%);

- Trabalho prático individual (50%);

Os resultados serão apresentados de forma oral, e sintetizados adequadamente num relatório técnico-científico. Os resultados, a demonstração e a apresentação, assim como o relatório técnico-científico serão objeto de avaliação.

A componente projetual é articulada na UC Projeto Integrado 1.

4.2.14. Avaliação (EN):

The course unit will be assessed based on two components:

- Individual practical exercises (50%);

- Individual practical assignment (50%);

The results will be presented orally, and adequately synthesized in a technical-scientific report. The results, demonstration and presentation, as well as the technical-scientific report will be subject to evaluation.

The projectual component is articulated in the UC Integrated Project 1.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos selecionados privilegiam predominantemente a dimensão teórico-prática, com o objetivo de facultar a compreensão de conceitos fundamentais e o desenvolvimento de capacidades e habilidades para a conceção, design e desenvolvimento de personagens para jogos. As aulas expositivas para alicerçar conceitos teóricos fundamentais precedem a realização de exercícios e trabalho práticos de aplicação. Estes compreendem: reflexão crítica sobre diversidade de personagens e percepção do jogador; articulação visual e dos domínios narrativo e da jogabilidade de uma personagem; domínio do processo e documentação técnica do design e desenvolvimento de personagem; estudos de caso.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The selected contents focus predominantly on the theoretical-practical dimension, with the aim of providing the understanding of fundamental concepts and the development of skills and abilities for the conception, design and development of characters for games. Lectures to ground fundamental theoretical concepts precede practical application exercises and assignment. These include: critical reflection on the diversity of characters and player perception(s); integration of visual, narrative and gameplay domains of a character, knowledge of the process and technical documentation of character design and development; case studies.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Consalvo, M. (2020). *Atari to Zelda: Japan's Videogames in Global Contexts*. MIT Press.

De Winter, J., & Mäyrä, F. (Eds.). (2020). *The Video Game Text: Interplay of Form and Meaning*. Bloomsbury Academic.

Kemp, B., & Fatheree, R. (2020). *Stylized Characters: Creating Believable Characters Using a Simple Sketching Process*. Packt Publishing.

Kolesar, R. (2020). *Stylized Characters in 3D Animation: Modeling, Texturing and Lighting*. CRC Press.

Klevjer, R. (2018). *The Culture of Digital Fighting Games: Performance and Practice*. Routledge.

Murray, J. H. (2017). *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. MIT Press.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Consalvo, M. (2020). *Atari to Zelda: Japan's Videogames in Global Contexts*. MIT Press.

De Winter, J., & Mäyrä, F. (Eds.). (2020). *The Video Game Text: Interplay of Form and Meaning*. Bloomsbury Academic.

Kemp, B., & Fatheree, R. (2020). *Stylized Characters: Creating Believable Characters Using a Simple Sketching Process*. Packt Publishing.

Kolesar, R. (2020). *Stylized Characters in 3D Animation: Modeling, Texturing and Lighting*. CRC Press.

Klevjer, R. (2018). *The Culture of Digital Fighting Games: Performance and Practice*. Routledge.

Murray, J. H. (2017). *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. MIT Press.

4.2.17. Observações (PT):

1º ano | 1º semestre | Unidade curricular obrigatória.

4.2.17. Observações (EN):

1st year | 1st semester | Mandatory curricular unit

Mapa III - Programação criativa**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Programação criativa

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Creative programming?

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

ADIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ADIC

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-22.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Carlos Filipe Campos Rompante da Cunha - 22.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Nesta UC pretende-se que os alunos apliquem, integrem e consolidem conhecimentos fundamentais relacionados com a programação.

Para isso esta UC deverá permitir ao aluno:

- 1. Introduzir os alunos ao universo da programação criativa.*
- 2. Compreender os fundamentos da programação de computadores.*
- 3. Desenvolver a habilidade de identificar problemas e criar soluções utilizando a programação.*
- 4. Capacitar os alunos a utilizar o software Processing para criação de projetos criativos, incluindo animações, interatividade, som e vídeo.*
- 5. Proporcionar aos alunos uma visão geral do universo da programação criativa, mostrando as diversas áreas em que a programação pode ser aplicada.*
- 6. Criar programas simples e eficazes utilizando Processing.*
- 7. Fazer depuração de programas informáticos.*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

In this UC it is intended that students apply, integrate and consolidate fundamental knowledge related to programming.

For this, this UC should allow the student to:

- 1. Introduce students to the universe of creative programming.*
- 2. Understand the fundamentals of computer programming.*
- 3. Develop the ability to identify problems and create solutions using programming.*
- 4. Enable students to use Processing software to create creative projects, including animations, interactivity, sound and video.*
- 5. Provide students with an overview of the universe of creative programming, showing the different areas in which programming can be applied.*
- 6. Create simple and effective programs using Processing.*
- 7. Debug computer programs.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

- 1 *Introdução à Programação Criativa*
 - *Conceitos*
 - *O papel do programador*
 - *Ferramentas*

- 2 *Fundamentos da programação usando Processing:*
 - *Variáveis e Tipos de Dados*
 - *Operadores Aritméticos*
 - *Operadores Relacionais e Lógicos*
 - *Estruturas de controlo de fluxo*
 - *Arrays e Coleções*
 - *Funções e Métodos*
 - *Orientação a Objetos: Classes e Objetos, Atributos e Métodos, Encapsulamento, Herança e Polimorfismo*

- 3 *Formas e cores*
 - *Desenho e animação de formas geométricas, manipulação de cores;*

- 4 *Introdução à interatividade*
 - *Captura de eventos do mouse e do teclado;*

- 5 *Introdução a bibliotecas*
 - *Uso da biblioteca Sound e de outras bibliotecas relevantes;*

- 6 *Animações*
 - *Transformações 2D e 3D*

- 7 *Criação de projetos*
 - *Criação de pequenos projetos*

- 8 *Depuração e Testes*
 - *Debugging*
 - *Testes Unitários*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. *Introduction to Creative Programming*
 - *Concepts*

 - *The programmer's role*

 - *Tools*

2. *Fundamentals of programming using Processing:*
 - *Variables and Data Types*

 - *Arithmetic Operators*

 - *Relational and Logical Operators*

 - *Flow control structures*

 - *Arrays and Collections*

 - *Functions and Methods*

 - *Object Orientation: Classes and Objects, Attributes and Methods, Encapsulation, Inheritance and Polymorphism*

3. *Shapes and colors*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os resultados de aprendizagem são, na generalidade transversais a todos os módulos. Existem no entanto, especificidades que estão alinhadas com os módulos dos conteúdos programáticos (para a demonstração utiliza-se a lista de conteúdos programáticos, numeradas de 1 até 8, relacionando-a com cada um dos objetivos de aprendizagem, numerados de 1 a 7):

- Aprendizagem 1 é suportada pelos módulos 1.

- Aprendizagem 2 é suportada pelos módulos 2.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The learning outcomes are, in general, transversal to all modules. There are, however, specificities that are in line with the modules of the syllabus (for the demonstration, the list of syllabuses, numbered from 1 to 8, is used, relating it to each of the learning objectives, numbered from 1 to 7) :

- Learning 1 is supported by 1 modules.

- Learning 2 is supported by 2 modules.

- Learning 3 is supported by modules 2 to 7.

- Learning 4 is supported by modules 2 to 7.

- Learning 5 is supported by modules 1 and 7.

- Learning 6 is supported by module 7.

- Learning 7 is supported by module 8.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

A metodologia de ensino é baseada na exposição de materiais e desenvolvimento de atividades pelos alunos durante todo o semestre. Durante as aulas é promovida a aprendizagem de conceitos teóricos e utilizando-se metodologias expositivas, em que os alunos são convidados a participar activamente através do debate de exemplos e/ou casos. Serão também propostos problemas e/ou situações para os alunos resolverem, de modo a cimentarem os conhecimentos de carácter mais teórico. Privilegia-se o trabalho em grupo, com o objetivo de promover o desenvolvimento de trabalho colaborativo entre alunos na resolução de problemas e desafios apresentados.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The teaching methodology is based on the exposition of materials and the development of activities by the students throughout the semester. During the classes, the learning of theoretical concepts is promoted using expository methodologies, in which students are invited to participate actively through the discussion of examples and/or cases. Problems and/or situations will also be proposed for the students to solve, in order to consolidate their more theoretical knowledge. Group work is privileged, with the objective of promoting collaborative work among students in the resolution of problems and challenges presented.

4.2.14. Avaliação (PT):

Avaliação inclui:

- Avaliações individuais a fim de rever e consolidar os principais conceitos utilizados na área.

- Participação nos processos de desenvolvimentos dos projetos em grupo e capacidade de intervenção na busca de soluções e resoluções de problemas

Avaliação final mista, a partir da soma de 2 componentes: (1) avaliação individual, com o valor parcial de 40%; (2) Desenvolvimento de projeto, com parcial de 60%.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes:

- Individual assessments in order to review and consolidate the main concepts used in the area.
- Participation in the development processes of group projects and ability to intervene in the search for solutions and problem resolutions

Mixed final evaluation, based on the sum of 2 components: (1) individual evaluation, with a partial value of 40%; (2) Project development, with partial 60%.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As aulas teóricas introduzem os problemas, conceitos e técnicas desenvolvidas na UC. As aulas práticas e os exercícios que permitem colocar em prática estes conhecimentos na resolução de problemas, utilizando para ferramentas atuais. A combinação das aulas teóricas com as aulas práticas é fundamental para a consolidação dos conhecimentos e aplicação dos mesmos através da prática, utilizando para isso e sempre que possível exemplos reais da área dos jogos digitais. Estas metodologias de ensino virão permitir ao aluno adquirir competências para conhecer, analisar, identificar, criar e testar soluções e usar tecnologias relacionadas com a criação de videogames e/ou aplicações interativas.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Theoretical classes introduce the problems, concepts and techniques developed in the UC. Practical classes and exercises that allow you to put this knowledge into practice in problem solving, using current tools. The combination of theoretical classes with practical classes is essential for consolidating knowledge and applying it through practice, using real examples from the field of digital games whenever possible. These teaching methodologies will allow the student to acquire skills to know, analyze, identify, create and test solutions and use technologies related to the creation of videogames and/or interactive applications.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Maeda, J. (2019). *Creative code: Aesthetics + computation*. Thames & Hudson.

Greenberg, I. (2019). *Processing: Creative coding and computational art (2nd ed.)*. Routledge.

Barrero, A. (2021). *Coding Art: The Four Steps to Creative Programming with the Processing Language (Design Thinking) (1st ed.)*. Independently published.

Greenberg, I., Xu, D., & Kumar, D. (2013). *Processing: Creative Coding and Generative Art in Processing 2 (2nd ed.)*. Apress

Reas, C. & Fry, B. (2014). *Processing, Second Edition: A Programming Handbook for Visual Designers and Artists (The MIT Press) (2nd ed.)*. The MIT Press.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Maeda, J. (2019). *Creative code: Aesthetics + computation*. Thames & Hudson.

Greenberg, I. (2019). *Processing: Creative coding and computational art (2nd ed.)*. Routledge.

Barrero, A. (2021). *Coding Art: The Four Steps to Creative Programming with the Processing Language (Design Thinking) (1st ed.)*. Independently published.

Greenberg, I., Xu, D., & Kumar, D. (2013). *Processing: Creative Coding and Generative Art in Processing 2 (2nd ed.)*. Apress

Reas, C. & Fry, B. (2014). *Processing, Second Edition: A Programming Handbook for Visual Designers and Artists (The MIT Press) (2nd ed.)*. The MIT Press.

4.2.17. Observações (PT):

1º ano | 1º semestre | Unidade curricular opcional - Opção 1

4.2.17. Observações (EN):

1st year | 1st semester | Optional curricular unit - Option 1

Mapa III - Projeto Integrado 1**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Projeto Integrado 1

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Integrated Project 1

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

DDJ

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

GDD

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - PL-45.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

- *Ana Lúcia Jesus Pinto - 15.0h*
- *Anabela Neves Alves de Pinho - 15.0h*
- *Joana Inês Veiga Guerra da Costa Tavares - 15.0h*

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Para esta UC contribuem os conhecimentos adquiridos e competências desenvolvidas nas restantes UCs do semestre, promovendo-se a sua aplicação, integração e consolidação num projeto de baixa a média complexidade, desenvolvido colaborativamente em pequenas equipas. No processo de design e desenvolvimento deste, estará implicada a aquisição individual autónoma de conhecimentos complementares, tanto a nível de conceptualização, como tecnológico e documental:

[O1] integração dos conhecimentos e habilidades adquiridos nas restantes UCs do semestre no design e desenvolvimento de um jogo;

[O2] capacidade de auto e hétero análise da aplicação destes conhecimentos e habilidades, visando a melhoria do projeto.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

The knowledge acquired and skills developed in the other semester course units contribute to this CU, promoting its application, integration and consolidation in a project of low to medium complexity, developed collaboratively in small teams. In the process of design and development of this project, the individual autonomous acquisition of complementary knowledge will be involved, both at the conceptualization, technological and documentation level:

[O1] integration of the knowledge and skills acquired in the other CUs of the semester in the design and development of a game;

[O2] capacity of self and hetero-analysis of the application of this knowledge and abilities, aiming the improvement of the project.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

O foco desta UC é projectual, no design e desenvolvimento de um jogo de baixa a média complexidade, desenvolvido colaborativamente em pequenas equipas. Para além da convocação de conhecimentos e competências trabalhados nas restantes UCs do semestre, para sistematização e aplicação agregada, são abordadas questões transversais à praxis na área dos jogos digitais, tais como:

[1] Design e desenvolvimento sob metodologias ágeis:

- Ciclo de vida, planeamento e fases de desenvolvimento de um projeto;

[2] Comunicação:

- Interna à equipa;

- Externa à equipa;

- Como incentivo ao desempenho individual e coletivo;

- Sobre o jogo como produto (apresentações e demos).

[3] Ferramentas comuns aos diferentes perfis dos membros da equipa:

- Ciclos iterativos e controlo de versões;

- Uso de repositórios partilhados;

- Documentação dinâmica dos processos.

[4] Reflexão crítica sobre o trabalho desenvolvido:

- Autoavaliação;

- Revisão entre pares;

- Playtesting;

- Postmortem.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

The focus of this CU is project-oriented, in the design and development of a low to medium complexity game, developed collaboratively in small teams. In addition to the summoning of knowledge and skills worked on the other CUs of the semester, for systematization and aggregate application, transversal issues to the praxis in the area of digital games are addressed, such as:

[1] Design and development under agile methodologies:

- Life cycle, planning, development phases of a project;

[2] Communication:

- Internal to the team;

- External to the team;

- As an incentive to individual and collective performance;

- About the game as a product (presentations and demos).

[3] Common tools for the different profiles of team members:

- Iterative cycles and version control;

- Use of shared repositories;

- Dynamic documentation of design and development processes.

[4] Critical reflection about the work developed:

- Self-evaluation;

- Peer review;

- Playtesting data;

- Postmortem.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Nesta UC é solicitado aos estudantes que, seguindo uma metodologia ágil, procedam ao design e desenvolvimento de um jogo de baixa a média complexidade em pequenas equipas, aplicando os conhecimentos e competências teóricos e técnicos que desenvolveram nas restantes UCs do semestre e que advêm, também, da sua experiência previamente à entrada no mestrado. Face ao trabalho colaborativo e multidisciplinar, cada equipa deve conceptualizar, desenvolver e validar pelo menos uma solução para um problema a resolver, de acordo com planeamento definido e respeitando requisitos técnicos e da experiência do jogador. Assim, em alinhamento com os resultados da aprendizagem:

[O1] é apoiado pelos tópicos do programa [1, 2, 3];

[O2] é apoiado pelos tópicos do programa [4].

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

In this course unit students are asked, following an agile methodology, to design and develop a game of low to medium complexity in small teams, applying the theoretical and technical knowledge and skills that they have developed in the other CUs of the semester and also those that come from their experience before entering the master. Given the collaborative and multidisciplinary work, each team must conceptualize, develop and validate at least one solution for a problem to be solved, according to defined planning and respecting technical requirements and the player's experience. Thus, in alignment with the learning outcomes:

[O1] are supported by program topics [1, 2, 3];

[O2] is supported by program topics [4].

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Esta UC caracteriza-se pela abordagem de prática-laboratorial, com recurso a equipamentos técnicos adequados ao design e desenvolvimento de um jogo digital. Para este projeto colaborativo estimam-se equipas de 4 a 6 estudantes. Os grupos são acompanhados pelos docentes da UC, podendo convidar-se especialistas de diferentes áreas a participar em algumas sessões de trabalho no sentido de complementar a formação dos estudantes. Deste modo, a exposição de conteúdos proporcionará oportunidade de reforço de conceitos, técnicas ou metodologias em função da praxis. A atitude dinâmica e de coresponsabilização dos membros da equipa será encorajada em reuniões de sprint semanal. Só serão aceites a desenvolvimento projetos que efetivamente convocam a utilização de conhecimentos adquiridos nas restantes UCs do semestre.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

This course unit is characterized by a practice-laboratorial approach, using technical equipment suitable for the design and development of a digital game. Teams of 4 to 6 students are estimated for this collaborative project. The groups are accompanied by the CU teachers, and experts from different areas may be invited to participate in some of the sessions in order to complement the training of students. In this way, the micro-exposition of content will provide an opportunity to reinforce concepts, techniques or methodologies in the light of praxis. The dynamic and co-responsible attitude of the team members will be encouraged in weekly sprint meetings. Only projects that effectively call for the use of knowledge acquired in the other CUs of the semester will be accepted for development.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação prevista compreende:

- contributos nas reuniões de sprint semanal, de acordo com perfil definido na equipa projectual;*
- apresentação intermédia de resultados;*
- apresentação final de resultados.*

São usados os seguintes critérios de avaliação: cumprimento dos objetivos propostos, qualidade e robustez das soluções desenvolvidas, adequação das metodologias de trabalho selecionadas e sua efetiva aplicação, qualidade do trabalho em equipa, gestão do tempo, dinâmica de documentação de processos e qualidade da documentação final, materiais desenvolvidos para comunicação do jogo e sua eficácia / capacidade persuasiva.

A apresentação final de resultados é pública e realizada perante júri.

Mediante análise de qualidade final, os estudantes são encorajados a candidatar os projetos a eventos na área dos jogos digitais.

4.2.14. Avaliação (EN):

The planned evaluation comprises:

- contributions at weekly sprint meetings, according to profile defined in the project team;*
- intermediate presentation of results;*
- final presentation of results.*

The following evaluation criteria are used: fulfillment of the proposed objectives, quality and robustness of the solutions developed, appropriateness of the work methodologies selected and their effective application, quality of teamwork, time management, process documentation dynamics and quality of the final documentation, materials developed for communicating the game and their effectiveness / persuasive capacity.

The final presentation of results is public and held before a jury.

Upon final quality analysis, students are encouraged to submit projects to events in the field of digital games.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os docentes coordenadores da UC planeiam e estruturam o seu funcionamento de acordo com o número de equipas em ciclos de design e desenvolvimento, assim como acompanham o progresso de trabalho. A possibilidade de convidar especialistas a abordar conceitos ou técnicas específicas aos projetos do semestre complementa esta atuação dos docentes coordenadores. Assim, o calendário de trabalho prevê:

- definição das equipas, ideação inicial do projeto, identificação de objetivos e planeamento;
- identificação conjunta dos entregáveis do projeto;
- apresentação e debate das tarefas a realizar até ao milestone seguinte;
- acompanhamento periódico do progresso de trabalho inerente ao ciclo de design e desenvolvimento, analisando, avaliando e debatendo com a equipa, dando feedback para apoio à evolução da(s) solução(ões);
- intervenções de convidados especialistas.

Todos estes mecanismos de atuação docente são suportados pela proposta de bibliografia adequada a cada equipa / projeto.

Cada equipa é incentivada na tomada de decisões autónoma quer quanto a decisões técnicas, quer quanto a decisões relacionadas com o trabalho colaborativo. Assim, são de extrema relevância todos os tipos de ponto de situação elencados: semanais, apresentação intermédia, apresentação final. Esta abordagem alicerça-se numa perspetiva de proximidade à realidade do mercado de trabalho.

A coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da UC constrói-se, portanto, pela congruência entre a organização da UC, o seu plano de funcionamento, o trabalho colaborativo, as metodologias invocadas, os requisitos dos projetos, a atuação dos docentes centrada na equipa / estudante, o envolvimento de docentes de diferentes perfis, o convite a especialistas.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The coordinating professors of the CU plan and structure its operation according to the number of teams in design and development cycles, as well as monitoring the progress of work. The possibility of inviting experts to address concepts or techniques specific to the projects of the semester complements this action of the coordinating lecturers. Thus, the work schedule foresees:

- definition of the teams, initial ideation of the project, identification of objectives and planning;
- joint identification of the project deliverables;
- presentation and discussion of the tasks to be carried out until the next milestone;
- periodic monitoring of the work progress inherent to the design and development cycle, analyzing, evaluating, and debating with the team, providing feedback to support the evolution of the solution(s);
- interventions by expert guests.

All these teaching mechanisms are supported by the proposal of adequate bibliography for each team/project.

Each team is encouraged to make autonomous decisions, both in terms of technical decisions and decisions related to collaborative work. Thus, all the listed types of status reports are extremely relevant: weekly, intermediate presentation, final presentation. This approach is based on a perspective of proximity to the reality of the labor market.

The coherence of the teaching and assessment methodologies with the learning objectives of the CU is built, therefore, by the congruence between the organization of the CU, its operation plan, the collaborative work, the methodologies invoked, the project requirements, the performance of teachers centered on the team/student, the involvement of teachers of different profiles, the invitation to experts.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Ambler, S. W. & Lines, M. (2012). *Disciplined Agile Delivery (DAD): Practitioner's Guide to Agile Software Delivery in the Enterprise*. IBM Press. ISBN: 0132810131.

deWinter, J. & Moeller, R. M. (2014). *Computer Games and Technical Communication. Critical Methods and Applications at the Intersection*. Routledge. ISBN 9781138710207.

Malakar, S. (2021). *AGILE in Practice: Practical Use-cases on Project Management Methods including Agile, Kanban and Scrum*. BPB Publications. ISBN: 978-9389423440

Whitaker, J. & Mancini, R. (2012). *Technical Documentation and Process. 1st Edition*. CRC Press. ISBN: 978-1439861592

Bibliografia específica a cada equipa / projeto articulada com os docentes da UC.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Ambler, S. W. & Lines, M. (2012). *Disciplined Agile Delivery (DAD): Practitioner's Guide to Agile Software Delivery in the Enterprise*. IBM Press. ISBN: 0132810131.

deWinter, J. & Moeller, R. M. (2014). *Computer Games and Technical Communication. Critical Methods and Applications at the Intersection*. Routledge. ISBN 9781138710207.

Malakar, S. (2021). *AGILE in Practice: Practical Use-cases on Project Management Methods including Agile, Kanban and Scrum*. BPB Publications. ISBN: 978-9389423440

Whitaker, J. & Mancini, R. (2012). *Technical Documentation and Process. 1st Edition*. CRC Press. ISBN: 978-1439861592

Bibliography specific to each team / project articulated with the teachers of the CU.

4.2.17. Observações (PT):

1º ano | 1º semestre | Unidade curricular obrigatória

4.2.17. Observações (EN):

1st year | 1st semester | Mandatory curricular unit

Mapa III - Projeto Integrado 2**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Projeto Integrado 2

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Integrated Project 2

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

DDJ

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

GDD

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - PL-45.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

- Carlos Sousa Casimiro da Costa - 15.0h
- João Paulo Pereira de Sousa - 15.0h
- Rogério Junior Correia Tavares - 15.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Para esta UC contribuem os conhecimentos adquiridos e competências desenvolvidas nas restantes UCs do semestre, promovendo-se a sua aplicação, integração e consolidação num projeto de média a alta complexidade, desenvolvido colaborativamente em pequenas equipas. No processo de design e desenvolvimento deste, estará implicada a aquisição individual autónoma de conhecimentos complementares, tanto a nível de conceptualização, como tecnológico e documental:

[O1] integração dos conhecimentos e habilidades adquiridos nas restantes UCs do semestre no design e desenvolvimento de um jogo;

[O2] capacidade de auto e hetero análise da aplicação destes conhecimentos e habilidades, visando a melhoria do projeto.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

The knowledge acquired and skills developed in the other semester course units contribute to this CU, promoting its application, integration and consolidation in a project of medium to high complexity, developed collaboratively in small teams. In the process of design and development of this project, the individual autonomous acquisition of complementary knowledge will be involved, both at the conceptualization, technological and documentation level:

[O1] *integration of the knowledge and skills acquired in the other CUs of the semester in the design and development of a game;*

[O2] *capacity of self and hetero-analysis of the application of this knowledge and abilities, aiming the improvement of the project.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

O foco desta UC é projectual, no design e desenvolvimento de um jogo de média a alta complexidade, desenvolvido colaborativamente em pequenas equipas. Para além da convocação de conhecimentos e competências trabalhados nas restantes UCs do semestre, para sistematização e aplicação agregada, são abordadas questões transversais à praxis na área dos jogos digitais, tais como:

[1] *Design e desenvolvimento sob metodologias ágeis:*

- *Ciclo de vida, planeamento e fases de desenvolvimento de um projeto*
- *Avaliação e mitigação de riscos*
- *Prazos, recursos e custos*
- *Subcontratação*
- *Submissão*

[2] *Comunicação:*

- *Liderança e gestão de equipa*
- *Relacionamento com clientes e/ou produtores externos*
- *Divulgação do projeto*

[3] *Ferramentas comuns aos diferentes perfis dos membros da equipa:*

- *Ciclos iterativos e controlo de versões*
- *Uso de repositórios partilhados*
- *Documentação dinâmica dos processos*

[4] *Reflexão crítica sobre o trabalho desenvolvido:*

- *Avaliação interna*
- *Benchmarking e Playtesting*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

The focus of this course is project-oriented, in the design and development of a medium to high complexity game, developed collaboratively in small teams. In addition to the summoning of knowledge and skills worked on in the other CUs of the semester, for systematization and aggregate application, transversal issues to the praxis in the area of digital games are addressed, such as:

[1] *Design and development under agile methodologies:*

- *Life cycle, planning and development phases of a project*
- *Risk assessment and mitigation*
- *Deadlines, resources and costs*
- *Subcontracting*
- *Submission*

[2] *Communication*

- *Leadership and team management*
- *Relationship with clients and/or external producers*
- *Dissemination of the project*

[3] *Tools common to the different roles of the team members:*

- *Iterative cycles and version control*
- *Use of shared repositories*
- *Dynamic documentation of processes*

[4] *Critical reflection about the work developed:*

- *Internal evaluation*
- *Benchmarking and Playtesting*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Nesta UC é solicitado aos estudantes que, seguindo uma metodologia ágil, procedam ao design e desenvolvimento de um jogo de baixa a média complexidade em pequenas equipas, aplicando os conhecimentos e competências teóricos e técnicos que desenvolveram nas restantes UCs do semestre e que advêm, também, da sua experiência previamente à entrada no mestrado. Face ao trabalho colaborativo e multidisciplinar, cada equipa deve conceptualizar, desenvolver e validar pelo menos uma solução para um problema a resolver, de acordo com planeamento definido e respeitando requisitos técnicos e da experiência do jogador. Assim, em alinhamento com os resultados da aprendizagem:

[O1] *é apoiado pelos tópicos do programa [1, 2, 3];*

[O2] *é apoiado pelos tópicos do programa [4].*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

In this course unit students are asked, following an agile methodology, to design and develop a game of low to medium complexity in small teams, applying the theoretical and technical knowledge and skills that they have developed in the other CUs of the semester and also those that come from their experience before entering the master. Given the collaborative and multidisciplinary work, each team must conceptualize, develop and validate at least one solution for a problem to be solved, according to defined planning and respecting technical requirements and the player's experience. Thus, in alignment with the learning outcomes:

[O1] are supported by program topics [1, 2, 3];

[O2] is supported by program topics [4].

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Esta UC caracteriza-se pela abordagem de prática-laboratorial, com recurso a equipamentos técnicos adequados ao design e desenvolvimento de um jogo digital. Para este projeto colaborativo estimam-se equipas de 4 a 6 estudantes. Os grupos são acompanhados pelos docentes da UC, podendo convidar-se especialistas de diferentes áreas a participar em algumas sessões de trabalho no sentido de complementar a formação dos estudantes. Deste modo, a exposição de conteúdos proporcionará oportunidade de reforço de conceitos, técnicas ou metodologias em função da praxis. A atitude dinâmica e de coresponsabilização dos membros da equipa será encorajada em reuniões de sprint semanal. Só serão aceites a desenvolvimento projetos que efetivamente convocam a utilização de conhecimentos adquiridos nas restantes UCs do semestre.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

This course unit is characterized by a practice-laboratorial approach, using technical equipment suitable for the design and development of a digital game. Teams of 4 to 6 students are estimated for this collaborative project. The groups are accompanied by the CU teachers, and experts from different areas may be invited to participate in some of the sessions in order to complement the training of students. In this way, the micro-exposition of content will provide an opportunity to reinforce concepts, techniques or methodologies in the light of praxis. The dynamic and co-responsible attitude of the team members will be encouraged in weekly sprint meetings. Only projects that effectively call for the use of knowledge acquired in the other CUs of the semester will be accepted for development.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação prevista compreende:

- contributos nas reuniões de sprint semanal, de acordo com perfil definido na equipa projectual;*
- apresentação intermédia de resultados;*
- apresentação final de resultados.*

São usados os seguintes critérios de avaliação: cumprimento dos objetivos propostos, qualidade e robustez das soluções desenvolvidas, adequação das metodologias de trabalho selecionadas e sua efetiva aplicação, qualidade do trabalho em equipa, gestão do tempo, dinâmica de documentação de processos e qualidade da documentação final, materiais desenvolvidos para comunicação do jogo e sua eficácia / capacidade persuasiva.

A apresentação final de resultados é pública e realizada perante júri.

Mediante análise de qualidade final, os estudantes são encorajados a candidatar os projetos a eventos na área dos jogos digitais ou propor a publicação em plataforma adequada.

4.2.14. Avaliação (EN):

The planned evaluation comprises:

- contributions at weekly sprint meetings, according to profile defined in the project team;*
- intermediate presentation of results;*
- final presentation of results.*

The following evaluation criteria are used: fulfillment of the proposed objectives, quality and robustness of the solutions developed, appropriateness of the work methodologies selected and their effective application, quality of teamwork, time management, process documentation dynamics and quality of the final documentation, materials developed for communicating the game and their effectiveness / persuasive capacity.

The final presentation of results is public and held before a jury.

Upon final quality review, students are encouraged to submit projects to events in the field of digital games or propose the game for publication in a suitable platform.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os docentes coordenadores da UC planeiam e estruturam o seu funcionamento de acordo com o número de equipas em ciclos de design e desenvolvimento, assim como acompanham o progresso de trabalho. A possibilidade de convidar especialistas a abordar conceitos ou técnicas específicas aos projetos do semestre complementa esta atuação dos docentes coordenadores. Assim, o calendário de trabalho prevê:

- definição das equipas, ideação inicial do projeto, identificação de objetivos e planeamento;
- identificação conjunta dos entregáveis do projeto;
- apresentação e debate das tarefas a realizar até ao milestone seguinte;
- acompanhamento periódico do progresso de trabalho inerente ao ciclo de design e desenvolvimento, analisando, avaliando e debatendo com a equipa, dando feedback para apoio à evolução da(s) solução(ões);
- intervenções de convidados especialistas.

Todos estes mecanismos de atuação docente são suportados pela proposta de bibliografia adequada a cada equipa / projeto. Cada equipa é incentivada na tomada de decisões autónoma quer quanto a decisões técnicas, quer quanto a decisões relacionadas com o trabalho colaborativo. Assim, são de extrema relevância todos os tipos de ponto de situação elencados: semanais, apresentação intermédia, apresentação final. Esta abordagem alicerça-se numa perspetiva de proximidade à realidade do mercado de trabalho. A coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da UC constrói-se, portanto, pela congruência entre a organização da UC, o seu plano de funcionamento, o trabalho colaborativo, as metodologias invocadas, os requisitos dos projetos, a atuação dos docentes centrada na equipa / estudante, o envolvimento de docentes de diferentes perfis, o convite a especialistas.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The coordinating professors of the CU plan and structure its operation according to the number of teams in design and development cycles, as well as monitoring the progress of work. The possibility of inviting experts to address concepts or techniques specific to the projects of the semester complements this action of the coordinating lecturers. Thus, the work schedule foresees:

- definition of the teams, initial ideation of the project, identification of objectives and planning;
- joint identification of the project deliverables;
- presentation and discussion of the tasks to be carried out until the next milestone;
- periodic monitoring of the work progress inherent to the design and development cycle, analyzing, evaluating, and debating with the team, providing feedback to support the evolution of the solution(s);
- interventions by expert guests.

All these teaching mechanisms are supported by the proposal of adequate bibliography for each team/project. Each team is encouraged to make autonomous decisions, both in terms of technical decisions and decisions related to collaborative work. Thus, all the listed types of status reports are extremely relevant: weekly, intermediate presentation, final presentation. This approach is based on a perspective of proximity to the reality of the labor market. The coherence of the teaching and assessment methodologies with the learning objectives of the CU is built, therefore, by the congruence between the organization of the CU, its operation plan, the collaborative work, the methodologies invoked, the project requirements, the performance of teachers centered on the team/student, the involvement of teachers of different profiles, the invitation to experts.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

- Ambler, S. W. & Lines, M. (2012). *Disciplined Agile Delivery (DAD): Practitioner's Guide to Agile Software Delivery in the Enterprise*. IBM Press. ISBN: 0132810131.
- deWinter, J. & Moeller, R. M. (2014). *Computer Games and Technical Communication. Critical Methods and Applications at the Intersection*. Routledge. ISBN 9781138710207.
- Malakar, S. (2021). *AGILE in Practice: Practical Use-cases on Project Management Methods including Agile, Kanban and Scrum*. BPB Publications. ISBN: 978-9389423440
- Whitaker, J. & Mancini, R. (2012). *Technical Documentation and Process. 1st Edition*. CRC Press. ISBN: 978-1439861592

Bibliografia específica a cada equipa / projeto articulada com os docentes da UC.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

- Ambler, S. W. & Lines, M. (2012). *Disciplined Agile Delivery (DAD): Practitioner's Guide to Agile Software Delivery in the Enterprise*. IBM Press. ISBN: 0132810131.
- deWinter, J. & Moeller, R. M. (2014). *Computer Games and Technical Communication. Critical Methods and Applications at the Intersection*. Routledge. ISBN 9781138710207.
- Malakar, S. (2021). *AGILE in Practice: Practical Use-cases on Project Management Methods including Agile, Kanban and Scrum*. BPB Publications. ISBN: 978-9389423440
- Whitaker, J. & Mancini, R. (2012). *Technical Documentation and Process. 1st Edition*. CRC Press. ISBN: 978-1439861592

Bibliography specific to each team / project articulated with the teachers of the CU.

4.2.17. Observações (PT):

1º ano | 2º semestre | Unidade curricular obrigatória

4.2.17. Observações (EN):

1st year | 2nd semester | Mandatory curricular unit

Mapa III - Publicação e monetização de jogos digitais**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Publicação e monetização de jogos digitais

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Digital games publishing and monetization

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CSE

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

SBSc

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-60.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

- Inês Monteiro Barbedo de Magalhães - 20.0h
- Ricardo Jorge Vieira Correia - 20.0h
- Rute Isabel Esteves Ferreira Couto Fernandes - 20.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Os objetivos da unidade curricular centram-se em conhecer e compreender o processo de publicação de um (novo) produto na indústria de jogos digitais. Pretende-se:

[1] Compreender o papel do desenvolvedor e do editor no lançamento de novos produtos;

[2] Conhecer opções de financiamento e formas de edição e distribuição;

[3] Conhecer e compreender os modelos de negócio na área dos jogos digitais (monetização);

[4] Perceber a importância da propriedade intelectual e dos direitos do consumidor, capacitando para as questões legais relacionadas;

[5] Conhecer, perceber e aplicar a regulação associada ao mercado dos jogos digitais.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

The objectives of the course unit focus on knowing and understanding the process of publishing a (new) product in the digital games industry. It is intended to:

- [1] Understand the role of the developer and the publisher in the release of new products;*
- [2] Know financing options and forms of publishing and distribution;*
- [3] Know and understand the business models in the area of digital games (monetization);*
- [5] Realize the importance of intellectual property and consumer rights, training for the related legal issues;*
- [6] Know, understand and apply the regulation associated with the digital games market.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Publicação:

- *O papel do editor (caso exista)*
- *Opções de financiamento*
- *Formas de publicação/distribuição*
- *Requisitos técnicos a respeitar*
- *O papel da comunicação com o jogador*
- *Manutenção e ciclo de vida do jogo*

Monetização (modelos de receita):

- *Modelo de negócio e modelo de retorno: F2P, P2P, Microtransações (moeda virtual; skins, loot boxes, etc.), battle pass, DLC, Freemium, in-game advertising*
- *Diferentes modelos de monetização para diferentes géneros de jogos*

A propriedade intelectual na indústria dos jogos digitais:

- *A importância da propriedade intelectual*
- *Copyright, direitos de autor e conexos*
- *Propriedade Industrial: Marcas, Patentes e Design*
- *Segredo comercial*
- *Estratégia IP 101*

Regulação da indústria dos jogos digitais:

- *Autorregulação (sistemas PEGI e outros)*
- *Proteção de dados pessoais e privacidade*
- *Publicidade e comunicação comercial*
- *Monetização*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Publishing:

- *The role of the publisher (if any)*
- *Funding options*
- *Practices of publishing/distribution*
- *Technical requirements to be met*
- *The role of player communication*
- *Maintenance and life cycle of the game*

Monetization (revenue models)

- *business model and return model: F2P, P2P, Microtransactions (virtual currency; skins, loot boxes, etc.), battle pass, DLC, Freemium, in-game advertising*
- *different monetization models for different game genres*

Intellectual property in the digital games industry:

- *The importance of intellectual property*
- *Copyright, royalties and related rights*
- *Industrial Property: Trademarks, Patents and Design*
- *Trade Secrets*
- *IP Strategy 101*

Regulation of the digital games industry:

- *Self-regulation (PEGI systems and others)*
- *Personal Data Protection & Privacy*
- *Advertising & Commercial Communication*
- *Monetization*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos pretendem dotar os estudantes de conhecimento sólido que potencie a criação de valor na indústria dos jogos digitais, explorando as formas de edição e canais de publicação, bem como os modelos de negócio e de retorno. Sensibilizar para a importância da propriedade intelectual e questões legais e regulação associadas aos produtos e conteúdos.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The objectives of the course unit focus on knowing and understanding the process of publishing a (new) product in the digital games industry. It is intended to:

- [1] Understand the role of the developer and the publisher in the release of new products;
- [2] Know financing options and forms of publishing and distribution;
- [3] Know and understand the business models in the area of digital games (monetization);
- [5] Realize the importance of intellectual property and consumer rights, training for the related legal issues;
- [6] Know, understand and apply the regulation associated with the digital games market.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em aulas teórico-práticas, de forma expositiva, pela leitura e análise de artigos e estudos de caso serão introduzidos e explorados os conteúdos. Serão propostos exercícios e colocadas questões, por forma a promover o debate de ideias, a comunicação, pesquisa, análise crítica e fundamentação, bem como o desenvolvimento de competências interpessoais. Numa proposta de aprendizagem ativa, baseada em desafios, os alunos aplicarão os conteúdos, construindo também cenários a ser apresentados sob a forma de pitch com vista à obtenção de uma análise crítica entre pares que potenciem o desenvolvimento iterativo de soluções.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In theoretical-practical classes, in an expositive way, by reading and analyzing articles and case studies, the contents will be introduced and explored. Exercises will be proposed and questions asked, in order to promote the debate of ideas, communication, research, critical analysis and reasoning, as well as the development of interpersonal skills. In a proposal of active learning, based on challenges, students will apply the contents, also building scenarios to be presented in the form of pitch in order to obtain a critical analysis between peers that enhance the iterative development of solutions.

4.2.14. Avaliação (PT):

Através do estudo de casos serão estudados e analisados cenários reais no que se refere às questões de edição e distribuição, modelo de negócio e receita e questões legais e regulamentares. Serão desenvolvidos trabalhos práticos sobre a forma de desafios com vista à aplicação dos temas abordados permitindo uma experiência prática.

A ponderação destes elementos compreende:

- Estudo de casos – 40%;
- Trabalhos práticos – 60%.

4.2.14. Avaliação (EN):

Through case studies, real scenarios will be studied and analyzed regarding the issues of publishing and distribution, business model and revenue, and legal and regulatory issues. Practical work in the form of challenges will be developed in order to apply the topics covered, allowing a practical experience.

The weighting of these elements comprises:

- Case studies - 40%;
- Practical work - 60%.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

São propostas metodologias ativas de ensino-aprendizagem em que o estudante tem um papel central na construção do seu conhecimento pela resolução de problemas e desafios, leitura e análise de artigos bem como o estudo e debate de casos. A avaliação é um momento de partilha e construção com os pares, pela reflexão, análise e revisão dos resultados alcançados.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Active teaching-learning methodologies are proposed in which the student has a central role in the construction of his knowledge by solving problems and challenges, reading and analyzing articles, as well as studying and discussing cases. Evaluation is a moment of sharing and construction with peers, through reflection, analysis and review of the results achieved.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Chandler, H. M. (2020). *The Game Production Toolbox*. CRC Press.
Clark, O. (2018). *Games as a Service: How Free to Play Design Can Make Better Games*. Taylor & Francis. ISBN: 9781138428300.
Greenspan, D. & Dimita (2022). *Mastering the Game: Business and Legal Issues for Video Game Developers - A Training Tool Creative Industries*, Geneva, Switzerland: World Intellectual Property Organization (WIPO) [<https://tind.wipo.int/record/45851>]
Ruswick, T. 59 ways to monetize your indie game, URL: <http://gdu.io/blog/monetization/>
Van Dreunen, J. (2020). *One Up: Creativity, Competition, and the Global Business of Video Games*. Columbia University Press. <http://www.jstor.org/stable/10.7312/dreu19752>
Vasiliev, V., Zaramenskikh, E., & Vasilieva, E. (2020). Monetization model for gaming industry. In *Digital Transformation and New Challenges* (pp. 73-82). Springer, Cham.
Sormunen, Joel (2019). *Sustainability of revenue models and monetization of video games*. Scholl of Business in Aalto Universi

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Chandler, H. M. (2020). *The Game Production Toolbox*. CRC Press.
Clark, O. (2018). *Games as a Service: How Free to Play Design Can Make Better Games*. Taylor & Francis. ISBN: 9781138428300.
Greenspan, D. & Dimita (2022). *Mastering the Game: Business and Legal Issues for Video Game Developers - A Training Tool Creative Industries*, Geneva, Switzerland: World Intellectual Property Organization (WIPO) [<https://tind.wipo.int/record/45851>]
Ruswick, T. 59 ways to monetize your indie game, URL: <http://gdu.io/blog/monetization/>
Van Dreunen, J. (2020). *One Up: Creativity, Competition, and the Global Business of Video Games*. Columbia University Press. <http://www.jstor.org/stable/10.7312/dreu19752>
Vasiliev, V., Zaramenskikh, E., & Vasilieva, E. (2020). Monetization model for gaming industry. In *Digital Transformation and New Challenges* (pp. 73-82). Springer, Cham.
Sormunen, Joel (2019). *Sustainability of revenue models and monetization of video games*. Scholl of Business in Aalto Universi

4.2.17. Observações (PT):

1º ano | 2º semestre | Unidade curricular obrigatória

4.2.17. Observações (EN):

1st year | 2nd semester | Mandatory curricular unit

Mapa III - Realidades estendidas**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Realidades estendidas

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Extended reality

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

DJ:I

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

GD:I

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-23.0; PL-22.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

- Carlos Filipe Campos Rompante da Cunha - 22.0h
- Rogério Junior Correia Tavares - 23.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Esta UC irá permitir conhecer o que são e como se desenha e desenvolve novas experiências de utilizador para a realidade estendida (XR). Trata-se de uma UC introdutória à XR que pretende compreender a visão geral do processo completo de design de XR, discutindo os diversos aspetos envolvidos na criação de experiências de XR e a melhor forma de iniciar. Irá ainda abordar métodos e ferramentas para prototipagem física e digital, que permitam projetar, avaliar e desenvolver protótipos para dispositivos XR.

No final desta UC o aluno deverá:

- 4.1. compreender a origem e evolução das tecnologias XR.
- 4.2. identificar requisitos técnicos e de design para implementar soluções de XR.
- 4.3. transformar e aplicar storyboards para experiências XR.
- 4.4. projetar e desenvolver soluções XR com ferramentas de autor.
- 4.5. analisar e ter pensamento crítico sobre soluções XR.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

This course will allow to know what they are and how to design and develop new user experiences for extended reality (XR). This is an introductory CU to XR that aims to understand the overview of the complete XR design process, discussing the various aspects involved in the creation of XR experiences and the best way to get started. It will also address methods and tools for physical and digital prototyping, which allow designing, evaluating and developing prototypes for XR devices.

At the end of this course the student should:

- 4.1. understand the origin and evolution of XR technologies.
- 4.2. identify technical and design requirements to implement XR solutions.
- 4.3. transform and apply storyboards for XR experiences .
- 4.4. design and develop XR solutions with authoring tools.
- 4.5. analyze and think critically about XR solutions.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Introdução à realidade estendida
 - Realidade virtual (VR)
 - Realidade aumentada (AR)
 - Realidade mista
2. Mundos virtuais e interação
3. Design de soluções XR
4. Perceção em ambientes virtuais
5. Dispositivos de entrada e saída, tracking
6. Funcionamento de sistemas de realidade virtual, realidade aumentada
7. Projeto: Desenvolvimento de soluções VR e AR

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

- Introduction to extended reality*
- *Virtual reality (VR)*
 - *Augmented Reality (AR)*
 - *Mixed reality*
- 2 *Virtual worlds and interaction*
 - 3 *XR solutions design*
 - 4 *Perception in virtual environments*
 - 5 *Input and output devices, tracking*
 6. *Virtual reality systems operation, augmented reality*
 - 7 *Project: Development of VR and AR solutions*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os objetivos e competências da UC servem de base à organização dos conteúdos programáticos. Os conteúdos programáticos da UC centram-se nas tecnologias e plataformas tecnológicas de suporte à criação de soluções de realidade virtual, realidade aumentada e realidade mista, permitindo ao aluno conhecer não só a tecnologia, mas também desenvolver soluções com experiência XR.

Os resultados de aprendizagem são, na generalidade transversais a todos os módulos. Existem no entanto especificidades que estão alinhadas com os módulos dos conteúdos programáticos.

Dessa maneira são definidos 5 articulações principais:

- Objetivo 1: Conteúdos 1, 2 e 3*
- Objetivo 2: Conteúdos 2, 3, 4 e 5*
- Objetivo 3: Conteúdos 2, 4, e 6*
- Objetivo 4: Conteúdos 5, 6, e 7*
- Objetivo 5: Conteúdos 1, 3, 4, e 7*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The objectives and skills of the CU are the basis for the organization of the syllabus. The course contents focus on technologies and technology platforms to support the creation of virtual reality, augmented reality and mixed reality solutions, allowing students to know not only the technology, but also to develop solutions with XR experience.

The learning outcomes are, in general, transversal to all modules. However, there are specificities that are aligned with the modules of the syllabus.

Thus, 5 main articulations are defined:

- Objective 4.1: Contents 5.1, 5.2 and 5.3*
- Objective 4.2: Contents 5.2, 5.3, 5.4 and 5.5*
- Objective 4.3: Contents 5.2, 5.4 and 5.6*
- Objective 4.4: Contents 5.5, 5.6 and 5.7*
- Objective 4.5: Contents 5.1, 5.3, 5.3, and 5.7*

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Nesta unidade curricular serão utilizadas diversas metodologias, orientadas a partir do modelo Metodologias Ativas (Active Learning), no qual o estudante torna-se o principal agente da sua aprendizagem.

- 1 *Apresentação de conceitos-chave que serão utilizados durante a UC*
- 2 *Apresentação e estudos de casos e soluções*
- 3 *Proposição de soluções alternativas para os casos apresentados*
- 4 *Soluções de problemas a partir da metodologia PBL (Problem-based Learning)*
- 5 *Propostas de mini-projetos durante o semestre letivo e de um projeto completo ao fim do semestre*
- 6 *Apresentações de Sprints, Burndowns e Backlogs (nomenclatura de metodologia Scrum)*
- 7 *Mistura de aulas teóricas com aulas práticas a fim de promover experimentação e inovação*
- 8 *Orientação para o trabalho em grupo, com o objetivo de promover a colaboração e o reconhecimento de competências pessoais entre os alunos*

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In this curricular unit several methodologies will be used, based on the Active Learning model, in which the student becomes the main agent of his learning.

- 1 *Presentation of key concepts that will be used during the course*
- 2 *Presentation and study of cases and solutions*
- 3 *Proposition of alternative solutions for the cases presented*
- 4 *Problem solutions based on the PBL (Problem-based Learning) methodology*
- 5 *Proposals of mini-projects during the semester and a complete project at the end of the semester*
- 6 *Presentations of Sprints, Burndowns and Backlogs (Scrum methodology nomenclature)*
- 7 *Mixture of theoretical and practical classes in order to promote experimentation and innovation*
- 8 *Orientation towards group work in order to promote collaboration and recognition of personal skills among students*

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação compreende os resultados obtidos nas componentes práticas e teóricas

1 Testes e avaliações individuais a fim de rever e consolidar os principais conceitos utilizados na área

2 Participação nos processos de desenvolvimentos dos projetos

3 Capacidade de intervenção na busca de soluções e resoluções de problemas

4 Capacidade de síntese, clareza, redação e exposição de ideias (escrita e apresentação de um artigo)

5 Avaliação final mista, a partir da soma de 3 componentes: (1) Teórica individual, com o valor parcial de 30%; (2) Desenvolvimento de projeto, com parcial de 35%; e (3) escrita e apresentação de um artigo científico, com parcial de 35%.

A componente projetual é articulada com a unidade curricular de Projeto Integrado 2.

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation process comprises the results obtained in the practical and theoretical components

1 Individual tests and assessments in order to review and internalise the main concepts used in the area

2 Participation in the project development process

3 Ability to intervene in the search for solutions and problem solving

4 Synthesis capacity, clarity, writing and exposition of ideas (writing and presentation of a paper)

5 Final mixed assessment, from the sum of 3 components: (1) Individual theory, with partial value of 30%; (2) Project development, with partial value of 35%; and (3) writing and presentation of a scientific paper, with partial value of 35%.

The projectual component is articulated with the curricular unit of Integrated Project 2.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A metodologia de ensino usada permite apresentar os conceitos teóricos, introduzir técnicas com base na aplicação em exemplos e casos de estudo propostos utilizando metodologias e ferramentas, e posteriormente a verificação dos resultados de aprendizagem.

Embora os objetivos de aprendizagem sejam na generalidade transversais às metodologias de ensino. Identifica-se, no entanto, algumas afinidades entre os objetivos de aprendizagem da unidade curricular e as metodologias de ensino. Assim, os objetivos 1, 2, 3, 5 são atingidos pela componente teórica, enquanto que os objetivos 2, 4 e 5 são atingidos pela componente prática.

Metodologia 1: avaliada em 8.1, 8.4 e 8.5

Metodologia 2: avaliada em 8.1, 8.2, 8.3 e 8.5

Metodologia 3: avaliada em 2, 3, e 5

Metodologia 4: avaliada em 2, 3 e 5

Metodologia 5: avaliada em 1, 2, 3 e 5

Metodologia 6: avaliada em 4 e 5

Metodologia 7: avaliada em 2 e 5

Metodologia 8: avaliada em 1, 2,3, 4 e 5.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching methodology used allows to present the theoretical concepts, introduce techniques based on the application in examples and proposed case studies using methodologies and tools, and subsequently the verification of learning outcomes.

Although the learning objectives are in general transversal to the teaching methodologies, it is identified, however, some affinities between the learning objectives of the curricular unit and the teaching methodologies. Thus, objectives 1, 2, 3, 5 are achieved by the theoretical component, while objectives 2, 4 and 5 are achieved by the practical component.

Methodology 1: evaluated in 1, 4 and 5

Methodology 2: evaluated in 1, 2, 3 and 5

Methodology 3: evaluated in 2, 3 and 5

Methodology 4: evaluated in 2, 3 and 5

Methodology 5: evaluated in 1, 2, 3 and 5

Methodology 6: evaluated in 4 and 5

Methodology 7: evaluated in 2 and 5

Methodology 8: evaluated in 1, 2, 3, 4 and 5

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Cronin, Irena, Robert Scoble, and Steve Wozniak. (2020). *The Infinite Retina: Spatial Computing, Augmented Reality, and how a collision of new technologies are bringing about the next tech revolution*. 1ª edição. Packt Publishing.

Doerner, R., Broll, W., Grimm, P., & Jung, B. (2022). *Virtual and Augmented Reality (VR/AR): Foundations and Methods of Extended Realities (XR)*. Springer Nature.

Gokce, A., & Carrie, D. E. (2020). *Designing, Deploying, and Evaluating Virtual and Augmented Reality in Education*. IGI Global.

Hillmann, C. (2021). *UX for XR: User Experience Design and Strategies for Immersive Technologies*. Apress.

Pangilinan, E., Lukas, S., & Mohan, V. (2019). *Creating Augmented and Virtual Realities: Theory and Practice for Next-Generation Spatial Computing*. O'Reilly Media, Inc.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Bimber, O., & Raskar, R. (2005). *Spatial Augmented Reality: Merging Real and Virtual Worlds*. CRC Press.
Doerner, R., Broll, W., Grimm, P., & Jung, B. (2022). *Virtual and Augmented Reality (VR/AR): Foundations and Methods of Extended Realities (XR)*. Springer Nature.
Gokce, A., & Carrie, D. E. (2020). *Designing, Deploying, and Evaluating Virtual and Augmented Reality in Education*. IGI Global.
Hillmann, C. (2021). *UX for XR: User Experience Design and Strategies for Immersive Technologies*. Apress.
Pangilinan, E., Lukas, S., & Mohan, V. (2019). *Creating Augmented and Virtual Realities: Theory and Practice for Next-Generation Spatial Computing*. O'Reilly Media, Inc.

4.2.17. Observações (PT):

1º ano | 2º semestre | Unidade curricular obrigatória

4.2.17. Observações (EN):

1st year | 2nd semester | Mandatory curricular unit

Mapa III - Seminário**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Seminário

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Seminar

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

DDJ

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

GDD

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

108.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - S-40.0; OT-0.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

4.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Tiago Jorge Alves Fernandes - 15.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Beatriz Legerén Lago - 5.0h
- João Victor Boechat Gomide - 5.0h
- Lynn Rosalina Gama Alves - 5.0h
- Matias Lopez Iglesias - 5.0h
- Tanja Korhonen - 5.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

O objetivo fundamental desta unidade curricular é a promoção de abordagens a temas específicos, em contexto próprio de investigação, projeto ou de caráter profissional, e a interpretação das suas implicações, concorrendo para reflexões em torno de questões epistemológicas e de outros conceitos afins que relevam para a solidez e coerência de processos de investigação, desenvolvimento projetual ou de estágio.

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

- [1] Articular os conteúdos curriculares abordados ao longo do mestrado com novas temáticas relevantes para a sua atividade profissional;*
- [2] Fomentar uma atitude crítica, conseguindo contribuir para um debate académico e prático nas áreas científicas do mestrado e, especificamente, quanto ao design e desenvolvimento de jogos digitais;*
- [3] Compreender novos conceitos e sintetizá-los.*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

The fundamental objective of this curricular unit is to promote approaches to specific themes, in a research, project or professional context, and the interpretation of its implications, contributing to reflections on epistemological issues and other related concepts that are relevant to the soundness and coherence of research, projectual development or internship processes.

At the end of the curricular unit the learner is expected to be able to:

- [1] Articulate the curricular contents covered throughout the master with new themes relevant to their professional activity;*
- [2] Foster a critical attitude, being able to contribute to an academic and practical debate in the master's scientific areas and, specifically, regarding the design and development of digital games;*
- [3] To understand new concepts and synthesize them.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Seminários temáticos nas áreas científicas do mestrado e, especificamente, quanto ao design e desenvolvimento de jogos digitais, e enquadramento no âmbito das indústrias criativas.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Thematic seminars in the scientific areas of the master's program and, specifically, regarding the design and development of digital games, and framing within the creative industries.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos desta unidade curricular articulam-se com os objetivos de aprendizagem pois estabelecem a interação entre os estudantes e diferentes docentes / convidados que nos seus contributos ajudam a fomentar diversidade de perspetivas sobre temas relevantes da área dos jogos digitais. Assim, é possível aos estudantes sistematizar e aprofundar conhecimentos adquiridos na formação obtida a montante, no sentido de uma especialização temática, e refletir sobre estes em contexto iminentemente interdisciplinar. A atitude crítica é promovida pela oportunidade de debate de caráter técnico-científico implicado nas sessões de seminário. A atualidade dos temas propostos pelos docentes / convidados concorre para a compreensão de novos conceitos.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The syllabus of this curricular unit is articulated with the learning objectives because it establishes the interaction between students and different teachers/guests that in their contributions help to foster diversity of perspectives on relevant themes in the area of digital games. Thus, it is possible for students to systematize and deepen the knowledge acquired in upstream training, towards a thematic specialization, and to reflect on these in an imminently interdisciplinary context. A critical attitude is promoted by the opportunity for debate of a technical and scientific nature implied in the seminar sessions. The topicality of the themes proposed by the teachers / guests contributes to the understanding of new concepts.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Esta unidade curricular é lecionada em sessões de seminário com a presença de docentes / convidados que propõem um tema específico a exposição e debate. Na moderação de debate, estimular-se-ão os alunos à operacionalização dos conceitos, à colocação de problemas e à elaboração de hipóteses no âmbito de cada tema. Será valorizada a construção de um léxico técnico-científico e temático alargado na área dos jogos digitais.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

This curricular unit is taught in seminar sessions with the presence of teachers/guests who propose a specific theme to exposition and debate. In moderating the debate, students will be stimulated to the operationalization of concepts, the posing of problems and the elaboration of hypotheses within each theme. The construction of a broad technical-scientific and thematic lexicon in the area of digital games will be valued.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação é realizada a partir de duas componentes:

[1] mapa conceitual temático, que permite refletir sobre a interseção de temas apresentados nas sessões de seminário com o trabalho em desenvolvimento na UC Metodologias de Apoio a Dissertação / Projeto / Estágio, que decorre paralelamente durante o semestre;

[2] artigo científico.

A ponderação é de: [1] 40% e [2] 60%.

4.2.14. Avaliação (EN):

Evaluation is based on two components:

[1] thematic conceptual map, which allows reflecting on the intersection of the themes presented in the seminar sessions with the work under development in the CU Research Methodologies to support Dissertation / Project / Internship, which runs in parallel during the semester;

[2] scientific paper.

The weighting is: [1] 40% e [2] 60%.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino-aprendizagem e de avaliação foram pensadas de forma a operacionalizar a relação entre docentes / convidados e alunos, promovendo-se que o diálogo estabelecido nas sessões de seminário se possa prolongar para além destas, face ao interesse dos alunos em temas específicos. As apresentações e debates de natureza temática diversificada procuram contribuir para o aprofundamento de conhecimentos e, consequentemente, para a solidez técnico-científica do percurso formativo dos estudantes, em última instância relevando para a unidade curricular final de Dissertação / Projeto / Estágio.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching-learning and assessment methodologies were designed to operationalize the relationship between lecturers/guests and students, promoting that the dialogue established in the seminar sessions may extend beyond them, given the interest of students in specific topics. The presentations and debates of diverse thematic nature seek to contribute to the deepening of knowledge and, consequently, to the technical and scientific soundness of the students' training path, ultimately relevant to the final curricular unit of Dissertation / Project / Internship.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Azevedo, M. (2021). *Teses, Relatórios e Trabalhos Escolares. Sugestões para estruturação da escrita segundo Bolonha* (10.ª edição). Universidade Católica Editora.

Eco, U. (2010). *Como se faz uma tese em ciências humanas*. Lisboa: Editorial Presença.

Reis, F. L. (2018). *Investigação Científica e Trabalhos Académicos - Guia Prático*. Edições Sílabo.

Vilelas, J. (2020). *Investigação - O Processo de Construção do Conhecimento* (3.ª edição). Edições Sílabo.

Bibliografia de apoio altamente especializada, de acordo com os temas escolhidos pelos alunos, definida em estreita articulação com o(s) docente(s).

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Azevedo, M. (2021). *Teses, Relatórios e Trabalhos Escolares. Sugestões para estruturação da escrita segundo Bolonha* (10.ª edição). Universidade Católica Editora.

Eco, U. (2010). *Como se faz uma tese em ciências humanas*. Lisboa: Editorial Presença.

Reis, F. L. (2018). *Investigação Científica e Trabalhos Académicos - Guia Prático*. Edições Sílabo.

Vilelas, J. (2020). *Investigação - O Processo de Construção do Conhecimento* (3.ª edição). Edições Sílabo.

Highly specialized supporting bibliography, according to the topics chosen by the students, defined in close cooperation with the teacher(s).

4.2.17. Observações (PT):

2º ano | 1º semestre | Unidade curricular obrigatória

Podem ainda ser convidados a participar os docentes das áreas científicas fundamentais do mestrado ou investigadores afetos aos centros de investigação do IPB, assim como convidados externos.

4.2.17. Observações (EN):

2nd year | 1st semester | Mandatory curricular unit

Teachers from the master's fundamental scientific areas or researcher's from IPB's research centers may also be invited to participate, as well as outside guests.

Mapa III - Sistemas inteligentes

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Sistemas inteligentes

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Intelligent systems

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

ADIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ADIC

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-45.0; PL-0.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Rui Pedro Sanches de Castro Lopes - 45.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

- 1. Diferenciar problemas que carecem de resolução meramente algorítmica, de problemas que carecem de resolução indutiva*
- 2. Estabelecer uma visão cronológica e funcional sobre as técnicas de IA e suas ligações com outras ciências (da computação e cognitivas)*
- 3. Conhecer e perceber o funcionamento dos diversos métodos de inteligência computacional*
- 4. Aplicar adequadamente os diversos conhecimentos de SI à resolução de problemas práticos*
- 5. Compreender as limitações e as vantagens das técnicas de inteligência computacional*
- 6. Adaptar as técnicas de SI a casos prático específicos, como por exemplo: Reconhecimento de Padrões.*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

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

- 1. Differentiate problems that require purely algorithmic resolution from problems that lack inductive resolution*
- 2. Establish a chronological and functional view of AI techniques and their links with other sciences (computer and cognitive).*
- 3. Know and understand the functioning of the various methods of computational intelligence*
- 4. Apply the diverse knowledge of IS to solve practical problems*
- 5. Understand the limitations and advantages of computational intelligence techniques*
- 6. Adapt IS techniques to specific practical cases, such as Pattern Recognition.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. *Conhecimento incerto - Modelo de Bayes*
2. *Redes neuronais*
 - *Redes single-layer*
 - *Separabilidade não linear*
 - *Redes multi-layer*
 - *Algoritmo de aprendizagem BackPropagation - Aumento do desempenho funcional*
 - *Validação cruzada*
3. *Algoritmos de Boosting - Haar-cascade*
4. *Deep Learning*
 - *Teoria de redes deep learning.*
 - *Redes convolucionais (CNN)*
 - *Redes recorrentes (RNN-LSTM-GRU) - Auto-enconders*
 - *GAN*
5. *Implementação de múltiplos casos práticos em OpenCV*
6. *PCA*
7. *Breve introdução ao python e PyTorch*
6. *Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. *Uncertain knowledge - Bayes Model*
2. *Neural networks*
 - *Single layer networks*
 - *Non-linear separability*
 - *Multi-layer networks*
 - *BackPropagation learning algorithm - Increased functional performance*
 - *Cross validation*
3. *Boosting Algorithms - Haar-cascade*
4. *Deep Learning*
 - *Theory of deep learning networks.*
 - *Convolutional Networks (CNN)*
 - *Recurring networks (RNN-LSTM-GRU) - Auto-encoders*
 - *GAN*
5. *Implementation of multiple case studies in OpenCV*
6. *PCA*
7. *Brief introduction to python and PyTorch*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos foram definidos tendo em conta os últimos desenvolvimentos e evolução da área de inteligência artificial, em particular na componente deep learning, considerando o enquadramento definido pelos objetivos de aprendizagem. Assim, a definição iterativa dos conteúdos e dos objetivos de aprendizagem garante a coerência.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The syllabus was defined taking into account the latest developments and evolution in the area of artificial intelligence, in particular in the deep learning component. This was done considering the framework defined by the learning objectives. Thus, the iterative definition of content and learning objectives ensures coherence.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Aulas teórico-práticas em sala de informática (45 horas): exposição e explanação de conceitos acompanhadas por experimentação computacional quando adequado. Período não-presencial (117 horas): estudo individual ou em grupo dos temas lecionados acompanhado de leitura de bibliografia e de realização de trabalhos práticos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Theoretical-practical classes in a computer room (45 hours): exposure and explanation of concepts accompanied by computational experimentation when appropriate. Non-contact period (117 hours): individual or group study of the topics taught accompanied by reading the bibliography and carrying out practical work.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação é efetuada da seguinte forma:

- *Trabalhos Práticos - 50% da nota final.*
- *Exame Final Escrito - 50% da nota final.*

4.2.14. Avaliação (EN):

The assessment is carried out as follows:

- *Practical Work - 50%*
- *Final Written Exam - 50%*

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os objetivos de aprendizagem consistem em conceitos teóricos e de posicionamento histórico e técnico. Adicionalmente, também está previsto que o aluno seja capaz de selecionar, compreender e usar algoritmos de machine learning, o que requer competências práticas. Neste sentido, as metodologias de ensino estão estruturadas em metodologia tradicional, para esclarecimentos e enquadramento teórico, aulas demonstrativas e aulas práticas, para desenvolvimento de competências técnicas e de aplicação prática.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Learning objectives consist of theoretical concepts and historical and technical positioning. Additionally, the student is also expected to be able to select, understand and use machine learning algorithms, which requires technical skills. Consequently, the teaching methodologies consist of traditional methods for clarification, demonstration classes, and practical classes for developing technical skills and applying theoretical knowledge.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Alpaydin, E. (2020). Introduction to Machine Learning (3rd ed.). MIT Press. 978-0262043793

Ian Goodfellow et al. (2016). Deep Learning. Mit Press. ISBN-13: 978-0262035613

Russell, S. J. , & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4th edition. New York: Pearson. ? ISBN-13: 978-0134610993

Yannakakis, G.N., & Togelius, J. (2018). Artificial Intelligence and Games (1st ed.). Springer. ISBN-10: ISBN-13: 978-3319635187.

Haykin, S. S. (2016). Neural Networks and Learning Machines (3rd ed.). PEARSON INDIA. ISBN-10: 9789332570313, ISBN-13: 978-9332570313.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Alpaydin, E. (2020). Introduction to Machine Learning (3rd ed.). MIT Press. 978-0262043793

Ian Goodfellow et al. (2016). Deep Learning. Mit Press. ISBN-13: 978-0262035613

Russell, S. J. , & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4th edition. New York: Pearson. ? ISBN-13: 978-0134610993

Yannakakis, G.N., & Togelius, J. (2018). Artificial Intelligence and Games (1st ed.). Springer. ISBN-10: ISBN-13: 978-3319635187.

Haykin, S. S. (2016). Neural Networks and Learning Machines (3rd ed.). PEARSON INDIA. ISBN-10: 9789332570313, ISBN-13: 978-9332570313.

4.2.17. Observações (PT):

2º ano | 1º semestre | Unidade curricular opcional - Opção 4

4.2.17. Observações (EN):

2nd year | 1st semester | Optional curricular unit - Option 4

Mapa III - Sistemas multijogador**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Sistemas multijogador

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Multiplayer Systems

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

ADIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ADIC

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-45.0; PL-0.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• João Paulo Pereira de Sousa - 45.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Nesta UC pretende-se que os alunos apliquem, integrem e consolidem conhecimentos fundamentais relacionados com a programação multiplayer para jogos.

Para isso esta UC deverá permitir ao aluno:

- 1. conhecer os fundamentos de redes de comunicação e da Internet*
- 2. analisar requisitos e propor soluções apropriadas*
- 3. dominar as principais tecnologias de suporte à criação de jogos multiplayer*
- 4. analisar de forma crítica modelos multiplayer*
- 5. identificar as principais plataformas multiplayer para jogos*
- 6. planejar e implementar jogos multiplayer*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

In this CU it is intended that students apply, integrate, and consolidate fundamental knowledge related to multiplayer programming for games.

For this, the UC should allow the student to:

- 1. know the fundamentals of communication networks and the Internet*
- 2. analyze requirements and propose appropriate solutions*
- 3. master the main technologies that support the creation of multiplayer games*
- 4. critically analyze multiplayer models*
- 5. identify the main multiplayer platforms for games*
- 6. plan and implement multiplayer games.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. *Fundamentos das redes de comunicação*
2. *A Internet:*
 - *Camada de rede, de transporte e de aplicação*
3. *Berkeley sockets*
 - *Sockets UDP e TCP*
4. *Serialização de objetos*
 - *Streams*
 - *Referência de dados*
5. *Topologias de rede*
 - *Cliente/servidor*
 - *Peer-to-peer*
 - *Mesh*
6. *Latência, Jitter e fiabilidade*
 - *Latência*
 - *Jitter*
 - *Fiabilidade: TCP ou UDP*
7. *Escalabilidade*
 - *Alcance e relevância*
 - *Particionamento de servidores*
 - *Instanciação*
 - *Prioritização e frequência*
8. *Segurança*
 - *Sniffing de pacotes*
 - *Validação de entrada de dados*
 - *Software de deteção de fraude*
 - *Proteger o servidor*
9. *Serviços multiplayer*
 - *Escolher um serviço multiplayer*
 - *Setup básico*
 - *Lobbies and matchmaking*
 - *Rede*
 - *Estatísticas de jogador*
 - *Placares de líderes*
- 10 *Servidores dedicados na nuvem*
 - *Hospedar ou não hospedar*
 - *Ferramentas*
 - *Visão geral e terminologia*
- 11 *Casos práticos utilizando um motor de jogo*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. *Fundamentals of communication networks*
2. *The Internet:*
 - *Network, transport and application layer*
3. *Berkeley sockets*
 - *UDP and TCP sockets*
4. *Serialization of objects*
 - *Streams*
 - *Data reference*
5. *Network topologies*
 - *Client/server*
 - *Peer-to-peer*
 - *Mesh*
6. *Latency, Jitter and Reliability*
 - *Latency*
 - *Jitter*
 - *Reliability: TCP or UDP*
7. *Scalability*
 - *Reach and relevance*
 - *Server partitioning*
 - *Instantiation*
 - *Prioritization and frequency*
8. *Security*
 - *Packet sniffing*
 - *Data entry validation*
 - *Fraud detection software*
 - *Secure the server*
9. *Multiplayer Services*
 - *Choose a multiplayer service*
 - *Basic setup*
 - *Lobbies and matchmaking*
 - *Network*
 - *Player stats*
 - *Leaderboards*
- 10 *Dedicated Cloud Servers*
 - *To host or not to host*
 - *Tools*
 - *Overview and terminology*
- 11 *Practical cases using a game engine*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos da UC centram-se nas tecnologias e plataformas tecnológicas de suporte à criação de jogos digitais multiplayer, permitindo ao aluno conhecer não só a tecnologia, mas perceber o funcionamento de plataformas multiplayer.

Os resultados de aprendizagem são, na generalidade transversais a todos os módulos. Existem no entanto, especificidades que estão alinhadas com os módulos dos conteúdos programáticos (para a demonstração utiliza-se a lista de conteúdos programáticos, numeradas de 1 até 11, relacionando-a com cada um dos objetivos de aprendizagem, numerados de 1 a 6):

- *Aprendizagem 1 é suportada pelos módulos 1, 5 e 6.*
- *Aprendizagem 2 é suportada pelos módulos 5, 6, 7, 8, 9.*
- *Aprendizagem 3 é suportada pelos módulos 3, 4, 5, 6, 9.*
- *Aprendizagem 4 é suportada pelos módulos 5, 6, 7, 8, 9.*
- *Aprendizagem 5 é suportada pelos módulos 9, 10.*
- *Aprendizagem 6 é suportada pelos módulos 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The UC syllabus focuses on technologies and technological platforms to support the creation of multiplayer digital games, allowing the student to know not only the technology, but also to understand the functioning of multiplayer platforms.

Learning outcomes are generally transversal to all modules. There are, however, specificities that are aligned with the syllabus modules (for the demonstration, the syllabus list, numbered 1 to 11, is used, relating it to each of the learning objectives, numbered 1 to 6) :

- *Learning 1 is supported by modules 1, 5 and 6.*
- *Learning 2 is supported by modules 5, 6, 7, 8, 9.*
- *Learning 3 is supported by modules 3, 4, 5, 6, 9.*
- *Learning 4 is supported by modules 5, 6, 7, 8, 9.*
- *Learning 5 is supported by modules 9, 10.*
- *Learning 6 is supported by modules 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.*

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

A metodologia de ensino é baseada na exposição de materiais e desenvolvimento de atividades pelos alunos durante todo o semestre. Durante as aulas teóricas é promovida a aprendizagem de conceitos teóricos utilizando-se metodologias expositivas, em que os alunos são convidados a participar activamente através do debate de exemplos e/ou casos. Nas aulas práticas são propostos problemas e/ou situações para os alunos resolverem, de modo a cimentarem os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas. Privilegia-se o trabalho em grupo, com o objetivo de promover o desenvolvimento de trabalho colaborativo entre alunos na resolução de problemas e desafios apresentados.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The teaching methodology is based on the exposure of materials and the development of activities by the students throughout the semester. During theoretical classes, learning theoretical concepts is promoted using expository methodologies, in which students are invited to actively participate in the debate of examples and/or cases. In practical classes, problems and/or situations are proposed for students to solve to cement the knowledge acquired in theoretical classes. To promote the development of collaborative work among students in solving problems and challenges presented group work is used.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação compreende duas componentes principais, uma de natureza teórica (T) e outra de natureza prática (P). A componente T será avaliada através de testes teóricos individuais, a decorrer durante o semestre, em tempo letivo. A componente será avaliada através da realização de 2 elementos práticos realizados em grupo, a decorrer durante o semestre em tempo letivo.

A avaliação é do tipo mista, incluindo as seguintes componentes:

30% - Componente teórica (individual)

70% - Componente prática (grupo – trabalhos)

4.2.14. Avaliação (EN):

The assessment comprises two main components, one of a theoretical nature (T) and another of a practical nature (P).

The T component will be evaluated through individual theoretical tests, to take place during the semester, during school time.

The component will be evaluated by carrying out 2 practical elements carried out in groups, to take place during the semester in school time.

The assessment is of a mixed type, including the following components:

30% - Theoretical component (individual)

70% - Practical component (group - works)

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As aulas teóricas introduzem os problemas, conceitos e técnicas desenvolvidas na UC. As aulas práticas e os trabalhos permitem colocar em prática estes conhecimentos na resolução de problemas, utilizando para isso as tecnologias ferramentas atuais. A combinação das aulas teóricas com as aulas práticas é fundamental para a consolidação dos conhecimentos e aplicação dos mesmos através da prática, utilizando para isso e sempre que possível exemplos reais da área dos jogos digitais. Estas metodologias de ensino virão permitir ao aluno adquirir competências para conhecer, analisar, dominar, identificar, planejar soluções e tecnologias relacionadas com sistemas multiplayer.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Theoretical classes introduce the problems, concepts, and techniques developed at the UC. Practical classes and assignments allow you to put this knowledge into practice in problem-solving, using current technologies and tools. The combination of theoretical classes with practical classes is essential for the consolidation of knowledge and application of the same through practice, using real examples from the field of digital games whenever possible. These teaching methodologies will allow the student to acquire skills to know, analyze, master, identify, and plan solutions and technologies related to multiplayer systems.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Madhav, J. G. / S. M. G. /. (2015). *Multiplayer Game Programming: Architecting Networked Games* (1st edição). Addison-Wesley Professional.

Hare, "No Bugs." (2021). *Development and Deployment of Multiplayer Online Games, Vol. I: GDD, Authoritative Servers, Communications: 1*. New Publisher.

Kurose, J., & Ross, K. (2021). *Computer Networking* (8. edição). Pearson.

Engelbrecht, D. (2021). *Building Multiplayer Games in Unity: Using Mirror Networking*. Apress.

Chiu, D. C. (2021). *Massively Multiplayer Game Programming With Unity 3d and Mirror: The Ultimate Guide to Building and Hosting Your MMOGS*. Tellwell Talent.

Stagner, A. R. (2013). *Unity Multiplayer Games*. Packt Publishing.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Madhav, J. G. / S. M. G. / (2015). *Multiplayer Game Programming: Architecting Networked Games (1st edição)*. Addison-Wesley Professional.

Hare, "No Bugs." (2021). *Development and Deployment of Multiplayer Online Games, Vol. I: GDD, Authoritative Servers, Communications: 1*. New Publisher.

Kurose, J., & Ross, K. (2021). *Computer Networking (8. edição)*. Pearson.

Engelbrecht, D. (2021). *Building Multiplayer Games in Unity: Using Mirror Networking*. Apress.

Chiu, D. C. (2021). *Massively Multiplayer Game Programming With Unity 3d and Mirror: The Ultimate Guide to Building and Hosting Your MMOGS*. Tellwell Talent.

Stagner, A. R. (2013). *Unity Multiplayer Games*. Packt Publishing.

4.2.17. Observações (PT):

1º ano | 1º semestre | Unidade curricular opcional - Opção 2

4.2.17. Observações (EN):

1st year | 1st semester | Optional curricular unit - Option 2

Mapa III - Sociedade contemporânea e jogos digitais**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Sociedade contemporânea e jogos digitais

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Contemporary issues and digital games

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

DJ:I

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

GD:I

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-45.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

- Anabela Neves Alves de Pinho - 22.0h
- Rita Carolina Morais da Costa - 23.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

A presente unidade curricular tem como principal objetivo apresentar a moldura conceptual dos jogos digitais que não se destinam exclusivamente ao entretenimento e são aplicados nos diversos domínios da sociedade atual. Deste modo, pretende-se que os alunos sejam capazes de:

- Articular os vários conceitos e dimensões presentes nos modelos sobre os jogos sérios.
- Desenhar e especificar os requisitos de um jogo sério digital.
- Identificar ferramentas de design, desenvolvimento e prototipagem de um jogo sério.
- Personalizar soluções tecnológicas de gamification, ajustando-as e adequando-as de acordo com o domínio de aplicação.
- Idear e criar protótipos rápidos de jogos digitais quanto à implementação de soluções para responder às questões da sociedade contemporânea.
- Refletir criticamente sobre as abordagens apresentadas.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

The main goal of this curricular unit is to present the conceptual framework of digital games that are not intended exclusively for entertainment and are applied in various areas of society today. Thus, it is expected that students are able to:

- Articulate the various concepts and dimensions present in models about serious games.
- Design and specify the requirements of a digital serious game.
- Identify tools for design, development and prototyping of a serious game.
- Customize gamification technology solutions, adjusting and tailoring them according to the application domain.
- Ideate and create rapid prototypes of digital games as to the implementation of solutions to respond to the issues of contemporary society.
- Reflect critically on the approaches presented.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

[1] Apresentação da moldura conceptual dos jogos sérios e os principais modelos subjacentes ao tema, enquadrados com as temáticas da sociedade contemporânea.

[2] Etapas e técnicas de design e desenvolvimento dos jogos sérios digitais.

[3] Domínios de aplicação dos Jogos Sérios (sustentabilidade, saúde e bem-estar, consciencialização ambiental, redução de desigualdades e inclusão, educação, outros domínios de aplicação).

[4] Definir e implementar uma estratégia de gamificação. Exemplos de aplicação.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

[1] Presentation of the conceptual framework of serious games and the main models underlying the theme, framed by the issues of contemporary society.

[2] Stages and techniques of design and development of serious digital games.

[3] Application domains of Serious Games (sustainability, health and well-being, environmental awareness, inequality reduction and inclusion, education, other application domains).

[4] Defining and implementing a gamification strategy. Application examples.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conceitos, as noções teóricas e os modelos presentes na temática dos jogos sérios são apresentados para discussão e reflexão crítica, no sentido dos alunos criarem diferentes perspetivas de análise e sentido crítico de modo a encontrar soluções para adequar a teoria aos vários domínios de aplicação. Posteriormente a abordagem às estratégias, técnicas e ferramentas necessárias ao design e desenvolvimento de um projeto de jogos sérios, vão permitir aos alunos conhecer abordagens tecnológicas de modo a criarem soluções através dos jogos sérios digitais para os diferentes domínios sociais. A estratégia de gamificação surge como mais uma abordagem para criar soluções para os domínios abordados, permitindo aos alunos criar e desenvolver novas formas de resposta.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The concepts, theoretical notions and models present in the theme of serious games are presented for discussion and critical reflection, in order for students to create different perspectives of analysis and critical sense so as to find solutions to adapt the theory to the various fields of application. Subsequently, the approach to strategies, techniques and tools necessary for the design and development of a serious games project will allow students to know technological approaches in order to create solutions through serious digital games for different social domains. The gamification strategy emerges as another approach to create solutions for the domains addressed, allowing students to create and develop new ways of responding.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Esta unidade curricular será lecionada através de aulas teórico-práticas onde se explanam os conceitos teóricos estruturantes, utilizando-se metodologias essencialmente expositivas e na apresentação de desafios, utilizando-se metodologias demonstrativas, através de exemplos de aplicação, permitindo a análise e debate de abordagens tecnológicas com o objetivo de dotar o aluno com capacidades de análise e competências necessárias para a criação de protótipos ou implementação de soluções tecnológicas para problemas reais. São exploradas questões da contemporaneidade através da lente dos jogos digitais ou gamificação, tais como:

Saúde e bem-estar, Igualdade de género, Desigualdades reduzidas, Consumo e produção responsáveis, Ação climática, Paz, justiça e instituições fortes, abordando-se objetivos-chave do desenvolvimento sustentável de acordo com a Agenda para o Desenvolvimento Sustentável 2030, adotada por todos os Estados Membros das Nações Unidas.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

This curricular unit will be taught through theoretical and practical lessons where the structuring theoretical concepts are explained, using essentially expositive methodologies, and in the presentation of challenges, using demonstrative methodologies, through examples of application, enabling the analysis and discussion of technological approaches in order to endow the student with analytical capabilities and skills needed to create prototypes or implement technological solutions to real problems. Contemporary issues are explored through the lens of digital games or gamification, such as: Good health and well-being, Gender equality, Reduced inequalities, Responsible consumption and production, Climate action, Peace, justice and strong institutions, addressing key sustainable development goals according to the 2030 Agenda for Sustainable Development adopted by all United Nations Member States.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação à unidade curricular terá duas componentes:

- Trabalho prático (40%) – análise de técnicas/ferramentas utilizadas para soluções de problemas, aplicadas a um dos domínios da sociedade contemporânea, como por exemplo, a sustentabilidade, a saúde, a formação, a educação, qualidade de vida e bem-estar, a arte entre outros.

- Trabalhos práticos (60%) – idear e desenvolver protótipos rápidos (de baixa fidelidade) de jogos digitais que demonstrem soluções para um domínio/tema social abordado nas aulas.

A componente projetual é articulada na unidade curricular Projeto Integrado 2.

4.2.14. Avaliação (EN):

The assessment of the curricular unit will have two components:

- Practical work (40%) - analysis of techniques/tools used for problem solving, applied to one of the domains of contemporary society, such as sustainability, health, training, education, quality of life and well-being, art among others.

- Practical work (60%) - to design and develop rapid prototypes (low fidelity) of digital games that demonstrate solutions to a social domain/theme addressed in class.

The projectual component is articulated in the curricular unit Integrated Project 2.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A proposta de duas componentes de avaliação permitirá garantir que os objetivos sejam cumpridos. Sendo os vários domínios da sociedade contemporânea naturalmente vastos torna-se impossível cobrir toda a sua extensão em aulas expositivas, adotando-se como estratégia o desenvolvimento de um trabalho no qual o aluno, de acordo com as matérias lecionadas, pesquisas e experimentação adquira as competências que lhe permitirão delinear cenários possíveis para resolver um dado problema. De forma a consolidar os objetivos da UC, o segundo trabalho vai permitir ganhar uma atitude pró-ativa e autónoma na análise e escolha de ferramentas que lhe permitirão apresentar soluções para um problema real. Para reforçar o cumprimento do objetivo da UC de garantir uma abordagem prática a ferramentas e tecnologias de jogos, as metodologias de ensino contemplam um período de trabalho prático de experimentação de ferramentas cujos resultados são apresentados em aulas no decurso da UC. As aprendizagens nesta UC servirão também de alicerce à componente projetual da UC Projeto Integrado 2.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The proposal of two evaluation components will ensure that the objectives are met. As the various areas of intervention in contemporary society are naturally vast, it is impossible to cover their full extent in lectures, so a strategy of development of a work in which the student, according to the subjects taught, researches and experiments is adopted, enabling the acquisition of skills that will allow him/her to outline possible scenarios for solving a given problem. In order to consolidate the objectives of the CU, the second work will allow the student to gain a proactive and autonomous attitude in the analysis and choice of tools that will allow him to present solutions to a real problem. To strengthen compliance with the CU objective of ensuring a practical approach to game tools and technologies, the teaching methodologies include a period of practical work experimenting with tools whose results are presented in class during the semester. The learnings in this course will also serve as a foundation for the projectual component of the Integrated Project 2 course.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Chang, A. Y. (2019). *Playing Nature: Ecology in Videogames*. University of Minnesota Press.

Chappell, R., & Taylor, N. (Eds.). (2021). *The Game is Never Over: Essays on Women in Game Development*. McFarland.

Cruz-Cunha, M. M., & Cruz-Cunha, I. (Eds.). (2021). *Handbook of Research on Serious Games for Educational Applications*. IGI Global.

Loh, C. S., Gualeni, S., & Deterding, S. (Eds.). (2018). *Serious Games Analytics: Methodologies for Performance Measurement, Assessment, and Improvement*. Springer.

Moberg, A., & Ronneberger, K. (Eds.). (2019). *Video Games as Culture: Considering the Role and Importance of Video Games in Contemporary Society*. Routledge.

Sarto, A., Cignoni, P., & Gobbetti, E. (Eds.). (2017). *The Handbook of Digital Play for Cultural Heritage: A Guide for Museums and Heritage*. Springer.

Silva, P. A., Veloso, A. I., & Moreira, P. M. (Eds.). (2018). *Serious Games for Healthcare: Applications and Implications*. IGI Global.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Chang, A. Y. (2019). *Playing Nature: Ecology in Videogames*. University of Minnesota Press.

Chappell, R., & Taylor, N. (Eds.). (2021). *The Game is Never Over: Essays on Women in Game Development*. McFarland.

Cruz-Cunha, M. M., & Cruz-Cunha, I. (Eds.). (2021). *Handbook of Research on Serious Games for Educational Applications*. IGI Global.

Loh, C. S., Gualeni, S., & Deterding, S. (Eds.). (2018). *Serious Games Analytics: Methodologies for Performance Measurement, Assessment, and Improvement*. Springer.

Moberg, A., & Ronneberger, K. (Eds.). (2019). *Video Games as Culture: Considering the Role and Importance of Video Games in Contemporary Society*. Routledge.

Sarto, A., Cignoni, P., & Gobbetti, E. (Eds.). (2017). *The Handbook of Digital Play for Cultural Heritage: A Guide for Museums and Heritage*. Springer.

Silva, P. A., Veloso, A. I., & Moreira, P. M. (Eds.). (2018). *Serious Games for Healthcare: Applications and Implications*. IGI Global.

4.2.17. Observações (PT):

1º ano | 2º semestre | Unidade curricular obrigatória

4.2.17. Observações (EN):

1st year | 2nd semester | Mandatory curricular unit

Mapa III - Trabalho Colaborativo e Internacionalização**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Trabalho Colaborativo e Internacionalização

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Collaborative work and internationalization

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

ADIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ADIC

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-22.0; O-0.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

- Inês Monteiro Barbedo de Magalhães - 11.0h
- Ricardo Jorge Vieira Correia - 11.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Os jogos digitais resultam de um processo criativo colaborativo e interdisciplinar, diversificado e a sua indústria procura ter vantagens competitivas usando recursos e desenvolvendo os seus produtos para venda em vários países. Desta forma os objetivos de aprendizagem da unidade curricular são:

- [1] Conhecer a indústria dos jogos e as suas características fundamentais;
- [2] Desenvolver capacidades de trabalho em equipa e resolução de possíveis conflitos;
- [3] Conhecer e utilizar ferramentas para a promoção de dinâmicas de trabalho colaborativo;
- [4] Compreender os fundamentos e procedimentos dos processos de internacionalização;
- [5] Conhecer novos modelos de internacionalização e estratégias para uma internacionalização precoce.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Digital games result from a collaborative and interdisciplinary creative process, diversified and its industry seeks to have competitive advantages by using resources and developing its products for sale in several countries. Thus, the learning objectives of the course unit are to:

- [1] Know the game industry and its fundamental characteristics;
- [2] Develop teamwork skills and resolution of possible conflicts;
- [3] Know and use tools for the promotion of collaborative work dynamics;
- [4] Understand the fundamentals and procedures of internationalization processes;
- [5] Know new internationalization models and strategies for an early internationalization.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Trabalho colaborativo:

- estratégias para o trabalho colaborativo e cooperativo;
- visão e valores;
- objetivos do trabalho colaborativo;
- liderança colaborativa;
- competências e comportamento colaborativo;
- confiança e compromisso com o benefício mútuo;
- partilha de informações e conhecimento;
- medição e otimização do relacionamento;
- estratégias de saída.

Internacionalização:

- introdução à internacionalização
- modelos de internacionalização clássicos e atuais;
- a importância das redes na internacionalização;
- desafios e barreiras;
- fatores de sucesso e boas práticas na internacionalização.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Collaborative work:

- strategies for collaborative and cooperative work;
- vision and values;
- objectives of collaborative work;
- collaborative leadership;
- collaborative skills and behavior;
- trust and commitment to mutual benefit;
- information and knowledge sharing;
- measuring and optimizing the relationship;
- exit strategies.

Internationalization:

- introduction to internationalization;
- classic and current internationalization models;
- the importance of networks in internationalization;
- challenges and barriers;
- success factors and best practices in internationalization.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Com os conteúdos propostos pretende dar-se a conhecer os conceitos, estratégias e técnicas a aplicar no trabalho colaborativo, fomentando a relação entre estudantes, empreendedores e empregadores potenciando uma aprendizagem ativa e experimental [2, 3]. Explora-se o contexto e potencial da internacionalização, o papel das redes e em particular as empresas born globals e as International New Venture que se caracterizam, essencialmente, pela sua rápida e prematura internacionalização. Desde o surgimento tentam obter uma importante vantagem competitiva aplicando os seus recursos para a venda de produtos ou serviços em vários países, sem que tenham, necessariamente, uma base estabelecida no mercado doméstico, apresentando, desde logo, uma percentagem muito significativa do seu total de vendas em mercados externos. [1, 4, 5]

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

With the proposed contents, it is intended to make known the concepts, strategies and techniques to be applied in collaborative work, fostering the relationship between students, entrepreneurs and employers, enhancing an active and experimental learning [2, 3]. The context and potential of internationalization is explored, as well as the role of networks and, in particular, the born global companies and the International New Ventures that are characterized, essentially, by their fast and premature internationalization. Since their emergence they try to obtain an important competitive advantage by applying their resources to the sale of products or services in several countries, without necessarily having an established base in the domestic market, presenting, from the outset, a very significant percentage of their total sales in foreign markets. [1, 4, 5].

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Nas aulas teórico-práticas, de forma expositiva, pela leitura e análise de artigos e estudos de caso serão introduzidos e explorados os conteúdos. Serão propostos exercícios e colocadas questões, por forma a promover o debate de ideias, a comunicação, pesquisa crítica e fundamentação, bem como o desenvolvimento de competências interpessoais. Numa proposta de aprendizagem ativa os estudantes, organizados em equipas, trabalharão colaborativamente na resolução de problemas e estudos de caso, com apresentações intermédias, colhendo o contributo de todos num processo iterativo de propostas de soluções.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In theoretical-practical classes, the contents will be introduced and explored in an expository way, through the reading and analysis of articles and case studies. Exercises will be proposed and questions asked, in order to promote the debate of ideas, communication, research, critical analysis and reasoning, as well as the development of interpersonal skills. In an active learning approach, students, organized in teams, will work collaboratively in problem solving and case studies, with interim presentations, gathering the contribution of all in an iterative process of proposed solutions.

4.2.14. Avaliação (PT):

Serão propostos:

- Trabalhos Práticos colaborativos relativos à formação de equipa, definição de funções, valores, metodologias de trabalho, partilha de informações e ferramentas colaborativas.
- Trabalhos Práticos que provam o estudo e definição de um modelo de internacionalização considerando empresas potencialmente destinadas ao desenvolvimento de produtos para exportação e com necessidades de modelos de internacionalização precoces.
- Serão realizados estudos de caso, para análise e caracterização do trabalho colaborativo de uma organização, verificação e descrição de modelo de internacionalização.

A componente projetual será articulada na UC Projeto Integrado 1.

4.2.14. Avaliação (EN):

Will be proposed:

- Collaborative Practical Work regarding team building, definition of roles, values, work methodologies, information sharing and collaborative tools.
 - Practical work that examines the study and definition of an internationalization model considering companies potentially destined to the development of products for export and with needs for early internationalization models.
 - Case studies will be carried out, for analysis and characterization of the collaborative work of an organization, verification, and description of an internationalization model.
- The project component will be articulated in the UC Integrated Project 1.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

São propostas metodologias ativas de ensino-aprendizagem em que o estudante tem um papel central na construção do seu conhecimento pela resolução de problemas, leitura e análise de artigos bem como o estudo e debate de casos. Através do trabalho em equipa, trabalho colaborativo e cooperativo, são explorados papéis e funções, identificados valores, normas de conduta, estimulada a comunicação e análise crítica, promovendo o respeito à diversidade, o saber ouvir, e contribuir para uma solução comum. A avaliação é um momento de partilha e construção com os pares, pela reflexão, análise e revisão dos resultados alcançados. A metodologia expositiva é usada na introdução temática. As aprendizagens desta UC têm também impacto direto na UC Projeto Integrado 1.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Active teaching-learning methodologies are proposed in which students have a central role in the construction of their knowledge through problem solving, reading and analysis of articles as well as the study and discussion of cases. Through teamwork, collaborative and cooperative work, roles and functions are explored, values and standards of conduct are identified, communication and critical analysis are stimulated, respect for diversity is promoted, listening and contributing to a common solution. Evaluation is a moment of sharing and construction with peers, through reflection, analysis and review of the results achieved. The expositive methodology is used for topical introduction. The learnings from this course also have a direct impact on Integrated Project 1.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

- Cannone, G., & Ughetto, E. (2014). Born globals: A cross-country survey on high-tech start-ups. *International Business Review*, 23 (1), 272-283.
- Collis, B., & Margaryan, A. (2004). Applying activity theory to computer-supported collaborative learning and work-based activities in corporate settings. *Educational Technology Research and Development*, 52(4), 38-52.
- Kahiya, E. T., & Dean, D. L. (2016). Export stages and export barriers: Revisiting traditional export development. *Thunderbird International Business Review*, 58 (1), 75-89.
- Piesala, R. (2016). Internationalization, networks and industry related factors: the case of Finnish digital game industry.
- Romeiro, P, Nunes, F., & Santos, P. A. (2020). Atlas do Setor dos Videojogos em Portugal (#2), Sociedade Portuguesa para a Ciência dos Videojogos (SPCV).
- Simons, R. N. (2016). Considering diversity in collaborative video game design work. In *Proceedings of the 2016 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play Companion Extend*

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

- Cannone, G., & Ughetto, E. (2014). Born globals: A cross-country survey on high-tech start-ups. *International Business Review*, 23 (1), 272-283.
- Collis, B., & Margaryan, A. (2004). Applying activity theory to computer-supported collaborative learning and work-based activities in corporate settings. *Educational Technology Research and Development*, 52(4), 38-52.
- Kahiya, E. T., & Dean, D. L. (2016). Export stages and export barriers: Revisiting traditional export development. *Thunderbird International Business Review*, 58 (1), 75-89.
- Piesala, R. (2016). Internationalization, networks and industry related factors: the case of Finnish digital game industry.
- Romeiro, P, Nunes, F., & Santos, P. A. (2020). Atlas do Setor dos Videojogos em Portugal (#2), Sociedade Portuguesa para a Ciência dos Videojogos (SPCV).
- Simons, R. N. (2016). Considering diversity in collaborative video game design work. In *Proceedings of the 2016 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play Companion Extend*

4.2.17. Observações (PT):

1º ano | 1º semestre | Unidade curricular opcional - Opção 1

4.2.17. Observações (EN):

1st year | 1st semester | Optional curricular unit - Option 1

Mapa III - Unidade livre

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Unidade livre

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Free unit

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

QAC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ASA

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-60.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

- *Bárbara Costa Vilas Boas Barroso - 30.0h*
- *João Paulo Pereira de Sousa - 30.0h*

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

A "Unidade Livre IPB" permitirá ao aluno eleger unidades curriculares, num total de 6 créditos, das disponibilizadas nos mestrados do IPB, ou desenvolver projetos formativos criados pelo IPB ou pela EsACT e validados pelo CTC da Escola. Permite ao aluno capitalizar no seu curriculum o resultado de projetos de investigação, estágios e formação em áreas que o aluno entende serem do interesse da sua formação.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

The "Unidade Livre IPB" will allow the student to choose curricular units, totaling 6 credits, from those available in the IPB masters, or to develop training projects created by the IPB or EsACT and validated by the School's CTC.

This approach allows students to utilize the results of their research projects, internships, and training in areas that they understand to be relevant to their training for their curriculum.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Não aplicável.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Not applicable.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Não aplicável.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Not applicable.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Não aplicável.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Not applicable.

4.2.14. Avaliação (PT):

Não aplicável.

4.2.14. Avaliação (EN):

Not applicable.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Não aplicável.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Not applicable.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Não aplicável.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Not applicable.

4.2.17. Observações (PT):

Não aplicável.

4.2.17. Observações (EN):

Not applicable.

Mapa III - Universos narrativos & escrita de jogos

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Universos narrativos & escrita de jogos

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Narrative universe & Game writing

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

ADIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ADIC

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-60.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Jorge Miguel Ferrão Palinhos - 60.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Esta unidade curricular tem como foco aprofundar conceitos de design de narrativa, estabelecendo a relação entre a narrativa em diferentes média. Assim, os estudantes desenvolvem conhecimentos e competências para:

- [1] Compreender a teoria da narrativa e analisar eficazmente narrativas, a sua estrutura clássica ou contemporânea;*
- [2] Desenvolver capacidade crítica e de reflexão sobre a narrativa em diferentes média (audiovisuais, jogos) e em projetos transmédia;*
- [3] Identificar os principais elementos da história, desencadear de eventos e mecanismos de representação do espaço-tempo;*
- [4] Compreender os elementos da narração interativa em jogos digitais;*
- [5] Potenciar a utilização da interatividade como instrumento de expressão narrativa;*
- [6] Classificar e avaliar sistemas e tecnologias existentes que suportam o design de narrativa;*
- [7] Aplicar técnicas de design narrativo para apoiar a conceptualização de ambientes interativos / lúdicos.*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

This curricular unit focuses on deepening concepts of narrative design, establishing the relationship between narrative in different media. Thus, students develop knowledge and competencies to:

- [1] Understand narrative theory and effectively analyze narratives, its classical or contemporary structure;*
- [2] Develop critical and reflective capacity about narrative in different media (audiovisual, games) and in transmedia projects;*
- [3] Identify the main elements of story, trigger events and mechanisms of space-time's representation;*
- [4] Understand the elements of interactive storytelling in digital games;*
- [5] Enable the student in the use of interactivity as a tool of narrative expression;*
- [6] Classify and assess existing systems and technologies that support narrative design;*
- [7] Apply narrative design techniques to support the conceptualization of interactive / ludic environments.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):*[1] Conceitos fundamentais:*

- *Narrativa, história e enredo*
- *Estruturas narrativas (linear, multilinear, não-linear, rizomática, modular)*
- *Diegese (articulação espaço-tempo)*

[2] Narrativa audiovisual

- *Narrativa e dramaturgia*
- *Mecanismos ficcionais*
- *Modelos*
- *Gêneros*
- *Modos de representação*

[3] Narrativa interativa e jogos digitais

- *Do audiovisual aos jogos*
- *Não-linearidade e mundo(s) aberto(s)*
- *Narrativa embebida e emergente*
- *Mecânicas narrativas*
- *Participação e cocriação do jogador*
- *Design narrativo e escrita de jogos*
- *Implicações de género*
- *Dos jogos ao audiovisual (contaminações estéticas)*

[4] Narrativa em tempo real

- *Definições de interação em tempo real*
- *Convergência entre novos media, indústria 4.0 e narrativa tradicional*
- *Fundamentos da narração em tempo real*

[5] Tecnologias Narrativas Interativas e Emergentes

- *Storytelling reativo*
- *Storytelling experiencial*
- *Prototipagem e teste de narrativas interativas*

[6] Estudos de caso

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

[1] *Fundamental concepts:*

- Narrative, story, and plot
- Narrative structures (linear, multilinear, non-linear, rhizomatic, modular)
- Diegesis (space-time articulation)

[2] *Audiovisual narrative*

- Narrative and dramaturgy
- Fictional mechanisms
- Models
- Genres
- Modes of representation

[3] *Interactive narrative and digital games*

- From audiovisual to games
- Non-linearity and open world(s)
- Embedded and emergent narrative
- Narrative mechanics
- Player participation and co-creation
- Narrative design and game writing
- Genre implications
- From games to audiovisual (aesthetic contaminations)

[4] *Real-time narrative*

- Real-time interaction definitions
- Convergence between new media, industry 4.0 and traditional narrative
- Fundamentals of real-time storytelling

[5] *Interactive and Emergent Narrative Technologies*

- Reactive storytelling
- Experiential storytelling
- Prototyping and testing interactive narratives

[6] *Case studies*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos da UC estruturam-se em torno dos conceitos fundamentais da narrativa e contextualizam-na nos jogos digitais e interação em tempo-real. Deste modo, as conceções relativas às teorias e conceitos sobre narrativa, no audiovisual, nos jogos digitais, em tempo real, assim como as questões relativas aos dispositivos e tecnologias subjacentes e as ferramentas utilizadas no design narrativo serão alinhados com os resultados de aprendizagem:

[O1, 2] são apoiados transversalmente pelos tópicos do programa;

[O3] é apoiado pelos tópicos do programa [1];

[O4] é apoiado pelos tópicos do programa [3];

[O5] é apoiado pelos tópicos do programa [4, 5];

[O6] é apoiado pelos tópicos do programa [5];

[O7] é apoiado pelos tópicos do programa [5, 6], e pela aplicação prática em exercícios e trabalhos.

Os conteúdos refletem a preocupação em conferir a? UC os meios necessários a? prossecução dos objetivos definidos, conferindo uma sólida base teórica, complementada pela prática.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The course contents are structured around the fundamental concepts of narrative and contextualize it in digital games and real-time interaction. Thus, insights concerning theories and concepts about narrative, in audiovisual, in digital games, in real-time, as well as the issues concerning the underlying devices and technologies and the tools used in narrative design will be aligned with the learning outcomes:

[O1, 2] are supported across the program topics;

[O3] is supported by the program topics [1];

[O4] is supported by program topics [3];

[O5] is supported by program topics [4, 5];

[O6] is supported by program topics [5];

[O7] is supported by program topics [5, 6], and by practical application in exercises and assignments.

The syllabus reflects the concern to provide the curricular unit with the necessary means to achieve the defined objectives, providing a solid theoretical basis, complemented by practical aspects to foster their understanding, use and application.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

O processo de ensino/aprendizagem adotará uma abordagem baseada em aulas do tipo teórico-prática, para assegurar a complementaridade recíproca entre a teoria e a aplicação.

Estão implicados: Método expositivo, para transmissão de conhecimentos de forma estruturada e contínua; Método interrogativo, questionando sistematicamente os discentes; Método ativo, para resolução de exercícios e desenvolvimento de trabalhos, de forma a permitir uma melhor consolidação dos conhecimentos adquiridos.

Todos os materiais da UC estão disponíveis na plataforma de e-learning do IPB. Os estudantes também têm acesso a atendimento semanal, presencial no gabinete dos docentes.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The teaching/learning process will adopt an approach based on theoretical-practical classes, to ensure reciprocal complementarity between theory and application.

They involve: Expositive method, for transmission of knowledge in a structured and continuous way; Interrogative method, questioning the students systematically; Active method, for resolution of exercises and development of assignments, in order to allow a better consolidation of the acquired knowledge.

All course materials are available on the IPB e-learning platform. Students also have access to weekly face-to-face assistance in the teachers' office.

4.2.14. Avaliação (PT):

A unidade curricular será avaliada com base em duas componentes:

- Trabalhos práticos individuais (50%), que constituem um portfolio pessoal de escrita para jogos e estudos de caso;*
- Trabalho prático realizado em grupo ao longo do semestre (50%), narrativa interativa lúdica / experiencial;*

Os resultados serão apresentados de forma oral, e sintetizados adequadamente num relatório técnico-científico. Os resultados, a demonstração e a apresentação, assim como o relatório técnico-científico serão objeto de avaliação.

A componente projectual é articulada na UC Projeto Integrado 1.

4.2.14. Avaliação (EN):

The course unit will be assessed based on two components:

- Individual practical work (50%), which constitutes a personal portfolio of writing for games and case studies;*
- Practical work done in group during the semester (50%), playful / experiential interactive narrative;*

The results will be presented orally, and adequately synthesized in a technical-scientific report. The results, demonstration and presentation, as well as the technical-scientific report will be subject to evaluation.

The projectual component is articulated in the UC Integrated Project 1.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos selecionados privilegiam predominantemente a dimensão teórico-prática, com o objetivo de facultar a compreensão de conceitos fundamentais e o desenvolvimento de capacidades e habilidades para a conceção, design e implementação de narrativas, possibilitando a experimentação. As aulas expositivas para alicerçar conceitos teóricos fundamentais precedem a realização de trabalhos práticos de aplicação. Estes trabalhos variam consoante as unidades temáticas da UC e compreendem: estudos de caso; portfolio individual de escrita para jogos; ideação, design e desenvolvimento colaborativo de narrativa interativa lúdica / experiencial.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The selected contents focus predominantly on the theoretical-practical dimension, with the aim of providing the understanding of fundamental concepts and the development of skills and abilities for the conception, design and implementation of narratives, allowing for experimentation. Lectures to ground fundamental theoretical concepts precede practical application assignments. These assignments vary according to the thematic units of the course and include: case studies; individual writing portfolio for games; collaborative ideation, design and development of an interactive ludic/experiential narrative.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Cuadrado, A. y Planells, A. (2020). *Ficción y videojuegos. Teoría y Práctica de la Ludonarración*. UOC Press.

Despain, W. (2020). *Professional Techniques for Video Game Writing*. CRC Press.

Heussner T; Finley, T.K.; Hepler, J. B.; Lemay, A.L. (2015). *Game Narrative Toolbox, Focal Press Game Design Workshops, Focal Press*.

McErlean, K. (2018). *Interactive Narratives and Transmedia Storytelling Creating Immersive Stories Across New Media Platforms. 1st Edition*. Routledge.

Koenitz, Hartmut; Ferri, Gabriele; Haahr, M; Sezen, Digidem y Sezen, Tonguc Ibrahim. (2017). *Interactive Digital Narrative. History, Theory and Practice*. Routledge.

Murray, J. H. (2017). *Hamlet on the holodeck: The future of narrative in cyberspace*. MIT press.

Suter, B., Bauer, R., Kocher, M. (2021). *Narrative Mechanics. Strategies and Meanings in Games and Real Life*. Transcript.

Zagalo, N. (2020). *Engagement Design: Designing for Interaction Motivations*. Springer Nature. Berlin. DOI: 10.1007/978-3-030-37085-5

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Cuadrado, A. y Planells, A. (2020). *Ficción y videojuegos. Teoría y Práctica de la Ludonarración*. UOC Press.

Despain, W. (2020). *Professional Techniques for Video Game Writing*. CRC Press.

Heussner T; Finley, T.K.; Hepler, J. B.; Lemay, A.L. (2015). *Game Narrative Toolbox, Focal Press Game Design Workshops, Focal Press*.

McErlean, K. (2018). *Interactive Narratives and Transmedia Storytelling Creating Immersive Stories Across New Media Platforms. 1st Edition*. Routledge.

Koenitz, Hartmut; Ferri, Gabriele; Haahr, M; Sezen, Digidem y Sezen, Tonguc Ibrahim. (2017). *Interactive Digital Narrative. History, Theory and Practice*. Routledge.

Murray, J. H. (2017). *Hamlet on the holodeck: The future of narrative in cyberspace*. MIT press.

Suter, B., Bauer, R., Kocher, M. (2021). *Narrative Mechanics. Strategies and Meanings in Games and Real Life*. Transcript.

Zagalo, N. (2020). *Engagement Design: Designing for Interaction Motivations*. Springer Nature. Berlin. DOI: 10.1007/978-3-030-37085-5

4.2.17. Observações (PT):

1º ano | 1º semestre | Unidade curricular opcional - Opção 2

4.2.17. Observações (EN):

1st year | 1st semester | Optional curricular unit - Option 2

4.3. Unidades Curriculares (opções)**Mapa IV - Opção 1****4.3.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Opção 1

4.3.1. Designação da unidade curricular (EN):

Elective 1

4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

ADIC

4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):*ADIC***4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.3.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***81.0***4.3.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-22.0; PL-0.0***4.3.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.3.7. Créditos ECTS:***3.0***4.3.8. Unidades Curriculares filhas:**

- *Programação criativa - 3.0 ECTS*
- *Trabalho Colaborativo e Internacionalização - 3.0 ECTS*

4.3.9. Observações (PT):*[sem resposta]***4.3.9. Observações (EN):***[sem resposta]***Mapa IV - Opção 2****4.3.1. Designação da unidade curricular (PT):***Opção 2***4.3.1. Designação da unidade curricular (EN):***Elective 2***4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***ADIC***4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***ADIC***4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.3.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***162.0*

4.3.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-60.0

4.3.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.3.7. Créditos ECTS:

6.0

4.3.8. Unidades Curriculares filhas:

- *Conceito e desenvolvimento de personagens - 6.0 ECTS*
- *Sistemas multijogador - 6.0 ECTS*
- *Universos narrativos & escrita de jogos - 6.0 ECTS*

4.3.9. Observações (PT):

[sem resposta]

4.3.9. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa IV - Opção 3**4.3.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Opção 3

4.3.1. Designação da unidade curricular (EN):

Elective 3

4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

ADIC

4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ADIC

4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.3.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.3.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-30.0

4.3.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.3.7. Créditos ECTS:

6.0

4.3.8. Unidades Curriculares filhas:

- *Arte conceitual & Ambientes - 6.0 ECTS*
- *Design de nível & balanceamento de jogos - 6.0 ECTS*
- *Interação multimodal - 6.0 ECTS*
- *Introdução aos Motores de Jogos - 6.0 ECTS*

4.3.9. Observações (PT):*[sem resposta]***4.3.9. Observações (EN):***[sem resposta]***Mapa IV - Opção 4****4.3.1. Designação da unidade curricular (PT):***Opção 4***4.3.1. Designação da unidade curricular (EN):***Elective 4***4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***ADIC***4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***ADIC***4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.3.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***162.0***4.3.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-30.0; PL-30.0***4.3.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.3.7. Créditos ECTS:***6.0***4.3.8. Unidades Curriculares filhas:**

- *Animação e efeitos visuais - 6.0 ECTS*
- *Empreendedorismo criativo e tecnológico - 6.0 ECTS*
- *Sistemas inteligentes - 6.0 ECTS*

4.3.9. Observações (PT):*[sem resposta]***4.3.9. Observações (EN):***[sem resposta]***4.4. Plano de Estudos**

Mapa V - Percorso Geral - 1**4.4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (PT):***Percorso Geral***4.4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (EN):***General Course***4.4.2. Ano curricular:**

1

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Experiência do utilizador	DJ:I	Semestral 1ºS	162.0	P: PL-0.0; TP-60.0	0.00%		Não	6.0
Ideação, design & desenvolvimento de jogos	DJ:I	Semestral 1ºS	162.0	P: PL-15.0; TP-30.0	0.00%		Não	6.0
Opção 1	ADIC	Semestral 1ºS	81.0	P: PL-0.0; TP-22.0	0.00%	UC de Opção	Não	3.0
Opção 2	ADIC	Semestral 1ºS	162.0	P: TP-60.0	0.00%	UC de Opção	Não	6.0
Personagens em Jogos	A:DJ	Semestral 1ºS	81.0	P: PL-15.0; TP-15.0	0.00%		Não	3.0
Projeto Integrado 1	DDJ	Semestral 1ºS	162.0	P: PL-45.0	0.00%		Não	6.0
Opção 3	ADIC	Semestral 2ºS	162.0	P: PL-30.0; TP-30.0	0.00%	UC de Opção	Não	6.0
Projeto Integrado 2	DDJ	Semestral 2ºS	162.0	P: PL-45.0	0.00%		Não	6.0
Publicação e monetização de jogos digitais	CSE	Semestral 2ºS	162.0	P: TP-60.0	0.00%		Não	6.0
Realidades estendidas	DJ:I	Semestral 2ºS	162.0	P: PL-22.0; TP-23.0	0.00%		Não	6.0
Sociedade contemporânea e jogos digitais	DJ:I	Semestral 2ºS	162.0	P: TP-45.0	0.00%		Não	6.0
Total: 11								

4.4.2. Ano curricular:

2

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Garantia de qualidade e Economia interna do jogo	DJ	Semestral 1ºS	162.0	P: PL-30.0; TP-30.0	0.00%		Não	6.0

Metodologias de Apoio a Dissertação / Projeto / Estágio	DDJ	Semestral 1ºS	216.0	P: O-15.0; OT-15.0; TP-45.0	0.00%		Não	8.0
Opção 4	ADIC	Semestral 1ºS	162.0	P: PL-30.0; TP-30.0	0.00%	UC de Opção	Não	6.0
Seminário	DDJ	Semestral 1ºS	108.0	P: OT-0.0; S-40.0	0.00%		Não	4.0
Unidade livre	QAC	Semestral 1ºS	162.0	P: TP-60.0	0.00%		Não	6.0
Dissertação ou Projeto ou Estágio	DDJ	Semestral 2ºS	810.0	P: OT-30.0	0.00%		Não	30.0
Total: 6								

4.5. Metodologias e Fundamentação

4.5.1.1. Justificar o desenho curricular. (PT)

O desenho curricular apresentado fundamenta-se em 3 princípios fundamentais:

1) reconhecer que o processo de design e desenvolvimento de jogos digitais está organizado em torno de funções estabelecidas na indústria e que, tanto quanto possível, estas funções se refletem no quadro curricular a fim de maximizar a relevância do currículo para o mais vasto grupo de estudantes potenciais possível;

2) dada a natureza multidisciplinar ampla e diversificada do design e desenvolvimento de jogos, oferecer flexibilidade curricular que permita a diferenciação de percursos formativos;

3) promover competências especializadas de resolução de problemas necessárias na investigação e/ou inovação, a fim de desenvolver novos conhecimentos e procedimentos e de integrar conhecimentos de diferentes áreas no design e desenvolvimento de jogos.

Deste modo, o desenho curricular apresenta unidades curriculares de amplo espectro como obrigatórias, de forma a consolidar o contexto de atuação, unidades curriculares opcionais, que permitam ao mestrando desenvolver competências técnicas específicas de acordo com um perfil pessoal, profissional e do seu objeto de estudo no projeto / dissertação, e unidades curriculares projetuais para operacionalização integrada de conhecimentos e competências.

Promovendo consciência crítica em torno de grandes temas da atualidade, o desenho curricular proporciona oportunidade de criar, planear, desenvolver, investigar, avaliar e implementar jogos digitais em contextos diversos (entretenimento, comunicação, educação e formação, marketing, saúde, cultura e património). Orientado por metodologias ágeis de design e desenvolvimento, o mestrando assume responsabilidade de contribuir para o conhecimento e a prática profissional e para a revisão do desempenho estratégico das equipas de trabalho colaborativo.

O quarto e último semestre é inteiramente focado na produção do projeto / ou desenvolvimento de dissertação / ou realização de estágio e seu devido texto, sendo convocados os conhecimentos e competências desenvolvidos nos semestres anteriores, assim como possibilitando avançar na pesquisa e aplicação de novos conhecimentos que o projeto e dissertação façam necessários.

4.5.1.1. Justificar o desenho curricular. (EN)

The presented curriculum design is founded on 3 key principles:

1) recognition that the digital game design and development process is organized around established industry roles and that, as far as possible, these roles are reflected in the curricular framework in order to maximize the relevance of the curriculum to the widest possible group of potential students;

2) given the broad and diverse multidisciplinary nature of game design and development, offer curricular flexibility that allows for differentiation of training paths;

3) promote specialized problem solving skills needed in research and/or innovation in order to develop new knowledge and procedures and to integrate knowledge from different areas into game design and development.

Thus, the curricular design presents curricular units of broad spectrum as compulsory, in order to consolidate the context of action, optional curricular units, which allow the master student to develop specific technical skills according to a personal and professional profile and its object of study in the project / dissertation, and projectual curricular units for integrated operationalization of knowledge and skills.

Promoting critical awareness around major current issues, the curricular design provides the opportunity to create, plan, develop, investigate, evaluate and implement digital games in diverse contexts (entertainment, communication, education and training, marketing, health, culture and heritage). Guided by agile design and development methodologies, the master's student assumes responsibility for contributing to professional knowledge and practice and for reviewing the strategic performance of collaborative work teams.

The fourth and final semester is entirely focused on the production of the project / dissertation development / internship and its due text, calling upon the knowledge and skills developed in the previous semesters, as well as making it possible to advance in the research and application of new knowledge that the project and dissertation make necessary.

4.5.1.2. Percentagem de créditos ECTS de unidades curriculares lecionadas predominantemente a distância.

0.0

4.5.2.1.1. Modelo pedagógico que constitui o referencial para a organização do processo de ensino e aprendizagem das unidades curriculares (PT)

O IPB tem como uma das suas ações prioritárias a Inovação Pedagógica. Embora já diversos planos de estudos do IPB, e da EsACT em particular, envolvam componentes práticas, os planos de estudos deverão ser melhorados no que respeita à sua aproximação ao mercado de trabalho e à utilização de metodologias de ensino e aprendizagem inovadoras. Assim, pretende-se um modelo pedagógico com maior flexibilidade curricular e ainda mais centrado no estudante, que tomará um papel mais ativo na construção do seu conhecimento, seja pela seleção de parte do seu percurso formativo, seja por via da utilização de metodologias ativas de ensino aprendizagem baseadas, fundamentalmente, na resolução de problemas práticos, na medida do possível reais e em estreita colaboração com as empresas e instituições, que promovam a melhoria da autonomia, do pensamento crítico e da capacidade de trabalho em equipa dos estudantes. Assenta num modelo de ensino essencialmente presencial e síncrono, complementado com ensino assíncrono assegurado através da disponibilização de conteúdos em plataformas digitais da instituição e a que os estudantes têm acesso.

O processo de ensino/aprendizagem inclui todos os procedimentos associados ao ambiente de ensino e aprendizagem e ao ciclo de vida dos projetos educativos. A análise da qualidade do ensino e aprendizagem no IPB é efetuada segundo uma abordagem bottom-up, isto é, desde o nível micro de avaliação – cada unidade curricular (UC) dos ciclos de estudos (CE), progressivamente avançando até ao nível macro, de topo – a avaliação da oferta e eficácia formativa do IPB.

O envolvimento e a participação da comunidade académica e demais partes interessadas faz-se pela via da auscultação direta (inquéritos pedagógicos e de satisfação) ou pela integração informal, formal ou regulamentar em grupos de trabalho específicos. A apreciação e avaliação dos processos e procedimentos do domínio nuclear ensino/aprendizagem tem periodicidade anual, alinhada com o ano letivo, podendo em circunstâncias pontuais ser efetuada por ano civil.

A instituição adota os procedimentos mais adequados para assegurar que o ensino é ministrado de modo a favorecer um papel ativo do estudante na criação do processo de aprendizagem, bem como processos de avaliação dos estudantes que sejam consonantes com essa abordagem.

A última década confirmou o IPB como uma das instituições que mais promoveu a mobilidade académica em Portugal e a internacionalização da sua comunidade discente: à data, 38% dos estudantes (inscritos e em mobilidade: 3.788 em 9.970) possuem nacionalidade não portuguesa, de 65 países diferentes. É legítimo afirmar que a multiculturalidade é já parte do ADN da instituição. Este pergaminho só foi possível alcançar graças ao empenho, por parte de toda a comunidade IPB, no reconhecimento: (1) da diversidade das necessidades dos estudantes; (2) da premência na criação de ambientes de aprendizagem adaptados aos estudantes e suas idiossincrasias; (3) da imprescindibilidade constante em avaliar e ajustar objetivos de aprendizagem/metodologias de ensino e aprendizagem/formas de avaliação.

Para dar resposta a estas exigências foram criados os seguintes instrumentos:

- Ficha de Unidade Curricular (FUC): inclui, de forma suficientemente detalhada, informações sobre a UC (designação da UC; horas totais de trabalho; horas letivas; número de créditos ECTS; objetivos de aprendizagem; conteúdos programáticos; metodologias de ensino/aprendizagem; método de avaliação; bibliografia; ...); a FUC é preenchida pelo docente responsável pela UC e validada pelo diretor do CE onde é lecionada e é disponibilizada aos estudantes e público em geral através da plataforma Guia ECTS.

- Relatório da Unidade Curricular (RUC): compreende informação, quer de natureza objetiva quer subjetiva, sobre a forma de funcionamento da UC. A informação objetiva resulta do desempenho dos estudantes ao longo do período de funcionamento da unidade curricular (assiduidade, avaliação, aprovação) e do desempenho/prestação do docente. Os dados subjetivos são recolhidos dos inquéritos pedagógicos realizados a estudantes e docentes. O RUC é um dos instrumentos de monitorização da qualidade das unidades curriculares, permitindo uma regular análise crítica sobre o seu funcionamento.

- Relatório de Ciclo de Estudos (RCE): é um dos instrumentos de monitorização do funcionamento global dos CE e garantia da sua qualidade. O RCE reúne informação objetiva e subjetiva. A informação objetiva traduz-se na caracterização do CE. Os dados subjetivos têm por base os inquéritos pedagógicos realizados a estudantes e docentes. A primeira apreciação e reflexão crítica compete ao diretor do curso e a aprovação final é da responsabilidade do Conselho Pedagógico da Unidade Orgânica proponente do CE.

- Relatório de Oferta e Eficácia Formativa de Unidade Orgânica (ROEFUO): produzido anualmente, este relatório é uma súmula do que ao nível do domínio ensino/aprendizagem sucedeu na unidade orgânica/ano letivo. O diretor da UO tem a responsabilidade de analisar e validar este relatório. À direção da UO compete a sua aprovação.

- Dossier de Unidade Curricular (DUC): o DUC é um dossier digital, disponível na intranet do IPB, acessível aos estudantes, e que compila os seguintes elementos (por UC): FUC; ficha curricular do(s) docente(s) que leciona(m) a UC; material didático/bibliografia; sumários; registos de assiduidade; avaliações (enunciados de trabalhos, exames, exames finais...); resultados das avaliações; RUC da edição imediatamente anterior.

É ainda da competência dos órgãos estatutariamente competentes a definição, aprovação e divulgação das normas regulamentares dos CE, onde se incluem as disposições relativas à avaliação de conhecimentos, consentâneas com o objeto essencial de uma IES. Aos estudantes enquadrados em estatutos especiais de frequência (trabalhador-estudante, dirigente associativo, atleta de alta competição, estudante com necessidades educativas especiais, entre outros) são aplicados regimes de avaliação particulares e resultantes da concordância com o disposto nos regulamentos internos daqueles

estatutos.

4.5.2.1.1. Modelo pedagógico que constitui o referencial para a organização do processo de ensino e aprendizagem das unidades curriculares (EN)

IPB has Pedagogical Innovation as one of its priority actions. Although several study plans at IPB, and particularly at EsACT, involve hands-on components, the study plans should be improved in terms of their job market proximity and the use of teaching and innovative learning methodologies. Thus, it's intended a pedagogical model with greater curricular flexibility and even more focused on the student, which will take a more active role in their own knowledge building, either by selecting part of their training path, or through the use of active teaching methodologies and learning based, mostly, on solving practical problems, as far as possible real, in close collaboration with companies and institutions, which promotes the improvement of students' autonomy, critical thinking and teamwork building. It is based on an essentially face-to-face and synchronous teaching model, complemented with asynchronous teaching ensured through the content availability on the institution's digital platforms to which students have access.

The teaching/learning process includes all the procedures associated both with the teaching and learning environment and the life cycle of educational projects. The analysis of teaching and learning quality at IPB is carried out accordingly to a bottom-up approach, that is, from the assessment micro level - each curricular unit (CU) of the cycles of study (CS), progressively advancing to top macro level - the evaluation of the IPB's training offer and effectiveness.

The involvement and participation of academic community and other interested parties takes place both through direct consultation (pedagogical and satisfaction surveys) or through informal, formal or regulatory integration in specific working groups.

The assessment of processes and procedures in the teaching/learning core domain takes place yearly, in line with the academic year, and in specific circumstances may be carried out per calendar year.

The institution adopts the most appropriate procedures to ensure that teaching is delivered in a way that favors an active student role into the learning process creation, as well as in student assessment processes that are in line with this approach.

The last decade confirmed IPB as one of the portuguese institutions that most promoted academic mobility and the internationalization of its student community: to date, 38% of students (enrolled and in mobility: 3,788 out of 9,970) have non-Portuguese nationality, out of 65 different countries. It is legitimate to say that multiculturalism is already part of the institution's DNA. This predicate was only possible thanks to the commitment, of IPB's entire community, recognizing: (1) the diversity of students' needs; (2) the urgency in creating learning environments adapted to students and their idiosyncrasies; (3) the permanent need to evaluate and adjust learning objectives/teaching and learning evaluation methodologies/forms. To respond to these requirements, the following instruments were created:

- Curricular Unit Form (CUF): includes, in a sufficiently detailed way, information about the CU (CU name; total working hours; teaching hours; number of ECTS credits; learning objectives; syllabus; teaching/learning methodologies; evaluation method; bibliography; ...); the CUF is filled in by the CU responsible professor and validated by the CS director, where it is taught and is made available to students and general public through the ECTS guide platform.

- Curricular Unit Report (CUR): The CUR comprised information, both objective and subjective, on the way in which the curricular unit works. The objective information results from students' performance over the course of the curricular unit (attendance, assessment, approval) and from the teacher's performance/service. Subjective data are collected from pedagogical surveys carried out with students and teachers. The Curricular Unit Report is one of the instruments for quality monitoring of curricular units, allowing a regular critical analysis of their functioning.

- Study Cycle Report (SCR): The Study Cycle Report is one of the monitoring instruments for the overall functioning of study cycles ensuring their quality. The Study Cycle Report gathers objective and subjective information. The objective information translates into the characterization of the study cycle. Subjective data are based on pedagogical inquiries carried out by students and teachers. The first appreciation and critical reflection it's a responsibility of the course director and the final approval it's a responsibility of the Pedagogical Council of the Organic Unit proposing the study cycle.

- Training Offer and Effectiveness Report of the Organic Unit (TOEROU): yearly produced, this report is a summary of what happened in the teaching/learning domain at the organic unit/academic year. The Organic Unit director is responsible for analyzing and validate this report. The Organic Unit direction is responsible for its approval.

- Curricular Unit Dossier (DUC): the DUC is a digital dossier, available on the IPB intranet, available to students, which compiles the following elements (per CU): CUF; curriculum sheet of the professor(s) who teach the CU; didactic material/bibliography; summaries; attendance records; assessments (work assignments, exams, final exams...); evaluation results; CUR from the immediately preceding edition.

The statutorily competent bodies are also responsible for defining, approving and disseminating the regulatory standards for the cycles of study, which include provisions related to the knowledge assessment, in line with the essential object of an HEI.

Students classified in special attendance statutes (worker-student, association manager, high-level athlete, student with special educational needs, among others) are subject to specific assessment regimes resulting from the internal regulations provisions accordingly with those statutes.

4.5.2.1.2. Anexos do modelo pedagógico

[sem resposta]

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

As metodologias de ensino-aprendizagem são definidas no âmbito de cada UC. De modo geral, as UCs obrigatórias de contexto transversal combinam a exposição de conteúdos com a demonstração e aplicação em exercícios e trabalhos, tirando partido de meios audiovisuais e recurso a laboratórios. As UCs de projeto integrado do 1º e 2º semestre alicerçam-se em Project Based Learning (PBL), estratégia para a qual contribuem os conteúdos trabalhados nas restantes UCs do semestre. Várias UCs tiram partido da aprendizagem autónoma, sendo solicitado aos discentes a análise de estudos de caso para posterior aplicação do conhecimento nos trabalhos / projetos em desenvolvimento. Para o trabalho colaborativo contribui também a metodologia Team Based Learning (TBL). A combinação equilibrada dos vários tipos de metodologia, como apresentada nas fichas de UCs, pretende promover a aquisição de conhecimentos e metodologias de trabalho relevantes para a futura integração dos mestrandos no mercado de trabalho.

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

The teaching and learning methodologies to be applied are defined within each Curricular Unit (CU). In general, the transversal compulsory CUs combine the presentation of content with the demonstration and application in exercises and assignments, taking advantage of audiovisual media and laboratories. The integrated project CUs of the 1st and 2nd semester use a Project Based Learning (PBL) strategy, to which the contents worked in the other CUs of the semester contribute. Several CUs also take advantage of autonomous learning and students are asked to analyze case studies for subsequent application of knowledge in work / projects under development. The Team Based Learning (TBL) methodology also contributes to the collaborative work in several CUs. The balanced combination of the various types of methodology, as presented in the course guides, aims to promote the acquisition of knowledge and work methodologies relevant to the future integration of students in the labor market.

4.5.2.1.4. Identificação das formas de garantia da justeza, fiabilidade e acessibilidade das metodologias e dos processos de avaliação (PT)

As metodologias e os processos de avaliação a aplicar são definidos em cada UC. No entanto, a comissão de curso (CC), integrante do conselho pedagógico, é responsável por monitorizar o funcionamento das várias UCs, mantendo uma comunicação ativa com os docentes do ciclo de estudos. A direção do mestrado recolhe, no início de cada semestre letivo, os elementos de avaliação propostos em cada UC produzindo recomendações, sempre que estas se justifiquem. Adicionalmente a comissão de curso reunirá pelo menos uma vez por semestre para debate dos resultados obtidos, aferindo alterações por forma a garantir a justeza, fiabilidade e acessibilidade das metodologias e dos processos de avaliação. Num contexto mais geral, existem ainda mecanismos que se baseiam em três instrumentos principais: 1) relatório anual da comissão de curso; 2) relatório de atividades da EsACT; 3) inquéritos pedagógicos realizados semestralmente aos estudantes.

4.5.2.1.4. Identificação das formas de garantia da justeza, fiabilidade e acessibilidade das metodologias e dos processos de avaliação (EN)

The assessment methodologies and processes to be applied are defined in each CU. However, the course committee, part of the pedagogical council, is responsible for monitoring the operation of the various CUs, maintaining active communication with the teachers of the study cycle. The master course committee collects at the beginning of each academic semester, the evaluation elements proposed in each CU producing recommendations, whenever justified. Additionally, the course committee will meet at least once a semester to discuss the results obtained, assessing changes in order to ensure the fairness, reliability and accessibility of the assessment methodologies and processes. In a more general context, there are also mechanisms based on three main instruments: 1) the course committee's annual report; 2) EsACT's activity report; 3) pedagogical surveys conducted every semester to students.

4.5.2.1.5. Formas de garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes será feita em função dos objetivos de aprendizagem da unidade curricular (PT)

Os objetivos e resultados da aprendizagem são definidos pelos docentes de cada unidade curricular, de forma autónoma e em articulação com a CC que, tendo uma visão holística da estrutura curricular, será coadjuvante na consistência e harmonia da avaliação da aprendizagem com os objetivos de cada UC. De acordo com as normas em vigor na EsACT, no início de cada semestre é publicado o guia ECTS de cada UC, acessível a todos os estudantes. Neste guia constam os vários elementos definidores da UC, nomeadamente uma descrição clara das metodologias de avaliação, que são debatidas com os estudantes na 1ª aula de cada UC. Sedimentado na prática pedagógica do IPB está a realização de inquéritos pedagógicos semestrais aos estudantes, bem como reuniões periódicas com a CC, contribuindo para monitorizar de forma contínua a correta implementação do processo de avaliação em concordância com os objetivos de cada UC. Se detetadas inconsistências, as estratégias e metodologias são revistas.

4.5.2.1.5. Formas de garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes será feita em função dos objetivos de aprendizagem da unidade curricular (EN)

The objectives and learning outcomes are defined by the teachers of each curricular unity, autonomously and in articulation with the course committee (CC), which, having a holistic view of the curricular structure, will seek the

consistency and harmony of the learning assessment with the objectives of each CU. According to the norms in place at EsACT, at the beginning of each semester the ECTS guide of each CU is published, and accessible to all students. It contains the various defining elements of the CU, namely a clear description of the assessment methodologies, which are discussed with students in the 1st class of each CU. Sedimented in IPB's pedagogical practice are pedagogical surveys to students carried out every semester, as well as periodic meetings with the CC promoting the continuous monitoring of the correct implementation of the assessment process in accordance with the objectives of each CU. If inconsistencies are detected, strategies and methodologies are revised

4.5.2.1.6. Demonstração da existência de mecanismos de acompanhamento do percurso e do sucesso académico dos estudantes (PT)

A comissão de curso acompanha e dinamiza as atividades em geral e, especificamente, procura promover o bom funcionamento de cada um dos anos letivos em colaboração com os estudantes representantes de cada ano curricular. No início do ano letivo, a CC designa um docente para fazer um acompanhamento efetivo dos alunos em cada ano curricular (Tutor), monitorizando processos em proximidade coadjuvado pelo aluno representante do ano na CC. Durante o período letivo e durante as épocas de exame, é definido e disponibilizado aos alunos um horário de atendimento pedagógico de cada UC (em regime de orientação tutorial). Adicionalmente, a plataforma virtual.ipb (e-learning) incorpora diversas ferramentas que possibilitam a conexão CC – docentes – alunos. Ao nível da unidade organizacional, no Conselho Pedagógico e no Conselho Permanente da EsACT, assim como em cada Departamento, são analisados dados preparados por cada CC sobre alunos avaliados, aprovados, evolução global de cada UC e curso.

4.5.2.1.6. Demonstração da existência de mecanismos de acompanhamento do percurso e do sucesso académico dos estudantes. (EN)

The course committee monitors and facilitates activities in general and, specifically, seeks to promote the smooth running of each of academic years in collaboration with the student representatives of each curricular year. At the beginning of the academic year, the CC designates a teacher to effectively monitor the students in each curricular year (Tutor), monitoring processes closely assisted by the student representative of the year in the CC. During the academic period and exam seasons, a timetable is defined and made available to students for pedagogical support of each CU (under tutorial guidance). Additionally, virtual.ipb platform (e-learning) incorporates several tools that allow the connection between CC - teachers - students. At the organizational level, in the Pedagogical Council and Permanent Council of EsACT, as well as in each Department, data systematized by the CC about students evaluated, approved, and the global evolution of each CU and course are analyzed.

4.5.2.1.7. Metodologias de ensino previstas com vista a facilitar a participação dos estudantes em atividades científicas (quando aplicável) (PT)

O ciclo de estudos promove, desde o 1º ano, uma articulação entre o ensino e a investigação a vários níveis: a) em várias UCs os alunos desenvolvem trabalhos de pesquisa bibliográfica e adquirem competências de escrita de artigos científicos sobre tópicos de investigação atual; b) é incentivada a comunicação e disseminação de projetos (pitches com convidados externos; apresentação pública de projetos; comunicação em reuniões científicas; revisão entre pares; etc.); c) através da apresentação de problemas e desafios de projetos de investigação que estejam a decorrer nos centros de investigação em diversas UCs do ciclo de estudos; d) na participação em palestras científicas que decorrem regularmente nas várias unidades orgânicas de investigação do IPB (CEDRI, UNIAG, CIMO, CIEB e CIDESD) proferidas quer por investigadores nacionais quer estrangeiros; e) pela potencial integração de mestrandos em projetos de investigação em curso nas unidades orgânicas do IPB ou em co-criação com parceiros.

4.5.2.1.7. Metodologias de ensino previstas com vista a facilitar a participação dos estudantes em atividades científicas (quando aplicável) (EN)

The cycle of studies promotes, from the 1st year, an articulation between teaching and research at various levels: a) in several CUs, students develop bibliographic research works and acquire skills in writing scientific articles on current research topics; b) communication and dissemination of projects is encouraged (pitches with external guests; public presentation of projects; communication at scientific meetings; peer review; etc.); c) through the presentation of problems and challenges of research projects that are taking place in research centers in different CUs of the study cycle; d) participation in scientific lectures that take place regularly in the various organic research units of the IPB (CEDRI, UNIAG, CIMO, CIEB and CIDESD) given either by national or foreign researchers; e) for the potential integration of master's students in ongoing research projects in the organic units of the IPB or in co-creation with partners.

4.5.2.2.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS e da duração do ciclo de estudos (PT)

O Mestrado DDJD, organizado em 4 semestres curriculares de trabalho totalizando 120 ECTS, observa o definido no nº1 do Artigo 18º e nº1 do Artigo 20 do Decreto Lei 74/2006 na redação última que lhe foi conferida pelo Decreto Lei 115/2013 de 7 de agosto. A parte letiva está concentrada nos 3 primeiros semestres e corresponde a 90 ECTS (75% do total dos créditos do CE - cumprindo alínea a do nº1 do Artigo 20 do Decreto Lei 74/2006), distribuídos por 15 UCs. Nos 1º e 2º semestres os alunos podem eleger 1 de entre 3 UCs optativas. No 3º semestre os alunos podem escolher 1 de entre 3 UCs optativas e ainda selecionar uma UC de qualquer CE de mestrado em oferta no IPB com pelo menos 6 ECTS (UC livre). No 4º semestre os alunos optam entre desenvolver uma dissertação de natureza científica, um trabalho de projeto ou um estágio de natureza profissional, objeto de relatório final, perfazendo 30 ECTS (25% do total dos créditos do CE - seguindo alínea b do nº1 do Artigo 20 do Decreto-Lei 74/2006).

4.5.2.2.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS e da duração do ciclo de estudos (EN)

The DGDD Master, organized into 4 curricular semesters of work totaling 120 ECTS, observes the defined in paragraph 1 of Article 18 and paragraph 1 of Article 20 of Decree Law 74/2006 as last amended by Decree Law 115/2013 of August 7. The teaching component is concentrated in the first three semesters and corresponds to 90 ECTS (75% of the total CS credits - complying with paragraph a of Article 20.1 of Decree Law 74/2006), spread over 15 CUs. In the 1st and 2nd semesters students may choose 1 of 3 optional courses. In the 3rd semester students may choose 1 of 3 optional courses and also select one course from any master's degree course offered at IPB with at least 6 ECTS (free CU). In the 4th semester students choose between developing a scientific dissertation, a project work or a professional internship, with a final report, totaling 30 ECTS (25% of the total number of CS credits - according to paragraph b, article 20, number 1 of Decree-Law 74/2006).

4.5.2.2.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho que será necessária aos estudantes corresponde ao estimado em créditos ECTS (PT)

O cálculo de créditos ECTS foi efetuado de acordo com o regulamento de aplicação do ECTS do Instituto Politécnico de Bragança (Despacho n.º 12826/2010, de 9 de agosto), que define que 1 unidade de crédito corresponde a 27h de trabalho do estudante, onde se incluem as horas de contacto com os docentes e as horas de trabalho autónomo. A verificação da adequação da carga média de trabalho ao número estimado de ECTS para cada UC, será feita através de dois mecanismos:

- 1) questionários pedagógicos que os estudantes preenchem no final de cada semestre e que estão previstos para todos os CE do IPB;*
- 2) relatórios de docência por unidade curricular, solicitados pela comissão de curso no final de cada semestre, e que são analisados e debatidos em reunião da CC, da qual participam também os alunos representantes de cada ano curricular.*

4.5.2.2.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho que será necessária aos estudantes corresponde ao estimado em créditos ECTS. (EN)

The estimate of ECTS credits was made according to the regulations for the application of ECTS of the Polytechnic Institute of Bragança (Order No. 12826/2010, August 9), which states that 1 credit unit corresponds to 27 hours of student's work, including contact hours with the teachers and hours of autonomous work. The adequacy verification of the average workload to the estimated number of ECTS for each course unit will be done through two mechanisms:

- 1) pedagogical questionnaires that the students fill in at the end of each semester and that are foreseen for all the study cycles of IPB;*
- 2) teaching reports by course unit, requested by the course committee at the end of each semester, and that are analyzed and discussed in a meeting of the CC, in which the student representatives of each course year also participate.*

4.5.2.2.3. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de créditos ECTS das unidades curriculares (PT)

Para cálculo do número de créditos ECTS a atribuir a cada UC, houve um trabalho conjunto entre a comissão de criação do ciclo de estudos e todos os docentes que estarão envolvidos na lecionação das várias UCs. Também durante o processo de elaboração das fichas das UC incluídas nesta proposta, os docentes fizeram uso quer do seu conhecimento sobre o regulamento de aplicação do ECTS do Instituto Politécnico de Bragança, quer da sua experiência prévia. Foram também consultados os membros do Conselhos Científico e Pedagógico da EsACT de modo a validar o cálculo do número de créditos ECTS adequados a cada UC.

4.5.2.2.3. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de créditos ECTS das unidades curriculares (EN)

To calculate the number of ECTS credits to be assigned to each CU, there was a joint work between the study cycle creation commission and all the teachers who will be involved in the teaching of the various CUs. Also during the process of elaboration of the UC guides included in this application, the teachers made use both of their knowledge of the ECTS regulations of the Polytechnic Institute of Bragança and of their previous experience. The members of the Scientific and Pedagogical Councils of EsACT were also consulted in order to validate the estimate of the number of ECTS credits appropriate to each CU.

4.5.2.3. Observações (PT)

[sem resposta]

4.5.2.3. Observações (EN)

[sem resposta]

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

- Bárbara Costa Vilas Boas Barroso
- João Paulo Pereira de Sousa

5.2. Pessoal docente do ciclo de estudos

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de	Informação
Ana Lúcia Jesus Pinto	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Humanidades: Artes; Ciências Sociais: Ciências da Educação	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Anabela Neves Alves de Pinho	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Informática	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Bárbara Costa Vilas Boas Barroso	Professor Adjunto ou equivalente		Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	Sim 213 audiovisuais e produção dos média	100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Carlos Filipe Campos Rompante da Cunha	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Informática	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Carlos Sousa Casimiro da Costa	Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente	Doutor 214	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Claudia Cristina Silva Costa	Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Administração Pública	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Inês Monteiro Barbedo de Magalhães	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Matemática e Aplicações	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
João Paulo Pereira de Sousa	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Informática	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Raquel Cristina de Sousa Pires	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Design	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de	Informação
Rita Carolina Morais da Costa	Assistente convidado ou equivalente	Doutor Educação Artística	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		40	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Rogério Junior Correia Tavares	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Comunicação	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Rui Pedro Sanches de Castro Lopes	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor Engenharia Eletrotécnica	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Rute Isabel Esteves Ferreira Couto Fernandes	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Direito	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Tiago Jorge Alves Fernandes	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Artes (Media Artes)	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Vítor José Domingues Mendonça	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Informática	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Matias Lopez Iglesias	Professor Associado convidado ou equivalente	Doutor Comunicação	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		30	Ficha Submetida OrcID
Ricardo Jorge Vieira Correia	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Gestão	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Jorge Miguel Ferrão Palinhos	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Estudos Culturais	Outro vínculo		59	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Rogério Paulo Azevedo Moreira Silva Gomes	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Arquitetura e Construção	Outro vínculo	Sim Áudio Visual e produção dos média	59	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
João Victor Boechat Gomide	Professor Associado convidado ou equivalente	Doutor Artes	Outro vínculo		30	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de	Informação
Lynn Rosalina Gama Alves	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Education	Outro vínculo		30	Ficha Submetida OrCID
Joana Inês Veiga Guerra da Costa Tavares	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Audiovisual e Produção dos Media	Outro vínculo		59	Ficha Submetida CienciaVitae OrCID
Beatriz Legerén Lago	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Comunicación Audiovisual	Outro vínculo		30	Ficha Submetida OrCID
Tanja Korhonen	Professor Associado ou equivalente	Doutor Information Processing Science	Outro vínculo		30	Ficha Submetida OrCID
					Total: 1867	

5.2.1. Ficha curricular do docente

5.2.1.1. Dados Pessoais - Ana Lúcia Jesus Pinto

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Área científica deste grau académico (PT)

Humanidades:Artes; Ciências Sociais:Ciências da Educação

Área científica deste grau académico (EN)

Humanities: Arts; Social Sciences:Educational Sciences

Ano em que foi obtido este grau académico

2016

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade do Minho

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

E319-D11F-516B

Orcid

0000-0002-8290-8578

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Ana Lúcia Jesus Pinto

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação em Estudos da Criança (CIEC-UM)	Muito Bom	Universidade do Minho (UM)	Outro
Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB)	Bom	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Ana Lúcia Jesus Pinto

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1994	Licenciatura	Arte	Escola Universitária das Artes de Coimbra	14
2003	Mestrado em Arte Multimédia	Arte	Faculdade de Belas-Artes do Porto	Muito bom
2015	Reconhecimento, aceitação e confirmação pela via do currículo profissional do título de especialista	Desenho	Instituto Politécnico do Cávado e do Ave	Validado

5.2.1.4. Formação pedagógica - Ana Lúcia Jesus Pinto

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Ana Lúcia Jesus Pinto

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Conceito e Desenvolvimento de Personagens	Mestrado	60.0		30.0	30.0					
Projeto Integrado 1	Mestrado	15.0			15.0					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Anabela Neves Alves de Pinho

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Área científica deste grau académico (PT)

Informática

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2022

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

6E11-AA56-F563

Orcid

0000-0002-4667-0320

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Anabela Neves Alves de Pinho

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Anabela Neves Alves de Pinho

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2005	Mestre	Sistemas de Informação	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	Bom com distinção

5.2.1.4. Formação pedagógica - Anabela Neves Alves de Pinho

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Anabela Neves Alves de Pinho

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Projeto integrado 1	2º ciclo	15.0			15.0					
Ideação, Design e Desenvolvimento de Jogos	2º ciclo	24.0	9.0	15.0						
Sociedade Contemporânea e Jogos Digitais.	2º ciclo	22.0	22.0							

5.2.1.1. Dados Pessoais - Bárbara Costa Vilas Boas Barroso

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Área científica deste grau académico (PT)

[sem resposta]

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

-

Instituição que conferiu este grau académico

[sem resposta]

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Sim

Área científica do título de especialista (PT)

213 audiovisuais e produção dos média

Área científica do título de especialista (EN)

213 audiovisual and media production

Ano em que foi obtido o título de especialista

2019

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

8B11-A2DC-CE51

Orcid

0000-0001-6323-2309

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Bárbara Costa Vilas Boas Barroso

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação em Digitalização e Robótica Inteligente (CeDRI)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Bárbara Costa Vilas Boas Barroso

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2007	Mestre	Cultura e Comunicação	Universidade do Porto	Muito Bom
2007	Diploma de suficiência investigadora	Arte contemporânea	Universidade de Vigo	Muito Bom
2002	Licenciatura	Som e Imagem	Universidade Católica do Porto	17/20

5.2.1.4. Formação pedagógica - Bárbara Costa Vilas Boas Barroso

Formação pedagógica relevante para a docência
Formação pedagógica de formadores
Programa de Formação de Desenvolvimento Profissional sobre Facilitação de Co-criação Demola
Active Learning no Ensino Superior
Aprendizagem com base em processos de co-criação

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Bárbara Costa Vilas Boas Barroso

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Metodologias de Apoio a Dissertação / Projeto / Estágio	Mestrado em Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	22.5		22.5						
Dissertação / Projeto / Estágio	Mestrado em Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	15.0							15.0	
Garantia de qualidade e Economia interna do jogo	Mestrado em Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	60.0		30.0	30.0					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Carlos Filipe Campos Rompante da Cunha

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Área científica deste grau académico (PT)

Informática

Área científica deste grau académico (EN)

Informatics

Ano em que foi obtido este grau académico

2015

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás os Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

2316-5664-FF6F

Orcid

0000-0003-3085-1562

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Carlos Filipe Campos Rompante da Cunha

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Unidade de Investigação Aplicada em Gestão (UNIAG)	Bom	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional
Centro de Investigação em Digitalização e Robótica Inteligente (CeDRI)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Carlos Filipe Campos Rompante da Cunha

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2003	Licenciatura	Informática	Instituto Politécnico de Bragança	14 (catorze)

5.2.1.4. Formação pedagógica - Carlos Filipe Campos Rompante da Cunha

Formação pedagógica relevante para a docência
Fostering higher education students' through blended learning (BLEARN Autonomy)
Formação Pedagógica para Docentes "Uma experiência de Gamificação na promoção da autonomia dos alunos"
Formação Pedagógica para Docentes "Ferramentas colaborativas na aprendizagem baseada em projetos/problemas"
DEMOLA - Aprendizagem com base em processos de co-criação (em curso: 12/09/2022 - 16/12/2022)

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Carlos Filipe Campos Rompante da Cunha

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Interação Multimodal	Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	45.0		20.0	25.0					
Realidades Estendidas	Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	45.0	0.0	22.0	23.0					
Programação criativa	Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	22.0		22.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Carlos Sousa Casimiro da Costa

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Área científica deste grau académico (PT)

214

Área científica deste grau académico (EN)

Design and Product Development

Ano em que foi obtido este grau académico

2012

Instituição que conferiu este grau académico

Faculty of Engineering, University of Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

3B1A-6E52-E48B

Orcid

0000-0001-6207-7554

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Carlos Sousa Casimiro da Costa

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Carlos Sousa Casimiro da Costa

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2005	Msc Design Industrial	213 Design	Faculty of Engineering at the University of Porto e ESAD – School of Arts and Design	Bom com Distinção
1993	Design na opção de Equipamento	213 . Design	Escola Superior de Artes e Design - Matosinhos (esad)	15
2012	Design para a sustentabilidade : O engenho de um novo modo de vida na paisagem doméstica	Design e desenvolvimento de produto	Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto	Aprovado com Unanimidade

5.2.1.4. Formação pedagógica - Carlos Sousa Casimiro da Costa

Formação pedagógica relevante para a docência
2019, Strategic cooperation in the area of training innovation, Hanze University of Applied Sciences Groningen, Holanda
2018, Coaching pedagogy development work for the new Master's program for Instituto Politécnico de Bragança: Theoretical and practical approach to pedagogical possibilities on coaching and team learning., TAMK . Tampere University of Applied Sciences Tampere, Finlândia
2019, Gaming design education in KAMK and Curricula. R & D activities in gaming (education). VR/AR/MR activities. Data-analytics, HPC activities in KAMK. Connections to the industry. Campus game company / KAMK's education integrated to local industry, companies., Kajaani University of Applied Sciences; Kajaani, Finlândia
2017, Designstem: Integrated Design + STEM Education (Transnational Workshop), Helsinki University - Luma Center (STEM) of Finland Helsinquia, Finlândia
2017, Designstem: Integrated Design + STEM Education (Transnational Workshop), University of Piraeus - Research Centre Greece,
2022, International Week, Vilnius College of Design (Vilnius), Lituânia
2021, Game Design and character development, University of Vigo, Spain
2016, Designstem: integrated design + STEM education (Transnational Project Meetings), Kuressaare Ametikool Kuressare, Estonia
2017, Designstem: Integrated Design + STEM Education (Transnational Workshop), Middlesbrough College Middlesbrough, North Yorkshire, UK
2018, Designstem: Integrated Design + STEM Education (Transnational Workshop), HMC College Amsterdam HMC College Rotterdam (Hout- en Meubilerings College (HMC Hout- en Meubileringscollege Interieur, meubel, techniek & Design))
2018, Designstem: Integrated Design + STEM Education (Transnational Workshop), FIS . Faculty of Information Studies Novo Mesto Novo Mesto, Eslovénia
2018, Designstem: Integrated Design + STEM Education (Transnational Workshop), ITT Buonarroti – Pozzo Istituto Tecnico Tecnologico Michelangelo Buonarroti di Trento. Trento, Itália
2019, Designstem: Integrated Design + STEM Education (Transnational Project Meetings), Gutenbergschule. Frankfurt
2019, Demola Global - Professional Training program for co-creation facilitation to modernize education culture and development of curriculum, Portugal
2006, Master Class - Design cork for future, innovation and sustainability. Organized by SUSdesign, APCOR, Delft University of Technology (TU Delft)

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Carlos Sousa Casimiro da Costa

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Arte conceitual & Ambientes	Design e desenvolvimento de jogos digitais	60.0		30.0	30.0					
Projeto Integrado 2	Design e desenvolvimento de jogos digitais	15.0			15.0					
Experiência do utilizador	Design e desenvolvimento de jogos digitais	30.0		30.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Claudia Cristina Silva Costa

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Área científica deste grau académico (PT)

Administração Pública

Área científica deste grau académico (EN)

Public Administration

Ano em que foi obtido este grau académico

2015

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade do Minho

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

2F1B-0FEA-A447

Orcid

0000-0001-8294-2218

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Claudia Cristina Silva Costa

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação em Ciência Política (CICP)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Outro

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Claudia Cristina Silva Costa

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2012	Mestre	Administração Pública	Universidade do Minho	17
2005	Licenciatura	Administração Pública	Universidade do Minho	15

5.2.1.4. Formação pedagógica - Claudia Cristina Silva Costa

Formação pedagógica relevante para a docência
2018 - Redesigning professional oriented studies - Tampere University of Applied Sciences
2019 - Training program for curricular projects with companies - DEMOLA Global
2019 - Cross-Disciplinary co-creation program - DEMOLA Global
2021 - Curso Avançado de Gestão Pública (CAGEP) - módulo Gestão e Políticas Públicas.

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Claudia Cristina Silva Costa

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Empreendedorismo Criativo e Tecnológico	Design e desenvolvimento de jogos digitais	60.0		40.0						20.0

5.2.1.1. Dados Pessoais - Inês Monteiro Barbedo de Magalhães

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Área científica deste grau académico (PT)

Matemática e Aplicações

Área científica deste grau académico (EN)

Mathematics and Applications

Ano em que foi obtido este grau académico

2015

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Aveiro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

681B-7253-50B1

Orcid

0000-0001-6350-9697

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Inês Monteiro Barbedo de Magalhães

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação em Digitalização e Robótica Inteligente (CeDRI)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Inês Monteiro Barbedo de Magalhães

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2004	Mestre	Matemática- Fundamentos e Aplicações	Faculdade de Ciências da Universidade do Porto	Muito Bom
1998	Licenciatura	Matemática - ramo Educacional	Faculdade de Ciências da Universidade do Porto	14 valores

5.2.1.4. Formação pedagógica - Inês Monteiro Barbedo de Magalhães

Formação pedagógica relevante para a docência
2018 - "Redesigning Professionally Oriented Studies" Tampere University of Applied Sciences
2019 - "Training program for curricular projects with companies" DEMOLA Global
2019 - "Cross-disciplinary co-creation program" DEMOLA Global
2021 - "Applied Strategic Foresight" Copenhagen Institute for Future Studies
1997 - Estágio na Escola Secundária Rodrigues de Freitas
2016 - Curso de Formação Profissional, em regime e-learning, "e-EXPECT - Estratégias Pedagógicas Ativas no Ensino Superior", da UNAVE, Associação para a Formação Profissional e Investigação da Universidade de Aveiro

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Inês Monteiro Barbedo de Magalhães

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Trabalho Colaborativo e Internacionalização	Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	11.0		11.0						
Publicação e Monetização de Jogos Digitais	Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	20.0	0.0	20.0						0.0

5.2.1.1. Dados Pessoais - João Paulo Pereira de Sousa

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Área científica deste grau académico (PT)

Informática

Área científica deste grau académico (EN)

Informatics

Ano em que foi obtido este grau académico

2010

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

6A16-061F-809B

Orcid

0000-0002-9005-084X

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - João Paulo Pereira de Sousa

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação em Digitalização e Robótica Inteligente (CeDRI)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - João Paulo Pereira de Sousa

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1999	Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica	Eletrotécnica e computação	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	14 valores
2003	Mestrado	Tecnologias	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	Muito Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - João Paulo Pereira de Sousa

Formação pedagógica relevante para a docência
Teaching in English in Non-English Speaking University

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - João Paulo Pereira de Sousa

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Sistemas Multijogador	Mestrado Design e desenvolvimento de jogos digitais	45.0		45.0						
Projeto Integrado 2	Mestrado Design e desenvolvimento de jogos digitais	15.0			15.0					
Dissertação / Projeto / Estágio	Mestrado Design e desenvolvimento de jogos digitais	15.0							15.0	
Introdução aos Motores de Jogos	Mestrado em Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	45.0		45.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Raquel Cristina de Sousa Pires

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Área científica deste grau académico (PT)

Design

Área científica deste grau académico (EN)

Design

Ano em que foi obtido este grau académico

2019

Instituição que conferiu este grau académico

FBAUP/DeCA UA

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

B013-3829-3A3B

Orcid

0000-0002-1980-192X

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Raquel Cristina de Sousa Pires

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Instituto de Investigação em Design, Media e Cultura	Muito Bom	Universidade de Aveiro (UA)	Outro

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Raquel Cristina de Sousa Pires

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2009	Mestrado	Criação Artística Contemporânea	Universidade de Aveiro, Dep. Comunicação e Arte	Aprovada por Unanimidade (Muito Bom)
2002	Licenciatura	Animação Sócio-Cultural	Escola Superior Artística do Porto	14 valores

5.2.1.4. Formação pedagógica - Raquel Cristina de Sousa Pires

Formação pedagógica relevante para a docência
Lecionação, orientação de estágios/projetos na EsACT-IPB, desde 2002

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Raquel Cristina de Sousa Pires

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Metodologias de Apoio a Dissertação / Projeto / Estágio	Mestrado	22.5		22.5					0.0	

5.2.1.1. Dados Pessoais - Rita Carolina Morais da Costa

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Assistente convidado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Área científica deste grau académico (PT)

Educação Artística

Área científica deste grau académico (EN)

Artistic Education

Ano em que foi obtido este grau académico

2022

Instituição que conferiu este grau académico

Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

40

CienciaVitae

131F-7991-2ACA

Orcid

0000-0001-7815-7284

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Rita Carolina Morais da Costa

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Rita Carolina Morais da Costa

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2016	Mestrado em Multimédia	Multimédia - Cultura e Artes	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	15
2014	Licenciatura em Artes Plásticas - Pintura e Intermédia	Artes Plásticas - Pintura e Intermédia	Instituto Politécnico de Tomar	15

5.2.1.4. Formação pedagógica - Rita Carolina Morais da Costa

Formação pedagógica relevante para a docência
Gestão de Projetos
Storytelling como ferramenta de comunicação
Relacionamento Interpessoal

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Rita Carolina Morais da Costa

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Sociedade contemporânea e jogos digitais	Design e desenvolvimento de jogos digitais	23.0		23.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Rogério Junior Correia Tavares

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Área científica deste grau académico (PT)

Comunicação

Área científica deste grau académico (EN)

Communication

Ano em que foi obtido este grau académico

2006

Instituição que conferiu este grau académico

PUC-SP - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

D313-03F2-8462

Orcid

0000-0001-9366-2617

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Rogério Junior Correia Tavares

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação em Digitalização e Robótica Inteligente (CeDRI)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Rogério Junior Correia Tavares

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2006	Mestrado	Interdisciplinar em Educação, Arte e História da Cultura	Universidade Presbiteriana Mackenzie	
1992	Bacharelado	Desenho Industrial	Fundação Armando Álvares Penteado, Brasil	

5.2.1.4. Formação pedagógica - Rogério Junior Correia Tavares

Formação pedagógica relevante para a docência
Formação Profissional de Aprendizagem com bases em processos de co-criação

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Rogério Junior Correia Tavares

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Projeto Integrado 2	Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	15.0			15.0					
Animação e Efeitos Visuais	Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	45.0		25.0	20.0					
Realidades Estendidas	Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	23.0		23.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Rui Pedro Sanches de Castro Lopes

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Coordenador ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Eletrotécnica

Área científica deste grau académico (EN)

Electrothechnical Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2003

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Aveiro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

8E14-54E4-4DB5

Orcid

0000-0002-9170-5078

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Rui Pedro Sanches de Castro Lopes

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação em Digitalização e Robótica Inteligente (CeDRI)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional
Instituto de Engenharia Eletrónica e Informática de Aveiro (IEETA)	Muito Bom	Universidade de Aveiro (UA)	Outro

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Rui Pedro Sanches de Castro Lopes

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1995	Licenciatura em Engenharia Eletrónica e de Telecomunicações		Universidade de Aveiro	14
1998	Mestrado em Eletrónica e Telecomunicações		Universidade de Aveiro	Aprovado

5.2.1.4. Formação pedagógica - Rui Pedro Sanches de Castro Lopes

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Rui Pedro Sanches de Castro Lopes

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Sistemas Inteligentes	Mestrado	45.0		45.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Rute Isabel Esteves Ferreira Couto Fernandes

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Área científica deste grau académico (PT)

Direito

Área científica deste grau académico (EN)

Law

Ano em que foi obtido este grau académico

2021

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Santiago de Compostela (registo de reconhecimento DGES n.º 120210297838)

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

D614-AA35-382D

Orcid

0000-0002-1228-8182

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Rute Isabel Esteves Ferreira Couto Fernandes

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Rute Isabel Esteves Ferreira Couto Fernandes

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2003	Mestrado	Direito	Universidade Católica Portuguesa - Porto	15
1998	Licenciatura	Direito	Universidade Católica Portuguesa - Porto	14
2005	Pós-Graduação	Direito da Comunicação	Universidade de Coimbra	15

5.2.1.4. Formação pedagógica - Rute Isabel Esteves Ferreira Couto Fernandes

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Rute Isabel Esteves Ferreira Couto Fernandes

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Publicação e monetização de jogos digitais	Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	20.0		20.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Tiago Jorge Alves Fernandes

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Área científica deste grau académico (PT)

Artes (Media Artes)

Área científica deste grau académico (EN)

Arts (Media Arts)

Ano em que foi obtido este grau académico

2021

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade da Beira Interior

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

3E1E-8988-75D1

Orcid

0000-0002-1412-291X

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Tiago Jorge Alves Fernandes

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
LabCom - Comunicação e Artes (LabCom)	Muito Bom	Universidade da Beira Interior (UBI)	Outro

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Tiago Jorge Alves Fernandes

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2013	Mestrado	Artes (Cinema)	Universidade da Beira Interior	
2011	Licenciatura	Artes (Cinema)	Universidade da Beira Interior	

5.2.1.4. Formação pedagógica - Tiago Jorge Alves Fernandes

Formação pedagógica relevante para a docência
Estudantes ativamente envolvidos nas aulas com os seus telemóveis: estratégias de utilização de audience response systems (ars) - (Universidade do Minho, Portugal)
Nano, micro e macro inovação pedagógica – experiências concretas que contribuem para a mudança (Instituto Politécnico de Lisboa Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa)
Programação e exibição de cinema (ICA, Universidade de Lisboa Faculdade de Letras)
Aprendizagem com base em processos de co-criação - Demola
ChatGPT – Evolução ou revolução? Impacto das ferramentas de inteligência artificial no ensino e na ciência
Avaliação Digital - Desafios e Oportunidades da Inteligência Artificial

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Tiago Jorge Alves Fernandes

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Seminário	2.º Ciclo - Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	15.0					15.0			
Personagens em Jogos	2º Ciclo - Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	30.0		15.0	15.0					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Vítor José Domingues Mendonça

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Área científica deste grau académico (PT)

Informática

Área científica deste grau académico (EN)

Informatics

Ano em que foi obtido este grau académico

2015

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

591A-BFEF-2CD2

Orcid

0000-0001-7020-8235

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Vítor José Domingues Mendonça

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Unidade de Investigação Aplicada em Gestão (UNIAG)	Bom	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Vítor José Domingues Mendonça

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1997	Licenciatura	Informática de Gestão	ISLA - Instituto Superior de Línguas e Administração	15 valores
2004	Mestrado	Sistemas de Informação	Universidade do Minho	Bom com Distinção

5.2.1.4. Formação pedagógica - Vítor José Domingues Mendonça

Formação pedagógica relevante para a docência
DEMOLA - Programa de formação de professores (em curso)

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Vítor José Domingues Mendonça

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Experiência do Utilizador	Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	30.0		30.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Matias Lopez Iglesias

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado convidado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Área científica deste grau académico (PT)

Comunicação

Área científica deste grau académico (EN)

Communication

Ano em que foi obtido este grau académico

2011

Instituição que conferiu este grau académico

University of Valladolid UVa

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

30

CienciaVita

-

Orcid

0000-0001-5896-8960

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Matias Lopez Iglesias

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Matias Lopez Iglesias

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2002	Bacharel em Publicidade e Relações Públicas	comunicação	Universidade Complutense de Madrid	Universidade
2002	European Animation em práticas avançadas de Animação.	Comunicação	Fernseh Akademie Halle Germany	Master
2018	Curso de especialização "Realidade Virtual"	Communicatgion	University of London Goldsmiths	Curso de especialização
2020	Profissional certificado da Autodesk: 3ds Max	Computers Graphics	Autodesk Certiport	Certificado Profissional

5.2.1.4. Formação pedagógica - Matias Lopez Iglesias

Formação pedagógica relevante para a docência
Tesina. Estudos sobre Criatividade e Memória, Estudos sobre Criatividade e Memória. Departamento de Didática da Expressão Artística, Educação Plástica e Visual
Certificado de Aptidão Pedagógica C.A.P na especialidade de Desenho

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Matias Lopez Iglesias

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Seminário	Mestrado em Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	5.0					5.0			

5.2.1.1. Dados Pessoais - Ricardo Jorge Vieira Correia

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Área científica deste grau académico (PT)

Gestão

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2015

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

D317-BBEE-9FBE

Orcid

0000-0003-1084-5499

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Ricardo Jorge Vieira Correia

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Ricardo Jorge Vieira Correia

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2009	Mestrado em Economia das Organizações	Economia e Gestão	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	Muito Bom
2001	Licenciatura em Gestão	Gestão	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	13
1999	Licenciatura em Gestão Agrária	Gestão	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	13

5.2.1.4. Formação pedagógica - Ricardo Jorge Vieira Correia

Formação pedagógica relevante para a docência
ChatGPT – Evolução ou revolução? Impacto das ferramentas de inteligência artificial no ensino e na ciência
ChatGPT – Evolução ou revolução? Impacto das ferramentas de inteligência artificial no ensino e na ciência
Oficinas colaborativas sobre Testes online do IPB.Virtual e Respondus Lockdown browser
Oficinas colaborativas sobre Testes online do IPB.Virtual
Abandono no Ensino Superior
Miro: Uma Ferramenta Potenciadora de Motivação para Estudantes e Professores
Avaliação Digital - Desafios e Oportunidades da Inteligência Artificial
Formação no âmbito da plataforma "TOOnline ensino"
Aula Invertida
Aprendizagem Baseada em Projetos nos CTeSPs de Energias Renováveis e Infraestruturas Elétricas e de Telecomunicações, Cibersegurança e Desenvolvimento de Software
O Vídeo como Recurso Pedagógico
Organização dos Conteúdos das Unidades Curriculares em Módulos de Aprendizagem
Active learning no ensino superior
Uma experiência de gamificação na promoção da autonomia dos alunos
MOOCs - Flexibilidade de aprendizagem em cursos online abertos e massivos
Ferramentas colaborativas na aprendizagem baseada em projetos/problemas
Objetos de Aprendizagem - Como estruturar as unidades curriculares em módulos

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Ricardo Jorge Vieira Correia

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Publicação e monetização de jogos digitais	Mestrado em Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	20.0		20.0						
Trabalho colaborativo e internacionalização	Mestrado em Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	11.0		11.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Jorge Miguel Ferrão Palinhos

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Outro vínculo

Área científica deste grau académico (PT)

Estudos Culturais

Área científica deste grau académico (EN)

Cultural Studies

Ano em que foi obtido este grau académico

2018

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade do Minho

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

59

CienciaVitae

8C10-713D-8CB2

Orcid

0000-0003-2255-3151

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Jorge Miguel Ferrão Palinhos

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Estudos Arnaldo Araújo (CEAA)	Bom	Cooperativa de Ensino Superior Artístico do Porto, CRL (CESAP)	Outro
Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade (CECS)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Outro

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Jorge Miguel Ferrão Palinhos

5.2.1.4. Formação pedagógica - Jorge Miguel Ferrão Palinhos

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Jorge Miguel Ferrão Palinhos

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Universos Narrativos & Escrita de Jogos	Mestrado em Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	60.0		60.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Rogério Paulo Azevedo Moreira Silva Gomes

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Outro vínculo

Área científica deste grau académico (PT)

Arquitetura e Construção

Área científica deste grau académico (EN)

Architecture and Construction

Ano em que foi obtido este grau académico

2017

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade do Minho - Escola de Arquitetura, Arte e Design

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Sim

Área científica do título de especialista (PT)

Áudio Visual e produção dos média

Área científica do título de especialista (EN)

Audio Visual and Media Production

Ano em que foi obtido o título de especialista

2014

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

59

CienciaVitae

431B-871F-06F8

Orcid

0000-0002-9527-7744

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Rogério Paulo Azevedo Moreira Silva Gomes

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Laboratório de Paisagens, Património e Território (Lab2PT)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Outro

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Rogério Paulo Azevedo Moreira Silva Gomes

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1996	Licenciatura	Arquitetura	Faculdade de Arquitectura da Universidade Lusíada do Porto	14
2009	Mestrado	Planeamento do Território – Ordenamento da Cidade	Universidade de Aveiro	Aprovado

5.2.1.4. Formação pedagógica - Rogério Paulo Azevedo Moreira Silva Gomes

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Rogério Paulo Azevedo Moreira Silva Gomes

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Design de nível & balanceamento de jogos	Mestrado em Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	60.0	0.0	30.0	30.0					

5.2.1.1. Dados Pessoais - João Victor Boechat Gomide

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Professor Associado convidado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Outro vínculo

Área científica deste grau académico (PT)

Artes

Área científica deste grau académico (EN)

Arts

Ano em que foi obtido este grau académico

2011

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade Federal de Minas Gerais

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

30

CienciaVítæ

B419-D374-5824

Orcid

0000-0001-6907-2692

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - João Victor Boechat Gomide

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - João Victor Boechat Gomide

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2011	Doutor em Artes	Artes	Universidade Federal de Minas Gerais	
1993	Doutor em Física	Ciência	Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP	
2006	Mestre em Artes	Artes	Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG	

5.2.1.4. Formação pedagógica - João Victor Boechat Gomide

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - João Victor Boechat Gomide

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Seminário	Mestrado em Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	5.0		5.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Lynn Rosalina Gama Alves

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Outro vínculo

Área científica deste grau académico (PT)

Education

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2005

Instituição que conferiu este grau académico

Federal University of Bahia

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

30

CienciaVitae

-

Orcid

0000-0003-3688-3506

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Lynn Rosalina Gama Alves

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação de Montanha (CIMO)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Lynn Rosalina Gama Alves

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1998	Master	Education	Federal University of Bahia	

5.2.1.4. Formação pedagógica - Lynn Rosalina Gama Alves

Formação pedagógica relevante para a docência
Degree in Pedagogy

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Lynn Rosalina Gama Alves

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Seminar	Master in Digital Game Design and Development	5.0					5.0			

5.2.1.1. Dados Pessoais - Joana Inês Veiga Guerra da Costa Tavares

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Outro vínculo

Área científica deste grau académico (PT)

Audiovisual e Produção dos Media

Área científica deste grau académico (EN)

Audiovisual and Media Production

Ano em que foi obtido este grau académico

2017

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Vigo

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

59

CienciaVitaes

981E-60D7-2C53

Orcid

0000-0002-3092-7160

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Joana Inês Veiga Guerra da Costa Tavares

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Joana Inês Veiga Guerra da Costa Tavares

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2011	Licenciatura em Ciências da Arquitetura	Arquitetura e Urbanismo	Universidade Lusíada do Porto	12
2013	Mestrado em Turismo, Património e Desenvolvimento	Turismo e Lazer	Universidade da Maia	15

5.2.1.4. Formação pedagógica - Joana Inês Veiga Guerra da Costa Tavares

Formação pedagógica relevante para a docência
Formação pedagógica inicial de formadores

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Joana Inês Veiga Guerra da Costa Tavares

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Projeto Integrado 1	Mestrado em Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	15.0			15.0					
Ideação, design e desenvolvimento de jogos	Mestrado em Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	21.0		21.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Beatriz Legerén Lago

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Outro vínculo

Área científica deste grau académico (PT)

Comunicação Audiovisual

Área científica deste grau académico (EN)

Audiovisual Communication

Ano em que foi obtido este grau académico

2011

Instituição que conferiu este grau académico

Universidad de Vigo

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

30

CienciaVitae

-

Orcid

0000-0001-6169-0875

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Beatriz Legerén Lago

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Beatriz Legerén Lago

5.2.1.4. Formação pedagógica - Beatriz Legerén Lago

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Beatriz Legerén Lago

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Seminário	Mestrado em Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	5.0				5.0				

5.2.1.1. Dados Pessoais - Tanja Korhonen

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Outro vínculo

Área científica deste grau académico (PT)

Information Processing Science

Área científica deste grau académico (EN)

Information Processing Science

Ano em que foi obtido este grau académico

2020

Instituição que conferiu este grau académico

University of Oulu, Finland

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

30

CienciaVitae

-

Orcid

0000-0002-2167-734X

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Tanja Korhonen

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Tanja Korhonen

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2020	PhD	Information Processing Science	University of Oulu, Finland	

5.2.1.4. Formação pedagógica - Tanja Korhonen

Formação pedagógica relevante para a docência
Oulu University of Applied Sciences, Finland. Teacher's pedagogical qualification. 2012.

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Tanja Korhonen

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Seminar	Mestrado em Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais	5.0					5.0			

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

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

5.3.1.1. Número total de docentes.

24

5.3.1.2. Número total de ETI.

18.67

5.3.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos integrados na carreira docente ou de investigação (art.º 3 DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018).*

Vínculo com a IES	% em relação ao total de ETI
Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	84.09%
Investigador de Carreira (Art. 3º, alínea l) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	0.00%
Outro vínculo	15.91%

5.3.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor*

Corpo docente academicamente qualificado	ETI	Percentagem*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI)	1767	94.64%

5.3.4. Corpo docente especializado

Corpo docente especializado	ETI	Percentagem*
Doutorados especializados na(s) área(s) fundamental(is) do CE (% total ETI)	12.5 6	67.27%
Não doutorados, especializados nas áreas fundamentais do CE (% total ETI)	1.0	5.36%
Não doutorados na(s) área(s) fundamental(is) do CE, com Título de Especialista (DL 206/2009) nesta(s) área(s)(% total ETI)	1.0	5.36%
% do corpo docente especializado na(s) área(s) fundamental(is) (% total ETI)		72.63%
% do corpo docente doutorado especializado na(s) área(s) fundamental(is) (% docentes especializados)		

5.3.5. Corpo Docente integrado em Unidades de Investigação da Instituição, suas subsidiárias ou polos nela integrados (art.º 29.º DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)

Descrição	ETI	Percentagem*
Corpo Docente integrado em Unidades de Investigação da Instituição, suas subsidiárias ou polos nela integrados	6.3	33.74%

5.3.6. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente.

Estabilidade e dinâmica de formação	ETI	Percentagem*
Docentes do ciclo de estudos de carreira com uma ligação à instituição por um período superior a três anos	16.0	85.70%
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI)	0.0	0.00%

5.4. Desempenho do pessoal docente**5.3.1.1 Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional (PT).**

O pessoal docente é avaliado pelo Regulamento n.º 14/2011, publicado no Diário da República, 2.ª série - N.º 6, de 10 de janeiro.

O procedimento de avaliação contempla o preenchimento trienal de relatórios padronizados, por parte dos avaliados, e a análise/validação de registos, por parte dos relatores, relativamente às três grandes dimensões da atividade docente: componente técnico-científica, componente pedagógica e componente organizacional.

Até ao momento foram alvo de avaliação cinco ciclos: 2004-2007, 2008-2010, 2011-2013, 2014-2016 e 2017-2019. No próximo ano será avaliado mais um ciclo respeitante ao período 2020-2022.

O procedimento de avaliação é integralmente suportado por uma plataforma Web, que inclui módulos para produção de relatórios finais de avaliação, para realização de audiências prévias e para elaboração de relatórios estatísticos, para além dos módulos de recolha de informação, de validação de registos e de gestão do processo de avaliação.

5.3.1.1 Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional (EN).

The teaching staff is evaluated by Regulation No. 14/2011, published in the Diário da República, 2nd series - No. 6, of 10 January.

The evaluation procedure includes the filling in of standardized reports every three years, by those evaluated, and the analysis/validation of records, by the rapporteurs, regarding the three main dimensions of teaching activity: technical-scientific, pedagogical and organizational components-

So far, five cycles have been evaluated: 2004-2007, 2008-2010, 2011-2013, 2014-2016, and 2017-2019. Next year, another process for the period 2020-2022 will be evaluated.

A Web platform fully supports the evaluation procedure. This platform includes modules for producing final evaluation reports, holding prior hearings, preparing statistical reports, and modules for collecting information, validating records, and managing the evaluation process.

5.3.2.1. Observações (EN)

Additionally, the Pedagogical Councils coordinate the biannual application of the survey to evaluate the pedagogical performance of teachers (<https://sggq.ipb.pt>).

Prior knowledge of the evaluation criteria aims to encourage teachers to plan activities that contribute to their ongoing updating and professional development. In addition to the methods developed to support teachers who receive continuous professional development, the Institution encourages staff members to participate in scientific meetings in order to support advanced training, as well as training in pedagogical innovation, which is more intensively carried out every six months, as is the case for innovative training in innovation co-creation processes with Demola methodology (<https://www.demola.net>). Furthermore, pedagogical updating activities are also promoted through the holding of seminars and workshops of a theoretical and practical nature. Also noteworthy are the actions developed within the scope of the Mentoring Academy (<https://mentoringacademy.ipb.pt>), which consists of promoting educational training carried out through training actions and collaborative workshops with a view to sharing effective educational implementation practices of methodologies and technologies.

5.3.2.1. Observações (PT)

Adicionalmente, os Conselhos Pedagógicos coordenam a aplicação semestral do inquérito de avaliação do desempenho pedagógico dos docentes (<https://sggq.ipb.pt>).

O conhecimento prévio dos critérios da avaliação visa estimular os docentes a planearem as atividades que contribuam para a sua permanente atualização e desenvolvimento profissional. Relativamente às medidas desenvolvidas para a permanente atualização do pessoal docente, a Instituição promove os esforços necessários para que seus quadros participem em encontros científicos, apoiando, deste modo, a formação avançada, para além da formação em inovação pedagógica que é semestralmente realizada com maior intensidade, como é o caso da formação Inovadora em processos de co-criação de inovação com metodologia Demola (<https://www.demola.net>). São ainda promovidas várias ações de atualização pedagógica através da realização de seminários, workshops de cariz teórico-prático. Destacam-se, também, as ações desenvolvidas no âmbito da Mentoring Academy (<https://mentoringacademy.ipb.pt>), que consiste na promoção de formação pedagógica realizada através de ações de formação e oficinas colaborativas com vista à partilha de boas práticas pedagógicas de implementação de metodologias e tecnologias.

6. Pessoal técnico, administrativo e de gestão

6.1. Número e regime de dedicação do pessoal técnico, administrativo e de gestão afeto à lecionação do ciclo de estudos. Apresentação da estrutura e organização da equipa que colaborará com os docentes do ciclo de estudos. (PT)

Para apoiar os projetos pedagógicos da EsACT e garantir condições de funcionamento permitindo a qualidade de ensino ministrado, apoiam diretamente a EsACT 16 trabalhadores não-docentes. A estrutura organizacional da EsACT contempla serviços e recursos próprios que prestam, de forma transversal, todo o tipo de apoio necessário ao funcionamento dos ciclos de estudos, sendo por isso também situação aplicável ao NCE proposto.

A escola possui 16 efetivos (16 ETI), todos com vínculo de emprego público e em regime de tempo de dedicação integral (100%; contrato de trabalho por tempo indeterminado), que se encontram distribuídos pelos diferentes serviços.

Dos 16 funcionários, 7 pertencem à categoria de Assistente Operacional, dos quais 5 executam tarefas de Apoio Funcional Geral; 1 executa tarefas de Apoio Logístico e 1 executa tarefas de Manutenção e Apoio Geral; 1 Assistente Técnico, que executa tarefas na Secretaria de Alunos e Gabinete de Estágios; 1 Técnico Superior, que executa tarefas no Gabinete Apoio à Direção; 1 Técnico Superior, que executa as tarefas dos Serviços Académicos; 1 Técnico Superior afeto ao Centro de Recursos Informáticos; 1 Técnico Superior afeto ao Centro de Recursos Audiovisuais – Design; 1 Técnico Superior afeto ao Centro de Recursos Audiovisuais-Tech; 2 Assistentes Técnicos, que executam tarefas no serviço de biblioteca; 1 Técnico Superior afeto ao Gabinete de Comunicação.

Estão ainda a decorrer procedimentos concursais de carreira geral para integrarem o mapa de pessoal não docente da escola: 1 Técnico superior para o Gabinete de Projetos e Gestão de Orçamento, 1 Técnico superior para os Serviços Académicos e 1 Assistente Técnico para apoio aos espaços pedagógicos de recursos audiovisuais, ao Laboratório de Game Design e ao Laboratório de Média Digital. Todos terão um regime de dedicação a 100%.

Para além destes, apoiam o funcionamento da EsACT todos os funcionários dos restantes serviços do IPB, Serviços Académicos, Serviços de Ação Social (também disponíveis no campus onde a EsACT está sediada), Centro de Comunicações, Gabinete de Apoio a Projetos, Gabinete de Imagem e Apoio ao Estudante, Gabinete de Qualidade, Auditoria e Controlo, Gabinete de Relações Internacionais, Gabinete de Promoção do Empreendedorismo, Serviços Financeiros, Secção de Económico, Serviço de Recursos Humanos, Gabinete Jurídico e Gabinete de Saúde e de Psicologia (também disponíveis no campus onde a EsACT está sediada). Nestes serviços, transversais ao funcionamento do IPB, trabalham mais 90 funcionários em dedicação exclusiva.

6.1. Número e regime de dedicação do pessoal técnico, administrativo e de gestão afeto à lecionação do ciclo de estudos. Apresentação da estrutura e organização da equipa que colaborará com os docentes do ciclo de estudos. (EN)

To support EsACT's pedagogical projects and guarantee operating conditions allowing for the quality of provided teaching, 16 non-teaching workers directly support EsACT. The organizational structure of the EsACT includes its own services and resources that provide, in a transversal way, all types of support necessary for the functioning of the study cycles, which is why this situation is also applicable to the proposed NCE.

The school has 16 effectives (16 FTEs), all with public employment contracts and on a full-time basis (100%; employment contract for an indefinite period), who are distributed among the different services.

Of the 16 employees, 7 belong to the category of Operational Assistant, of which 5 perform General Functional

Support tasks; 1 performs Logistic Support tasks and 1 performs Maintenance and General Support tasks; 1 Technical Assistant, who performs tasks in the Student Office and Internship Office; 1 Senior Technician, who performs tasks in the Management Support Office; 1 Senior Technician, who performs the tasks of the Academic Services; 1 Senior Technician assigned to the IT Resource Center; 1 Senior Technician assigned to the Audiovisual Resources Center – Design; 1 Senior Technician assigned to the Audiovisual Resource Center-Tech; 2 Technical Assistants, who perform tasks in the library service; 1 Senior Technician assigned to the Communications Office.

General career competition procedures are still in progress to integrate the school's non-teaching staff map: 1 Senior Technician for the Project and Budget Management Office, 1 Senior Technician for Academic Services and 1 Technical Assistant to support the pedagogical spaces of audiovisual resources, the Game Design Laboratory and the Digital Media Laboratory. All will have a 100% dedication regime.

In addition to these, all employees from other IPB services, Academic Services, Social Action Services (also available on the campus where EsACT is based), Communications Center, Project Support Office, Image Office support the functioning of EsACT. and Student Support, Office of Quality, Audit and Control, Office of International Relations, Office for the Promotion of Entrepreneurship, Financial Services, Office of Economists, Human Resources Service, Legal Office and Office of Health and Psychology (also available on campus where EsACT is based). In these services, which are transversal to the operation of the IPB, another 90 employees work on a full-time basis.

6.2. Qualificação do pessoal técnico, administrativo e de gestão de apoio à lecionação do ciclo de estudos. (PT)

O pessoal não docente possui as qualificações: 3 grau Mestre; 5 licenciados; 5 trabalhadores frequentaram ou concluíram o ensino secundário e apenas 3 têm formação inferior 9.º ano. Em relação aos afetos às áreas de estudo do CE proposto: 1 RH (CRA-Design) detentor da Licenciatura Multimédia; funções em Artista Visual; 1 RH (CRA-Tech) detentor Mestrado Informática, Licenciado Informática de Gestão e Pós-graduação Sistemas de Informação; desempenha funções front end developer; 1 RH (CRI) Licenciado Informática de Gestão e Curso de Especialização Tecnologias e Sistemas de Informação; desempenha funções em IT Manager; 1 RH (gabinete de comunicação) Licenciado Comunicação e Relações Públicas, funções no gabinete de comunicação de apoio aos Laboratórios de Comunicação e de Media Digital.

No que diz respeito a formação profissional dos seus trabalhadores, a instituição apoia a sua formação, criando condições para que possam progredir nos estudos e obter níveis mais elevados de qualificação.

6.2. Qualificação do pessoal técnico, administrativo e de gestão de apoio à lecionação do ciclo de estudos. (EN)

Non-teaching staff have the following qualifications: 3 Master's degree; 5 graduates; 5 workers attended or completed secondary education and only 3 have training below the 9th grade. Regarding the areas of study of the proposed EC: 1 HR (CRA-Design) holder of the Multimedia Degree; Visual Artist roles; 1 HR (CRA-Tech) holder of a Master's in Informatics, Bachelor's in Management Informatics and Postgraduate in Information Systems; performs front end developer roles; 1 HR (CRI) Degree in Management Informatics and Specialization Course in Information Technologies and Systems; performs functions in IT Manager; 1 HR (communication office) Degree in Communication and Public Relations, functions in the communication office supporting the Communication and Digital Media Laboratories.

Regarding the professional training of its workers, the institution supports their training, creating conditions for them to progress in their studies and obtain higher levels of qualification.

6.3. Procedimento de avaliação do pessoal técnico, administrativo e de gestão e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional. (PT)

A avaliação é feita de acordo com o SIADAP. No início de cada biénio, fixam-se os objetivos individuais. No final do biénio, depois da autoavaliação, os superiores hierárquicos avaliam o grau de cumprimento dos objetivos, bem como as competências dos trabalhadores a seu cargo, com realização de entrevista para comunicação/discussão das avaliações.

O IPB tem plano de formação anual.

De forma a garantir a atualização de conhecimentos e maiores níveis de motivação, tem-se vindo a procurar fazer uma maior aposta na formação profissional dos trabalhadores através do desenvolvimento de um plano de formação direcionado para as áreas de saber em que são prestadas as funções. São também promovidas ações coaching e incentivada a participação dos colaboradores em ações de desenvolvimento pessoal.

Para os que necessitam de formação específica, a escola apoia financeiramente a inscrição, em cursos ministrados por entidades externas à instituição. Promove a frequência de ações de formação interna.

6.3. Procedimento de avaliação do pessoal técnico, administrativo e de gestão e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional. (EN)

The assessment is carried out in accordance with the SIADAP. At the beginning of each biennium, individual objectives are set. At the end of the biennium, after the self-assessment, the hierarchical superiors assess the degree of fulfillment of the objectives, as well as the skills of the workers in their charge, with an interview to communicate/discuss the assessments.

The IPB has an annual training plan.

In order to guarantee the updating of knowledge and higher levels of motivation, efforts have been made to invest more in the professional training of workers through the development of a training plan aimed at the areas of knowledge in which the functions are provided. Coaching actions are also promoted and the participation of employees in personal development is encouraged.

For those who need specific training, the school provides financial support for enrollment in courses provided by

entities external to the institution. Promotes, also, the frequency of internal training actions.

7. Instalações e equipamentos

7. 1. Instalações físicas afetas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos, se aplicável. (PT)

Os principais espaços nos departamentos proponentes disponíveis a docentes e discentes para o curso em questão são os seguintes:

11 salas de aula de capacidade diversa (20 a 75 lugares), 6 salas de reunião, espaço dedicado aos audiovisuais e produção dos media, onde se incluem 1 estúdio de motion capture, 1 sala de cenografia, camarins, 1 estúdio audiovisual de Chroma Key e iluminação com capacidade de emissão tv em direto, 2 régies, 1 estúdio de gravação áudio, 3 laboratórios de informática com equipamentos e software específicos de suporte ao desenvolvimento de Jogos, edição gráfica 2D e 3D e à edição de vídeo, 1 estúdio de dobragem, 4 estúdios de pós produção, 1 laboratório multimédia e realidade virtual, Datacenter com capacidades computacionais disponíveis para os estudantes, 1 laboratório de Usabilidade e Experiência de utilizador para realização de avaliações de aplicações e conteúdos, 1 laboratório de media digital, 1 laboratório de game design, 1 laboratório de comunicação, 1 sala de design, 1 sala/auditório de visionamento, 1 auditório com 96 lugares que viabiliza workshops, conferências, eventos audiovisuais, 2 anfiteatros com capacidade para 108 lugares, biblioteca com área web; área de estudo individual e nove cabines de estudo individual, áreas de acolhimento de projetos de empresas e trabalho multidisciplinar, 1 bar que complementa o serviço da cantina e serviços de ação social já existentes, 1 livraria.

7. 1. Instalações físicas afetas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos, se aplicável. (EN)

The main spaces in the proposing departments available to professors and students for the course in question are the following: 11 classrooms of different capacity (20 to 75 seats), 6 meeting rooms, space dedicated to audiovisuals and media production, including 1 motion capture studio, 1 scenography room, dressing rooms, 1 Chroma Key audiovisual studio and lighting capable of broadcasting live TV, 2 cameras, 1 audio recording studio, 3 computer labs with specific equipment and software to support Game development, 2D and 3D graphic editing and video editing, 1 dubbing studio, 4 post production studios, 1 multimedia and virtual reality laboratory, Datacenter with computational capabilities available to students, 1 Usability and User Experience laboratory to carry out evaluations of applications and contents, 1 digital media laboratory, 1 game laboratory design, 1 communication laboratory, 1 design room, 1 viewing room/auditorium, 1 auditorium with 96 seats for workshops, conferences, audio events concert halls, 2 amphitheatres with capacity for 108 seats, library with web area; individual study area and nine individual study booths, areas for hosting company projects and multidisciplinary work, 1 bar that complements the canteen service and existing social action services, 1 bookstore.

7. 2. Sistemas tecnológicos e recursos digitais de mediação afetos e/ou utilizados especificamente pelos estudantes do ciclo de estudos. (PT)

A instituição dispõe de um conjunto de sistemas tecnológicos e recursos digitais adequados à prática letiva e que respondem às necessidades dos estudantes e professores no que respeita às atividades de ensino/aprendizagem e de investigação. Todo o campus conta com cobertura de rede sem fios e, dentro das instalações, para além desta, de rede cablada acessível aos alunos em todos os espaços da escola.

Os sistemas tecnológicos e recursos digitais utilizados pelos estudantes estão divididos pelas salas de informática, laboratórios multimédia, biblioteca e outros laboratórios. Na infraestrutura desses espaços estão sistemas de apoio para as aulas e realização de trabalhos tais como:

- computadores, que permitem o acesso para a utilização de software de suporte à edição de imagem, vídeo ou áudio, 3D, prototipagem com motores de jogo, tais como: Adobe Creative Cloud, Blender, Unity, Pro Tools, Reaper, AutoDesk Motion Builder, Microsoft Office, entre outros;
 - o estúdio de motion capture de última geração onde poderão fazer a captura de movimentos para animações 3D;
 - um laboratório de áudio com insonorização e material de produção e pós-produção de áudio;
 - um centro de Computação Avançada, onde podem realizar tarefas que requerem alto poder computacional (ex. renderização de vídeos e animações);
 - um laboratório de multimédia e realidade mista, onde tem acesso a equipamento de realidade virtual e computadores de alta performance gráfica;
 - a biblioteca disponibiliza cerca de 80 000 monografias e revistas que não fazem parte da B-on, bem como o acesso a bases de dados e sites online, e à Rede de Informação do INE;
 - plataforma IPB virtual de apoio à atividade letiva, facilitando a comunicação entre docentes e estudantes, assim como o acesso a material didático, entrega de trabalhos e ferramentas de e-learning;
 - uma plataforma de armazenamento na cloud (cloud.ipb.pt) que permite partilhar e armazenar ficheiros de forma segura na cloud.
- A manutenção e suporte de todas as plataformas digitais e recursos tecnológicos é assegurada pelos diversos centros de recursos de acordo com as responsabilidades que lhe estão atribuídas. Assim, a manutenção e suporte da plataforma de e-learning é assegurada pelo Centro de Inovação e Projetos WEB, as plataformas de sumários e online pelo Centro de Desenvolvimento e Gestão de Dados, toda a estrutura de rede e o Data Center da Instituição pelo Centro de Comunicações, e a gestão dos recursos informáticos da Escola pelo Centro de Recursos Informáticos. Todos os centros referidos estão capacitados de

peçoal técnico altamente qualificado nas suas áreas de intervenção.

7. 2. Sistemas tecnológicos e recursos digitais de mediação afetos e/ou utilizados especificamente pelos estudantes do ciclo de estudos. (EN)

The institution has a set of technological systems and digital resources suitable for teaching practice, which respond to the needs of students and teachers in terms of teaching/learning and research activities. The entire campus has wireless network coverage and, within the facilities, in addition to this, a wired network accessible to students in all areas of the school.

Students' technological systems and digital resources are divided into computer rooms, multimedia labs, library, and other labs. In the infrastructure of these spaces there are support systems for classes and work such as:

- computers, which allow access to use software to support image, video or audio editing, 3D, prototyping with game engines, such as Adobe Creative Cloud, Blender, Unity, Pro Tools, Reaper, AutoDesk Motion Builder, Microsoft Office, among others;
- the state-of-the-art motion capture studio where it can be captured movements for 3D animations;
- an audio lab with soundproofing and audio production and post-production material;
- an Advanced Computing center, where it can be performed tasks that require high computational power (eg rendering of videos and animations);
- multimedia and mixed reality laboratory, where it can be accessed virtual reality equipment and high-performance graphics computers;
- the library provides around 80,000 monographs and journals that are not part of B-on, as well as access to databases and online sites, as well as the INE Information Network;
- IPB.virtual platform to support teaching activities, facilitating communication between teachers and students, as well as access to teaching materials, delivery of assignments, and e-learning tools;
- a cloud storage platform (cloud.ipb.pt) that allows a secure file sharing and storage in the cloud.

The maintenance and support of all digital platforms and technological resources is ensured by the various resource centers in accordance with the responsibilities assigned to them. Thus, the maintenance and support of the e-learning platform is ensured by the Center for Innovation and WEB Projects, the summary and online platforms by the Center for Development and Data Management, the entire network structure and the Institution's Data Center by the Center of Communications and the management of the School's IT resources by the IT Resource Centre. All the mentioned centers are equipped with highly qualified technical personnel in the areas of intervention.

7. 3. Principais equipamentos e materiais afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos. (PT)

Ao nível dos equipamentos afetos ao CE podem-se destacar os seguintes:

- Sistema Motion Capture OptiTrack – NaturalPoint com 16 câmaras Prime 17W, câmara virtual profissional Insight VCS;
- Sistema Motion Capture Animazoo IGS-190;
- Máquinas fotográficas DSLR (ex: Canon 6D, Canon 7D, 6xCanon 800D, Canon 700D, 2xCanon 550D, entre outras);
- Câmaras de vídeo (ex: Sony PXW-FS7M2K, Sony PXW-FS5M2K, Sony PXW-X320, 2xSony HXR-NX100, entre outras);
- Action cameras (ex: GoPro Max, 3xGoPro Hero3);
- Lentes (ex: Kit SIGMA Série ART, Sigma 50-100mm F1.8 DC HSM, entre outras), adaptadores, filtros, refletores, kit cinematográfico e outros periféricos;
- Tripés (ex: Miller Sprinter II Arrow X3, 2xMiller Solo Compass 12, 2xMiller Solo DV Air, entre outros);
- Sistema streaming multicâmara profissional da Livestream;
- Drones (DJI Inspire 2 Combo Kit e DJI Phantom 4 Pro)
- 2xGravadores e monitores 4k Atomos Shogun Inferno + ATOMACCKT1;
- Estabilizadores de imagem (ex: DJI RONIN2 com sistema de colete, Slider Konova K5-100 com kit de controlo SPT Smart Motorised System e Glidemcam HD4000);
- Captação de áudio multipista, mesas de mistura e software profissional de edição de som;
- Kits de gravação portátil de áudio (ex: 4xGravador Roland R-44E com kit completo de microfone shotgun Rode NTG4, entre outros);
- Dispositivos Móveis (ex: iPad, Samsung, entre outros);
- Realidade Aumentada (ex: Microsoft HoloLens2);
- Realidade Virtual (ex: HTC VIVE Pro, HTC VIVE Pro Eye, entre outros);

- Vários sistemas de Input áudio, gestual e de visão por computador para jogos (Kinect, Leap Motion, Game controllers, outros);
- Mesas Digitalizadoras (ex: 2xWacom Cintiq Pro 32", 18xWacom Intuos Pro S, 12xWacom Intuos, entre outras);
- Impressora 3D (ex: Delta WASP 2040 Turbo2);
- Scanner 3D (ex: Sense Scanner);
- Sistema streaming multicâmara profissional;

A biblioteca disponibiliza cerca de 80 000 monografias e revistas que não fazem parte da B-on, bem como o acesso a bases de dados e sites online, bem como à Rede de Informação do INE.

7. 3. Principais equipamentos e materiais afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos. (EN)

In terms of equipment allocated to the CE, the following can be highlighted:

- Motion Capture OptiTrack System – NaturalPoint with 16 Prime 17W cameras, Insight VCS professional virtual camera;
- Motion Capture System Animazoo IGS-190;
- DSLR cameras (eg Canon 6D, Canon 7D, 6xCanon 800D, Canon 700D, 2xCanon 550D, among others);
- Camcorders (eg Sony PXW-FS7M2K, Sony PXW-FS5M2K, Sony PXW-X320, 2xSony HXR-NX100, among others);
- Action cameras (eg: GoPro Max, 3xGoPro Hero3);
- Lenses (eg Kit SIGMA ART Series, Sigma 50-100mm F1.8 DC HSM, among others), adapters, filters, reflectors, cinematographic kit and other peripherals;
- Tripods (ex: Miller Sprinter II Arrow X3, 2xMiller Solo Compass 12, 2xMiller Solo DV Air, among others);
- Livestream's professional multi-camera streaming system;
- Drones (DJI Inspire 2 Combo Kit and DJI Phantom 4 Pro)
- 2x 4k Atomos Shogun Inferno recorders and monitors + ATOMACCKT1;
- Image stabilizers (eg DJI RONIN2 with vest system, Konova K5-100 Slider with SPT Smart Motorized System control kit and Glidemcam HD4000);
- Multitrack audio capture, mixing consoles and professional sound editing software;
- Portable audio recording kits (eg 4x Roland R-44E recorder with Rode NTG4 full shotgun microphone kit, among others);
- Mobile Devices (eg iPad, Samsung, among others);
- Augmented Reality (eg Microsoft HoloLens2);
- Virtual Reality (eg HTC VIVE Pro, HTC VIVE Pro Eye, among others);
- Various audio, gestural and computer vision Input systems for games (Kinect, Leap Motion, Game controllers, others);
- Digitizing tables (ex: 2xWacom Cintiq Pro 32", 18xWacom Intuos Pro S, 12xWacom Intuos, among others);
- 3D printer (eg Delta WASP 2040 Turbo2);
- 3D Scanner (eg Sense Scanner);
- Professional multi-camera streaming system;

The library provides around 80,000 monographs and journals that are not part of B-on, as well as access to databases and online sites, as well as the INE Information Network.

8. Atividades de investigação

8.1. Unidade(s) de investigação, no ramo de conhecimento ou especialidade do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica.

Unidade de investigação	Classificação (FCT)	IES	Tipos de Unidade de Investigação	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados
Centro de Estudos Arnaldo Araújo (CEAA)	Bom	Cooperativa de Ensino Superior Artístico do Porto, CRL (CESAP)	Outro	1
Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade (CECS)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Outro	1
Centro de Investigação de Montanha (CIMO)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional	1
Centro de Investigação em Ciência Política (CICP)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Outro	1
Centro de Investigação em Digitalização e Robótica Inteligente (CeDRI)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional	6
Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB)	Bom	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional	1
Centro de Investigação em Estudos da Criança (CIEC-UM)	Muito Bom	Universidade do Minho (UM)	Outro	1
Instituto de Engenharia Eletrónica e Informática de Aveiro (IEETA)	Muito Bom	Universidade de Aveiro (UA)	Outro	1
Instituto de Investigação em Design, Media e Cultura	Muito Bom	Universidade de Aveiro (UA)	Outro	1
LabCom - Comunicação e Artes (LabCom)	Muito Bom	Universidade da Beira Interior (UBI)	Outro	1
Laboratório de Paisagens, Património e Território (Lab2PT)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Outro	1
Unidade de Investigação Aplicada em Gestão (UNIAG)	Bom	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional	2

8.2. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais (PT)

Parcerias Internacionais: protocolos com diversas instituições, nomeadamente com Kajaani University of Applied Sciences, ENTI Universitat Barcelona, Hanze University of Applied Sciences in Groningen e University of Silesia in Katowice e o consórcio European ENGAGED University constituído por 6 IES de seis países europeus, com o propósito de desenvolver alunos orientados para o futuro. Parcerias nacionais: estas parcerias forma criadas com um orientação para o desenvolvimento de projetos e estágios, designadamente com a Fundação Cõa Parque, UNLSE, DESTEQUE e Caretos de Podence. Entre os diferentes projetos destacam-se alguns projetos, atividade científicas desenvolvidas na área do ciclo de estudos ou afim: (2013-2014) SOS Peixes e Bivalves Ameaçados [NORTE-09-0230-FEDER-00127]; (2017-2019) Novos Média ao Serviço do Património Cultural do Alto Minho [NORTE-01-0145-FEDER-024177]; (2019-2020) Projeto Chocalhar Podence: Preservação e Comunicação de Património Cultural dos Caretos de Podence (associado à candidatura a Património da Humanidade); (2019-2020) Projeto CoArte: Comunicação do Património de Arte Rupestre do Vale do Cõa (com o Museu do Cõa); (2020-2023) GreenHealth - Estratégias digitais e baseadas em ativos biológicos para melhorar o bem-estar e promover a saúde verde [Norte-01-0145-FEDER000042]. (2012-2015) EngageBook: tocar, ler e brincar/EngageBook: touch, read and play | Financiado pela FCT com a referência n.º PTDC/CCI-COM/119030/2010. (2017 - 2019) Viv@vo: Viver na Casa da Avó, FCT | FEDER (NORTE-01-0145-FEDER-023637) (2016-2019) Projeto Europeu - Erasmus+ Strategic Partnership – “Designstem: integrated . design + STEM education” (2016-1-EE01-KA202-017347). <https://designstem.github.io/projects/> (2019-2022) WalkingPAD - Programa de exercício físico terapêutico supervisionado em ambulatório, para educação e co-responsabilização em doença arterial periférica e claudicação intermitente,

(CHUP-HSA, INESC TEC, CIDESD/UTAD) | PTDC/MEC-VAS/31161/2017. (2021-2023) Projeto "Link me UP - 1000 ideias - Sistema de Apoio à co-criação de inovação, criatividade e empreendedorismo" (POCI-03-33B5-FSE-072070). (2020-2023) Projeto "Formação de docentes e outros agentes de educação e formação". Programa de formação: "Aprendizagem com base em processos de co-criação" (POCH-04-5267-FSE-000820). (2022-2025) Projeto Internacional "IGNITION - European DIGital Literacy Coalition for Inclusion, Collaboration and Innovation" (KA220-HED-ADD99343). (2018-2021) Projeto Europeu "MathE - Improve Math Skills in Higher Education" (2018-1-PT01-KA203-047361) (2009-2012) Projeto PORTALDOURO, ref. NORTE-02-169-FEDER-00005, Programa Operacional Novo Norte (ON-2) no âmbito do em consórcio com o CITMAD, INESC Porto, FEUP e FEP, 579.500,00€, (2022-2025) Projeto EYDigifolio - ID KA220-SCH-76D0B42E Cooperation partnerships in school education.

8.2. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais (EN)

International partnerships: protocols with several institutions, namely with Kajaani University of Applied Sciences, ENTI Universitá Barcelona, Hanze University of Applied Sciences in Groningen and University of Silesia in Katowice and the European ENGAGED University consortium made up of 6 HEIs from six European countries, with the purpose of developing future-oriented students. National partnerships: these partnerships were created with an orientation for the development of projects and internships, namely with the Cõa Parque Foundation, UNLSE, DESTQUE and Caretos de Podence. Among the different projects, some projects, scientific activities developed in the area of the cycle of studies or similar stand out: (2013-2014) SOS Threatened Fish and Bivalves [NORTE-09-0230-FEDER-00127]; (2017-2019) New Media at the Service of the Cultural Heritage of Alto Minho [NORTE-01-0145-FEDER-024177]; (2019-2020) Chocalhar Podence Project: Preservation and Communication of Cultural Heritage of the Caretos de Podence (associated with the candidacy for World Heritage Site); (2019-2020) CoArte Project: Communication of the Rock Art Heritage of the Cõa Valley (with the Cõa Museum); (2020-2023) GreenHealth - Digital and biological asset-based strategies to improve well-being and promote green health [Norte-01-0145-FEDER000042]. (2012-2015) EngageBook: touch, read and play/EngageBook: touch, read and play | Funded by FCT with reference no. PTDC/CCI-COM/119030/2010. (2017 - 2019) Viv@vo: Living at Casa da Avó, FCT | FEDER (NORTE-01-0145-FEDER-023637) (2016-2019) European Project - Erasmus+ Strategic Partnership – "Designstem: integrated . design + STEM education" (2016-1-EE01-KA202-017347). <https://designstem.github.io/projects/> (2019-2022) WalkingPAD - Supervised outpatient physical exercise program for education and co-responsibility in peripheral arterial disease and intermittent claudication, (CHUP-HSA, INESC TEC, CIDESD/UTAD) | PTDC/MEC-VAS/31161 /2017. (2021-2023) Project "Link me UP - 1000 ideas - Support System for the co-creation of innovation, creativity and entrepreneurship" (POCI-03-33B5-FSE-072070). (2020-2023) Project "Training teachers and other education and training agents". Training program: "Learning based on co-creation processes" (POCH-04-5267-FSE-000820). (2022-2025) International Project "IGNITION - European DIGital Literacy Coalition for Inclusion, Collaboration and Innovation" (KA220-HED-ADD99343). (2018-2021) European Project "MathE - Improve Math Skills in Higher Education" (2018-1-PT01-KA203-047361) (2009-2012) PORTALDOURO Project, ref. NORTE-02-169-FEDER-00005, Novo Norte Operational Program (ON-2) under the consortium with CITMAD, INESC Porto, FEUP and FEP, €579,500.00, (2022-2025) EYDigifolio Project - ID KA220-SCH-76D0B42E Cooperation partnerships in school education.

9. Política de proteção de dados

9.1. Política de proteção de dados (Regulamento (UE) n.º 679/2016, de 27 de abril transposto para a Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto)

[Política de Proteção de Dados Pessoais.pdf](#) | PDF | 84.9 Kb

10. Comparação com CE de referência

10.1. Exemplos de ciclos de estudos existentes em instituições de referência (PT)

- [1] Mestrado em Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais
Universidade da Beira Interior
<https://www.ubi.pt/curso/971>
- [2] Mestrado em Desenvolvimento de Jogos Digitais
Universidade de Aveiro
<https://www.ua.pt/pt/curso/513>
- [3] MA in Game Development and Research
University of Applied Sciences Köln
<https://www2.daad.de/deutschland/studienangebote/international-programmes/en/detail/4247/>
- [4] MSc in Games
University of Copenhagen
<https://en.itu.dk/programmes/msc-programmes/games>
- [5] MSc in Digital Games
Malta University
<https://www.um.edu.mt/courses/overview/PMSCDTGFTT4-2022-3-O>
- [6] Master in New Media - Game Design and Production
Aalto University

<https://www.aalto.fi/en/study-options/masters-programme-in-new-media-game-design-and-production>
 [7] Masters in Games Design and Development
 National Film and Television School, UK
<https://nfts.co.uk/games-design-and-development>
 [8] MDes in Games Design and Development
 Heriot-Watt University
<https://www.hw.ac.uk/uk/study/po>

10.1. Exemplos de ciclos de estudos existentes em instituições de referência (EN)

[1] Master in Digital Game Design and Development
 University of Beira Interior
<https://www.ubi.pt/curso/971>
 [2] Master in Digital Game Development
 University of Aveiro
<https://www.ua.pt/pt/curso/513>
 [3] MA in Game Development and Research
 University of Applied Sciences Köln
<https://www2.daad.de/deutschland/studienangebote/international-programmes/en/detail/4247/>
 [4] MSc in Games
 University of Copenhagen
<https://en.itu.dk/programmes/msc-programmes/games>
 [5] MSc in Digital Games
 Malta University
<https://www.um.edu.mt/courses/overview/PMSCDTGFTT4-2022-3-0>
 [6] Master in New Media - Game Design and Production
 Aalto University
<https://www.aalto.fi/en/study-options/masters-programme-in-new-media-game-design-and-production>
 [7] Masters in Games Design and Development
 National Film and Television School, UK
<https://nfts.co.uk/games-design-and-development>
 [8] MDes in Games Design and Development
 Heriot-Watt University
<https://www.hw.ac.uk/uk/study/po>

10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos (PT)

Tal como o CE proposto, as principais formações de referência têm como objetivo formar profissionais e investigadores na área do design e desenvolvimento de jogos digitais. O CE configura-se à semelhança das seguintes tendências analisadas:

- a avaliação e experiência do jogador é abordada em UCs específicas [1,2,3,5];
- é dado relevo às interfaces de realidades mistas (VR e AR) [1,2,7];
- a metodologia de aprendizagem baseada em projetos [2,3,4,7,8];
- em todas as formações de referência:
 - existem UCs opcionais, ramos ou percursos de especialização que respondem à diversidade de perfis de competências necessários ao design e desenvolvimento de jogos digitais;
 - contextualizam-se os diversos modos pelos quais os jogos digitais estão embasados na resolução de problemas da sociedade;
 - propõem-se conteúdos de modelação e animação 3D.
- À semelhança de [8], no CE proposto os estudantes são encorajados a submeter os seus projetos a concursos e festivais apropriados. [1,7,8].

10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos (EN)

Like the proposed cycle of studies, the main reference degrees aim to train professionals and researchers in the field of digital game design and development. The CS is similar to the following trends analyzed:

- player evaluation and experience is addressed in specific CUs [1,2,3,5];
- emphasis is given to the interfaces of mixed realities (VR and AR) [1,2,7];
- the project-based learning methodology [2,3,4,7,8];
- in all reference degrees:
 - there are optional CUs, branches or specialization paths that respond to the diversity of skill profiles necessary for the design and development of digital games;
 - the different ways in which digital games are based on solving society's problems are contextualized;
 - 3D modeling and animation contents are proposed;
- as in [8], in the proposed CS, students are encouraged to submit their projects to appropriate competitions and festivals. [1,7,8].

11. Estágios-Formação

11.1. e 11.2 Estágios e/ou Formação em Serviço**Mapa VI - null****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***[sem resposta]***11.1.2. Protocolo:***[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:***[sem resposta]***11.3. Recursos institucionais****11.3. Recursos da instituição para o acompanhamento dos estudantes (PT):***[sem resposta]***11.3. Recursos da instituição para o acompanhamento dos estudantes (EN):***[sem resposta]***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:***[sem resposta]***11.4.2. Mapa VII. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos com estágio obrigatório por Lei)**

Nome	Instituição	Categoria	Habilitação Profissional	Nº de anos de serviço

12. Análise SWOT**12.1. Pontos fortes. (PT)**

- O ciclo de estudos beneficia da experiência do corpo docente na área, dada a existência de uma formação de 1º ciclo na EsACT há mais de 1 década;
- Potencial de atração de estudantes de áreas diversas do conhecimento e de outras escolas do IPB, potenciada pela estrutura curricular com presença de UCs opcionais;
- Existência de um modelo pedagógico sólido e claramente definido, através do Sistema de Garantia e Gestão da Qualidade;
- Existência de recursos técnicos e laboratoriais adequados ao programa curricular do CE;
- Integração no corpo docente do CE de docentes convidados internacionais;
- Protocolos na área dos jogos digitais com diversas instituições internacionais, por ex.: Kajaani University of Applied Sciences, ENTI
- Universitat Barcelona, Hanze University of Applied Sciences in Groningen, University of Silesia in Katowice;
- Estratégia de cocriação consolidada no IPB em articulação com os agentes territoriais;
- Oferta alinhada com o ENEI 2030 em área emergente.

12.1. Pontos fortes. (EN)

- The cycle of studies benefits from the experience of the faculty in the area, given the existence of a 1st cycle offer in EsACT for over a decade;
- Potential to attract students from different areas of knowledge and other schools of IPB, enhanced by the curricular

structure with the presence of optional CUs;

- Existence of a solid and clearly defined pedagogical model, through the Quality Assurance and Management System;
- Existence of technical and laboratorial resources adequate to the curricular program of the CS;
- Integration in the teaching staff of the CS of international guest lecturers;
- Protocols in the area of digital games with several international institutions, e.g.: Kajaani University of Applied Sciences, ENTI - Universitat Barcelona, Hanze University of Applied Sciences in Groningen, University of Silesia in Katowice;
- Co-creation strategy consolidated in IPB in articulation with the territorial agents;
- Offer aligned with the ENEI 2030 in an emerging area.

12.2. Pontos fracos. (PT)

- A Interioridade do Instituto Politécnico de Bragança pode dificultar a atração de estudantes;
- Dada a carga letiva em PBL e TBL, maior entrave no apelo a alunos Trabalhadores-Estudantes;
- Alguns membros da equipa docente mais focados em áreas afins e não especificamente em jogos digitais.

12.2. Pontos fracos. (EN)

- Interiority of the Polytechnic Institute of Bragança may hinder the attraction of students;
- Given the teaching load in PBL and TBL, it is harder to attract student-workers;
- Some members of the teaching staff are more focused in related areas and not specifically in digital games.

12.3. Oportunidades. (PT)

- Impulsionar a associação do corpo docente a Centros de Investigação que desenvolvem trabalho nas áreas fundamentais do ciclo de estudos e especificamente em jogos;
- Crescente investigação científica possibilita incluir alunos em projetos de investigação;
- Acordos de dupla diplomação criados com instituições de ensino superior internacionais podem ser estendidos a este CE;
- Crescimento significativo do mercado de jogos digitais e possibilidades crescentes de trabalho remoto na área;
- Aposta do governo português e da Europa em projetos que permitam a recuperação e/ou intensificação do setor das indústrias criativas incentivando que se tornem mais digitais, mais ecológicas, mais resilientes e inclusivas;
- Potencial atratividade de estudantes internacionais a partir dos protocolos celebrados com instituições parceiras;
- Criar massa crítica na área dos jogos digitais para dinamizar as indústrias criativas na região, apoiando a fixação de jovens;
- Rede de alumni em empresas da área.

12.3. Oportunidades. (EN)

- Boost the association of faculty with research centers that develop work in the fundamental areas of the cycle of studies and specifically in digital games;
- Growing scientific research makes it possible to include students in research projects;
- Double degree agreements created with international higher education institutions can be extended to this CS;
- Significant growth of the digital games market and increasing possibilities for remote work in the area;
- Investment at the Portuguese and European levels in projects that allow the recovery and/or intensification of the creative industries sector encouraging them to become more digital, greener, more resilient and inclusive;
- Potential attraction of international students from the protocols signed with partner institutions;
- Create critical mass in the area of digital games to boost the creative industries in the region, supporting the settlement of young people;
- Alumni network in the industry.

12.4. Constrangimentos. (PT)

- Crescente concorrência de ofertas formativas na área;
- Distância considerável aos grandes centros urbanos e litoral;
- Fraca densidade do tecido empresarial relacionado com as áreas fundamentais do ciclo de estudos não contribuindo para a fixação de diplomados na região;
- Mercado nacional ainda em processo de afirmação.

12.4. Constrangimentos. (EN)

- Increasing competition from other training offers in the area;
- Considerable distance to major urban centers and the coast;
- Weak density of the business fabric related to the fundamental areas of the cycle of studies not contributing to the settlement of graduates in the region;
- National market still in the process of consolidation.

12.5. Conclusões. (PT)

A proposta de criação deste novo ciclo de estudos surge naturalmente no plano estratégico da unidade orgânica e do Instituto Politécnico de Bragança, permitindo aos estudantes continuar e consolidar estudos nas áreas afim ao design e desenvolvimento de jogos digitais. Permite, também, o aumento de massa crítica e potencial humano para

o desenvolvimento de projetos de investigação aplicados, para o mercado de trabalho com necessidades premente de recursos humanos com competências em tecnologias emergentes e de interação. Conscientes da ainda débil afirmação do mercado nacional na indústria dos jogos digitais e produção dos média, o ciclo de estudos propõe-se ampliar e potenciar as parcerias estabelecidas com as entidades parceiras no âmbito dos projetos de inovação e co-criação, bem como dotar os estudantes de competências para a criação do próprio emprego pela criação de empresas.

Parte do corpo docente tem já uma década de experiência de lecionação no 1º ciclo, conhecendo os processos associados aos ciclos de design e aplicação das metodologias ativas, projetuais e centradas no estudante propostas, como o Project Based Learning, Team Based Learning, Design Especulativo, promovendo o trabalho colaborativo e multidisciplinar característico no design e desenvolvimento de jogos digitais.

O ciclo de estudos beneficia ainda de um conjunto de protocolos e parcerias internacionais que permitirá contar com visões externas e outras perspetivas no desenvolvimento das unidades curriculares e projetos de investigação, promovendo a diversidade e inclusão. Será também útil para uma constante atualização e validação dos conteúdos, competências e metodologias.

O ciclo de estudos sugere um vasto leque de oportunidades de temas de investigação, que se espera vir a repercutir em dissertações, desenvolvimento de projetos ou estágios, dinamizando a comunidade científica e empresarial.

12.5. Conclusões. (EN)

The proposal to create this new cycle of studies arises naturally from the strategic plan of both the organic unit and the Institute Bragança Polytechnic, allowing students to continue and consolidate studies in areas related to the design and development of digital games. It also allows the increase of critical mass and human potential for the development of applied research projects, for the labor market with pressing needs of human resources with skills in emerging technologies and interaction. Aware of the still frail affirmation of the national market in the industry of digital games and media production, the cycle of studies proposes to expand and enhance the partnerships established with partner entities in the scope of innovation and co-creation projects, as well as to provide students with skills for the creation of their own jobs through the conception of companies.

Part of the teaching staff already has a decade of teaching experience in the 1st cycle, knowing the processes associated with the design cycles and with the application of the proposed active methodologies, project-based and student-centered, such as Project Based Learning, Team Based Learning, Speculative Design, promoting the collaborative and multidisciplinary work characteristic in the design and development of digital games.

The cycle of studies also benefits from a set of protocols and international partnerships that will allow to count on external visions and other perspectives in the development of curricular units and research projects, promoting diversity and inclusion. It will also be useful for a constant updating and validation of contents, competencies and methodologies.

The cycle of studies suggests a wide range of opportunities for research topics, which are expected to be reflected in dissertations, project development or internships, boosting the scientific and business community.