

# ACEF/1819/0223082 — Guião para a auto-avaliação

---

## I. Evolução do ciclo de estudos desde a avaliação anterior

### 1. Decisão de acreditação na avaliação anterior.

---

#### 1.1. Referência do anterior processo de avaliação.

*ACEF/1213/23082*

#### 1.2. Decisão do Conselho de Administração.

*Acreditar*

#### 1.3. Data da decisão.

*2013-11-06*

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

---

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

[2.\\_SínteseMedidasMelhoria\\_MestIntegradoArquitetura.pdf](#)

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

---

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

*Não*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

*Não*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

---

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

*Sim*

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

*No período de vigência de acreditação do ciclo de estudos por parte da A3ES, foram feitos investimentos ao nível da requalificação das instalações e da ampliação da oferta de laboratórios. Ao nível da requalificação das instalações, salienta-se todo o trabalho realizado ao nas salas de aula de Arquitetura, com incidência na regularização dos tectos de estiradores e aquisição de estantes de arquivo de maquetas. Foi também melhorada a rede de internet sem fios, apresentando-se agora com maior e melhor cobertura. As salas foram também*

*melhoradas com a instalação de projetores de vídeo. Os investimentos ao nível de hardware foram significativos estendendo-se aos laboratórios de fabricação digital (Vitruvius-FabLab), e realidade virtual e aumentada (Digital Living Displays). A este nível, destaca-se a aquisição de uma fresadora CNC, de impressoras 3D, de Cave holográfica e de braço robótico. No referido período, o ciclo de estudos pôde ainda dispor da requalificação de auditórios e serviços administrativos, levados a cabo pela estrutura central da instituição, situação que tem possibilitado a realização de colóquios e seminários sobre temas essenciais à formação dos estudantes. Devem também salientar-se todas alterações que se verificaram ao nível das plataformas digitais de gestão e de monitorização académica, contribuindo para o estreitar de relações entre a instituição e o seu corpo docente e estudante.*

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

*During the period of A3ES accreditation of the programme, investments were made in upgrading facilities and expanding laboratory spaces. In what facilities are concerned, work carried out in the classrooms for architectural design is emphasized, including new drawer's tops and the acquisition of shelves to store physical models. The wireless internet network was also improved having now a greater and better coverage. An additional improvement in architecture-dedicated classrooms was the installation of video projectors. Hardware-related investments were significant, including the digital fabrication laboratory (Vitruvius-FabLab) and the virtual and augmented reality laboratory (Digital Living Displays). At this level, we highlight the acquisition of a CNC milling machine, 3D printers and a Holographic Cave, and a robotic arm. During this period, the programme was also able to benefit from the re-qualification of auditoriums and administrative services carried out by the institution's top management, a situation that has made it possible to organize colloquiums and seminars on essential topics for the student's education. Significant changes to the digital learning management system further strengthened the relation between the university and the faculty and students.*

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

*Sim*

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

*Ao nível nacional, deve destacar-se a parceria com a Universidade dos Açores, possibilitando aos estudantes a realização dos preparatórios no Polo de Ponta Delgada e a continuidade dos estudos em Lisboa, a partir do 3º ano. É ainda relevante a participação do MIA em redes com base em projetos de investigação, que têm permitido consolidar acordos com universidades portuguesas, e.g., as Faculdades de Arquitetura da Universidade de Lisboa e Porto e Faculdade de Belas Artes da UL. Neste campo verificam-se também parcerias com agentes locais, nomeadamente com autarquias. Ao nível internacional deverá considerar-se a ampliação dos acordos do programa Erasmus, que conta hoje com um leque alargado de 25 opções no espaço europeu que ascende. Deverão também considerar-se os acordos de cooperação nomeadamente com PALOP. As Redes de investigação internacional têm hoje um papel significativo, que a par com vários convénios, fomentam inúmeras possibilidades de mobilidade aos docentes e estudantes.*

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

*At the national level, it is worth mentioning the partnership with the University of the Azores, enabling the students to take the preparatory courses at the Pole of Ponta Delgada and continuity of their studies in Lisbon, from the 3rd year on, and the participation of the MIA in networks based on research projects, which has made it possible to consolidate agreements with Portuguese universities, e.g., Faculties of Architecture of the University of Lisbon and Porto, Faculty of Fine Arts of the UL. There are also partnerships with local agents, such as local municipalities. At the international level, the expansion of the agreements of the Erasmus program nowadays has a wide range of 25 options in the European area. Cooperation agreements should also be considered, particularly with Portuguese-speaking countries. International research networks today also play a significant role, which, along with various arrangements, promote numerous mobility possibilities for teachers and students.*

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

*Sim*

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

*Ver ponto 2.*

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

*See point 2.*

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

*Não*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

## 1. Caracterização do ciclo de estudos.

1.1 Instituição de ensino superior.

*ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL)*

1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.

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

*Escola de Tecnologias e Arquitetura (ISCTE-IUL)*

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

1.3. Ciclo de estudos.

*Arquitetura*

1.3. Study programme.

*Integrated Architecture*

1.4. Grau.

*Mestre (M)*

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

[1.5\\_DeclaraçãoRetificação n.º1947\\_2011\\_\\_Despacho n.º 8967\\_2011\\_MestIntArquitetura.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

*Arquitetura*

1.6. Main scientific area of the study programme.

*Architecture*

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

*581*

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

-

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

-

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

*300*

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

*5 anos*

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

5 years

1.10. Número máximo de admissões.

75

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

*100 vagas. A intenção de aumento do número de estudantes admitidos no 1º ciclo prende-se com a intenção de abertura uma turma por ano com lecionação em língua inglesa. Este objetivo está inserido na estratégia de internacionalização do ISCTE-IUL e pretende dar resposta à recorrente procura que se verifica ao nível do Mestrado Integrado em Arquitetura, por parte de estudantes estrangeiros.*

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

*100 admissions. The objective of increasing the number of students admitted in the first cycle is related to the intention of having a new class fully lectured in English. This objective is part of ISCTE-IUL's internationalization strategy and aims to respond to the recurrent interest manifested by foreign students in the Integrated Master in Architecture Programme.*

1.11. Condições específicas de ingresso.

*Provas de ingresso:*

*Geometria Descritiva (10)*

1.11. Specific entry requirements.

*Entry requirements:*

*Descriptive geometry (10)*

1.12. Regime de funcionamento.

*Diurno*

1.12.1. Se outro, especifique:

---

1.12.1. If other, specify:

---

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

*ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa  
Avenida das Forças Armadas  
1649-026 Lisboa Portugal*

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

[1.14.\\_RegulamentoNº412-2014\\_CreditacaoFormacaoAnteriorExperienciaProfissional\\_ISCTE-IUL.pdf](#)

1.15. Observações.

*O Mestrado Integrado em Arquitetura (MIA) do ISCTE-IUL é um ciclo de estudos de qualidade reconhecida pela A3ES e pela Ordem dos Arquitectos Portugueses (OA). Oferece uma aprendizagem experimental, suportada por investigação científica, que envolve e estimula os estudantes, enquanto participantes da criação do conhecimento que, desde 1997, tem alimentado a área de arquitetura no ISCTE-IUL.*

*A filiação no ISCTE-IUL, onde predominam as ciências sociais, económicas e tecnológicas, intensifica uma consciência interdisciplinar e suscita uma cultura de compromisso. As instalações da instituição contribuem para esta realidade, uma vez que a oferta formativa se concentra totalmente num campus premiado (Raúl Hestnes Ferreira (1931-2017); prémio Valmor: Edifício II (2002) e INDEG (Menção Honrosa, 1993), e oferece um conjunto de laboratórios, auditórios e instalações tecnologicamente avançadas (p.e. o laboratório de fabricação digital, ou o laboratório de realidade virtual).*

*O ambiente interdisciplinar enquadra a extensão e o aprofundamento da cultura arquitetónica, numa percepção crítica dos grandes temas sociais da contemporaneidade. O contínuo debate interdisciplinar em torno do território, coloca o curso no centro de uma cultura crítica, que em grande medida depende da capacidade de descodificação, reconhecimento e interpretação promovida pela arquitetura para operar sínteses. Este processo, inerente à formação em arquitetura no ISCTE-IUL, promove a interligação entre a interpretação da realidade e os processos de transformação. Neste contexto, o MIA procura nas suas várias UC o estabelecimento de relações entre o todo e a parte, entre a macro e microescala, entre a sociedade, o espaço edificado e a tecnologia.*

*O MIA dispõe de um corpo docente constituído integralmente por professores doutorados, que é completado com especialistas convidados, que o relaciona com as especificidades da prática. Há um acompanhamento de grande proximidade aos estudantes, verificando-se uma forte interação entre estudantes dos vários anos (organizados no Núcleo de estudantes de Arquitetura (NAU)). Há um reconhecimento externo dos estudantes de arquitetura do ISCTE-IUL, através de prémios e distinções nacionais e internacionais (Secil Universidades, Archiprix, Trienal de*

Arquitetura de Lisboa, entre outros), bem como a sua inserção profissional no campo da arquitetura, incluindo a investigação.

Docentes e estudantes do MIA têm sido ativos na organização de encontros científicos e exposições. Nota para o encontro Investigar Arquitetura e Urbanismo no LNEC (2018), o Ciclo Pragmatismo e Arquitetura (2018) A Arquitetura e o Inconsciente (2018), Arquitetura Fazer e Ensinar (2017). Em exposições, nota para 'O Vale de São Bento – Propostas de Densificação e Mobilidade' – Academia das Ciências (2018), 'Planalto da Estrela - Propostas para uma Nova Centralidade' – Museu de Lisboa (2017), 'Novas Perspectivas para Alenquer' – CM Alenquer (2017).

#### 1.15. Observations.

ISCTE-IUL's Integrated Master in Architecture (IMA) presents itself as a high quality programme recognized by the Agency for the Accreditation of Higher Education (A3ES) and by the Portuguese Architects Professional Association (OA). It offers experimental learning supported by scientific research that involves and stimulates students as participants in the creation of knowledge that, since 1997, has fed the area of architecture in ISCTE-IUL. Integrated in ISCTE-IUL, where social, economic and technological sciences predominate, intensifies an interdisciplinary awareness and elicits a culture of commitment. The institution's facilities contribute to this reality, since the training offer is concentrated in an award-winning campus (Raúl Hestnes Ferreira (1931-2017), Valmor Prize: Edifício II (2002) and INDEG (Honorable Mention, 1993)), and offers a set of laboratories, auditoriums and technologically advanced facilities (eg the digital manufacturing laboratory or the virtual reality laboratory).

The overall interdisciplinary environment frames the extension and the deepening of the architectural culture, in a critical perception of the great societal subjects of the contemporaneity. The continuous interdisciplinary debate around the territory, places the course at the centre of a critical culture, which, largely, depends on the ability of decoding, recognition and interpretation promoted by architecture. This process, inherent to the training in architecture in ISCTE-IUL, promotes the interconnection between the interpretation of reality and the processes of transformation. In this context, the IMA seeks in its various CUs the establishment of relations between the whole and the part, between the macro and microscale, between societies, built environment and technology.

The MIA has a faculty composed entirely of professors with a doctorate degree, which are complemented by invited experts, which relates it to the specificities of the practice. There is a close tutoring to students, and there is a strong interaction between students of the several years (organized in the Nucleus of Students of Architecture (NAU)). There is an external recognition of ISCTE-IUL architecture students, through national and international awards and distinctions (Secil Universidades, Archiprix, Lisbon Architecture Triennial, among others), as well as their professional insertion in the field of architecture, including research.

IMA teachers and students have been active in organizing scientific meetings and exhibitions. Recent events include Research Architecture and Urbanism at LNEC (2018), the Cycle Pragmatism and Architecture (2018) Architecture and the Unconscious (2018), Architecture Do and Teach (2017). (Lisbon) (2017), 'New Perspectives for Alenquer' (Lisbon) (2017), 'The Plan of the Star - Proposals for a New Centrality' - CM Alenquer (2017).

## 2. Estrutura Curricular. Aprendizagem e ensino centrados no estudante.

### 2.1. Percursos alternativos, como ramos, variantes, áreas de especialização de mestrado ou especialidades de doutoramento, em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável)

---

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

Opções/Ramos/... (se aplicável):

Não se aplica.

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

Not applicable.

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

---

#### 2.2. Estrutura Curricular - Não se aplica.

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

Não se aplica.

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

Not applicable.

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

---

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Arquitetura / Architecture	Arq / Arch	141	0	
Tecnologias da Arquitetura / Technologies of Architecture	TA / TA	45	0	
Desenho / Design	Des / Des	36	0	
Teoria e História da Arquitetura e Urbanismo / Theory and History of Architecture and Urbanism	THAU / THAU	27	0	
Urbanismo / Urbanism	Urb / Urb	15	0	
Geografia / Geography	Geo / Geo	6	0	
Competências Transversais / Transversal Skills	CT / TS	0	6	
Não Especificada / Not specified	n.e. / n.s.	0	24	
<b>(8 Items)</b>		<b>270</b>	<b>30</b>	

### 2.3. Metodologias de ensino e aprendizagem centradas no estudante.

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

*A garantia de que as metodologias de ensino e aprendizagem são adequadas aos objetivos de aquisição de conhecimentos e de competências por parte dos estudantes é alcançada através do enquadramento e caracterização das várias unidades curriculares, em Fichas de Unidade Curricular (FUC) que congregam os objetivos de aprendizagem e a demonstração tanto da coerência dos conteúdos programáticos, na sua relação com os objetivos da UC, como da coerência das metodologias de ensino na sua relação com os objetivos de aprendizagem da UC. No decurso de cada semestre é realizada a monitorização da qualidade curricular, através de reuniões de conselho de ano nas quais participam representantes de estudantes e docentes, com o objetivo de definir o calendário de avaliação, analisar as opiniões dos estudantes, decidir sobre medidas a implementar de forma a permitir uma melhoria atempada do processo de ensino e de aprendizagem.*

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

*The assurance that teaching and learning methodologies are adequate to the learning objectives is achieved through defining and characterizing each curricular unit in Curricular Unit Files (FUC) that congregate the learning objectives and the demonstration of both the coherence of the syllabus, in its relationship with the learning objectives, as well as the coherence of the teaching methodologies in its relationship with the learning objectives. In the course of each semester, there is a quality monitoring for each curricular unit through meetings of the year council in which students' representatives and faculty participate, with the purpose of defining the evaluation calendar, analyzing students' opinions, and deciding on measures that allow a timely improvement of the teaching and learning process.*

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

*O ISCTE-IUL, de acordo com a legislação em vigor e tendo em vista a concretização do seu plano estratégico definiu um conjunto de orientações para elaboração de novos planos de estudos e alteração de planos de estudos, que incluem indicações sobre o peso estimado das UC em créditos e horas de contacto, por áreas de formação, tendo em consideração os referenciais das acreditações e certificações de cada área. Com vista a perceção da adequação dos critérios anteriores, no âmbito do SIGQ-IUL, é aplicado no final de cada semestre, um inquérito aos estudantes que tem por objetivo recolher a sua opinião sobre diversos aspetos. A perceção sobre a carga de trabalho foi operacionalizada através de 3 indicadores: "O número de horas de trabalho requerido ao estudante está adequado ao número de ECTS"; "Nas UC o número de horas de contacto/aulas é adequado"; e "Nas UC o número de horas de trabalho autónomo é adequado".*

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

*ISCTE-IUL, in accordance with the current legislation and with the objective of achieving the defined strategic plan has set guidelines for the preparation of new study plans and changes to study plans. These include indications of the estimated weight of the UC in credits and contact hours, by training area, and taking into account the references of accreditations and certifications in each area.*

*Perceiving the adequacy of the previous criteria, within the scope of the SIGQ-IUL, a student survey is conducted at the end of each semester, with the aim of collecting students' opinions on several aspects. The perception of the workload was operationalized through three indicators: "The number of hours of work required from the student is appropriate for the number of ECTS"; "In the UC, the number of contact hours/lessons is adequate"; and "In the UC, the number of hours of autonomous work is adequate".*

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

*Os métodos de avaliação dos estudantes são realizados em função dos objetivos de cada UC e da tipologia das horas de contato das atividades letivas. Os critérios de avaliação são definidos na Ficha de Unidade Curricular e são articulados em função dos instrumentos regulamentares definidos pelo Conselho Pedagógico do ISCTE-IUL para a oferta formativa da Escola de Tecnologias e Arquitetura (REACC-ISTA). Designadamente, os processos de avaliação das UC da área científica de ARQ, procuram o envolvimento ativo dos estudantes através da apresentação e discussão dos seus trabalhos diante de professores e/ou especialistas externos ao ciclo de estudos. Sempre que necessário são adotados procedimentos adequados e percursos flexíveis de aprendizagem, visando atender à diversidade de estudantes e das suas necessidades, através do envolvimento da Comissão Especializada do Conselho Pedagógico para as Necessidades Educativas Especiais e dos Serviços de Ação Social.*

2.3.3. Means of ensuring that the student assessment methodologies are aligned with the intended learning outcomes. *Student assessment is defined according to the learning objectives of each curricular unit and the respective type of contact hours. The evaluation criteria are defined in the Curricular Unit File and are articulated with the assessment and evaluation regulations defined by ISCTE-IUL Pedagogical Council for the School of Technologies and Architecture education offer (REACC-ISTA). In particular, the evaluation processes of the Architectural Design scientific area seek to actively involve students by presenting and discussing their work with teachers and/or specialists not directly involved in the programme. Whenever necessary, appropriate procedures and flexible learning paths are adopted to meet the diversity of students and their needs through the involvement of the Pedagogical Council Specialized Committee for Special Educational Needs and of the Social Services.*

## 2.4. Observações

---

### 2.4 Observações.

*O Mestrado Integrado em Arquitetura possui uma especificidade metodológica de aprendizagem e ensino, que resulta da sua vertente experimental. De um modo geral as várias UC visam uma aquisição de conhecimentos e de competências pela via da simulação de situações de projeto, ou pela exploração de processos de representação e análise de casos de estudo relevantes no quadro da cultura arquitetónica e urbanística. Neste contexto, os estudantes são estimulados a desenvolverem uma cidadania ativa, através do seu envolvimento nas temáticas e conteúdos explorados nas UC, as quais procuram mobilizá-los para questões centrais em debate no mundo contemporâneo, tais como a sustentabilidade ambiental e ecológica, a coesão social, ou a integração morfológica e paisagística do espaço urbano. As bases de conhecimento são abrangentes e avançadas, estimulando a investigação e a inovação, através do enquadramento do trabalho de docentes e estudantes no âmbito das unidades de investigação existentes no ISCTE-IUL.*

*Neste ciclo de estudos os estudantes são estimulados a operarem sobre a mudança, em processos de transformação sensíveis às metamorfoses do território, ao conhecimento da história, da geografia e das tecnologias da construção. Estes princípios pressupõem processos de ensino integrados, capazes de promover relações entre a complexidade da grande escala e a ação concreta e detalhada da arquitetura.*

*Seguindo os seus objetivos específicos, a formação em arquitetura surge da dicotomia entre as ferramentas e o ensaio associado à organização do espaço em função de programas concretos. Deste modo, a investigação realizada neste quadro disciplinar pode adquirir vários vetores, ou seja, tanto pode operar na exploração morfológica do espaço arquitetónico, como na consolidação dos fundamentos da cultura arquitetónica, ou ainda na pesquisa sobre a inovação tecnológica no campo dos materiais, ou dos sistemas de construção.*

*Os processos pedagógicos estimulam a progressiva autonomia dos estudantes, sem comprometer a orientação e apoio adequados por parte dos professores em cada etapa de aprendizagem, sendo o respeito mútuo na relação estudante-professor, alcançado através de métodos pedagógicos de proximidade atentos à individualização de cada estudante.*

*A conclusão do ciclo de estudos prevê a elaboração de uma Dissertação/Trabalho de Projeto sujeita a aprovação por um processo de institucional de nomeação de júrís.*

### 2.4 Observations.

*The Master in Architecture course has a specific learning and teaching methodology which results from its experimental nature. In general terms, the its Curricular Units (CU) point towards a knowledge and competences acquisition through simulation of designing situations, or through the exploration of representation and analysis of relevant case studies in the frame of urban and architectural culture. In this context, students are stimulated to develop an active citizenship, through engagement with themes and contents explored in the CUs, which seek to mobilize them into central debate issues of present times, such as environmental and ecological sustainability, social cohesion, or morphological and landscape integration of urban space. The bases for this knowledge are advanced and encompassing, stimulating innovation and research, via the framework of the work of teachers and students in the context of existing CUs in ISCTE-IUL.*

*In this study cycle, students are prompted to act on change, in transformation processes sensitive to territorial metamorphosis, historical, geographical and building technological knowledge. These principles assume integrated learning processes, which further the relationship between the complexity of large scale and direct and concrete architectural action.*

*According to its specific aims, formation in architecture raises from the dichotomy between tools and testing connected to the organization of space regarding concrete programs. In this way, research develop in this disciplinary frame may acquire several bearings, namely, operating in morphological exploration of architectural space, or on consolidation of architectural culture, or still on technological innovation in the field of materials and*

*building systems.*

*Pedagogical processes stimulate a progressive autonomy of students, while not committing the adequate direction and support of the teachers in each stage of learning, as teacher-student mutual respect is achieved through pedagogical methods of proximity aware of individualization of each student.*

*The conclusion of the study cycle contemplates the realization of a Dissertation/Project Work submitted to the approval through an institutional process of appointment of juries.*

### 3. Pessoal Docente

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

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

*Paulo Alexandre Tormenta Pinto é Doutorado pela Univ Politécnica da Catalunha-2004 e Master La Cultura de Metropolis, pela Univ Politécnica da Catalunha - 1996. O seu trabalho académico foi distinguido com Prémio Científico ISCTE-IUL 2016. Enquanto arquiteto obteve o Prémio do Instituto Nacional da Habitação (INH-2002) e o Prémio Instituto e da Habitação e Reabilitação Urbana (IHRU 2012). É Professor Associado (com Agregação) do Departamento de Arquitetura e Urbanismo (ISTA), Diretor do MIA e Subdiretor da ISTA.*

*Pedro da Luz Pinto é Doutorado pelo ISCTE-IUL em 2016 e Mestre em Desenho Urbano pelo ISCTE-IUL em 2001. Enquanto arquiteto foi coordenador e/ou coautor de obras como as acessibilidades ao estádio do FC Porto (Trienal de Milão 2004), Cacém Polis (VII Bienal Ibero Americana de Arquitetura e Urbanismo, 2010), Portas do Mar em Ponta Delgada (Prémio Nacional de Turismo 2009). É Prof Auxiliar do Dep. Arq e Urbanismo (ISTA), subdiretor do MIA e membro da Comissão Pedagógica da ISTA.*

#### 3.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)

##### 3.3. Equipa docente do ciclo de estudos / Study programme's teaching staff

Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Degree	Especialista / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação / Information
Paula Cristina André dos Ramos Pinto	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Arquitectura e Urbanismo	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Rosália Palma Guerreiro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Arquitectura e Urbanismo - Especialidade Desenho Urbano	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Pedro Alexandre Aguiar Mendes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Arquitectura	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Alexandra Cláudia Rebelo Paio	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Arquitetura e Urbanismo	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Teresa Marquito Marat-Mendes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Arquitectura	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria João Pestana Noronha Gamito	Professor Catedrático convidado ou equivalente	Licenciado		Pintura	25	<a href="#">Ficha submetida</a>
Paulo Alexandre Tormenta Pinto	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Arquitectura	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Luís Miguel Martins Gomes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Arquitetura	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Teresa Maria Ribeiro Belo Rodeia	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Arquitectura	75	<a href="#">Ficha submetida</a>
Eliana Pereira Sousa Santos	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Humanidades: Arquitectura	35	<a href="#">Ficha submetida</a>
José Carlos Simões Neves	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Licenciado		Arquitectura	75	<a href="#">Ficha submetida</a>
Pedro Viana Botelho	Professor Catedrático convidado ou equivalente	Licenciado		Arquitectura	75	<a href="#">Ficha submetida</a>
Pedro da Luz Pinto	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Arquitetura	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Sara Eloy Cardoso Rodrigues	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Arquitectura	100	<a href="#">Ficha submetida</a>



João Maria de Paiva Ventura Trindade	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Licenciado	Arquitectura	65	Ficha submetida
Mónica Ribeiro Moreira Pacheco Navarro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Arquitectura	100	Ficha submetida
Rui Alexandre Duarte Ricardo	Assistente convidado ou equivalente	Licenciado	Science in Information Systems	50	Ficha submetida
Maria Teresa Marques Madeira da Silva	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Arquitectura e Urbanismo	100	Ficha submetida
Vasco Nunes da Ponte Moreira Rato	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Engenharia Civil - Reabilitação do Património Edificado	100	Ficha submetida
Mafalda Gambutas Teixeira de Sampaio	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Doutoramento em Arquitectura e Urbanismo	100	Ficha submetida
José Ricardo Pontes Resende	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Doutoramento em Engenharia Civil	100	Ficha submetida
Manuel Joaquim Soeiro Moreno	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Arquitectura	50	Ficha submetida
Luís Miguel Torres Curado	Assistente convidado ou equivalente	Mestre	Ciências Empresariais	59	Ficha submetida
Ana Gabriela Bastos Gonçalves	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Arquitectura	100	Ficha submetida
Soraya de Fátima Mira Godinho Monteiro Genin	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engineering	100	Ficha submetida
Bernardo João Pizarro de Campos Miranda	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Arquitectura	100	Ficha submetida
José Luís Possolo de Saldanha	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Arquitectura	100	Ficha submetida
				<b>2309</b>	

<sem resposta>

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

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

##### 3.4.1.1. Número total de docentes.

27

##### 3.4.1.2. Número total de ETI.

23.09

#### 3.4.2. Corpo docente próprio do ciclo de estudos

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

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº de docentes / Staff number	% em relação ao total de ETI / % relative to the total FTE
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of teaching staff with a full time link to the institution:	18	77.955825032482

#### 3.4.3. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

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

<b>Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff</b>	<b>Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE</b>	<b>% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*</b>
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff holding a PhD (FTE):	19.6	84.885231702036

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

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

<b>Corpo docente especializado / Specialized teaching staff</b>	<b>Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE</b>	<b>% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*</b>	
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff holding a PhD and specialised in the fundamental areas of the study programme	19.6	84.885231702036	23.09
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists not holding a PhD, with well recognised experience and professional capacity in the fundamental areas of the study programme	3.49	15.114768297964	23.09

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

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

<b>Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics</b>	<b>Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE</b>	<b>% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*</b>	
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Teaching staff of the study programme with a full time link to the institution for over 3 years	18	77.955825032482	23.09
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / FTE number of teaching staff registered in PhD programmes for over one year	1.09	4.7206582936336	23.09

## 4. Pessoal Não Docente

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

*Os recursos não docentes do ISCTE-IUL encontram-se repartidos entre gabinetes e serviços, dos quais se destacam: o Serviço de Gestão do Ensino, responsável pela articulação de proximidade com estudantes e docentes; o Serviço de Infraestrutura, Informática e de Comunicações; o Serviço de Informação e Documentação; o Serviço Patrimonial e de Recursos; o Gabinete de Career Services e Alumni; o Gabinete de Apoio aos Órgãos Universitários; o Gabinete de Apoio à Investigação e Projetos; o Gabinete de Comunicação e Multimédia; o Gabinete de Desenvolvimento de Sistemas de Informação; o Gabinete de Planeamento, Sustentabilidade e Qualidade; o Gabinete de Relações Internacionais; e a Residência Prof. José Pinto Peixoto. Não havendo uma afetação direta de recursos a cada ciclo de estudos, e atendendo o número de estudantes, estima-se que número de não docentes em Equivalente de Tempo Integral repartido pelos serviços e gabinetes afeto ao ciclo de estudos seja de 9,95.*

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

*ISCTE-IUL's non-teaching resources are divided between offices and services, such as: Academic Services, responsible for articulation between students and academic staff, Informatics Infrastructure and Communications Services, Information and Documentation Services, Financial Services, Equity and Human Resources, Alumni & Fund Raising, University Management Support Office, Research Support and Projects Office, Communication and Multimedia Office, Information Systems Development Office, Planning, Sustainability and Quality Office, International Relations Office, University Residence Professor José Pinto Peixoto (Students Residence). There is no direct allocation of resources to each study cycle, and given the number of students, it is estimated that the number of non-teaching staff in Full Time Equivalent divided by services and offices allocated to the study cycle is 9,95.*

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

*O ISCTE-IUL dispõe de mecanismos que visam criar condições para que o nível de qualificação e competência do*

peçoal não docente assegure o cumprimento das suas funções, o que tem permitido aumentar em dimensão e qualificação.

Atualmente composto por 252 colaboradores, distribuídos pelas diferentes categorias profissionais, em que, cerca de 69% têm habilitação de nível superior, 16% dos quais detentores de mestrado e doutoramento. De referir ainda que apenas 7% têm habilitação inferior ao ensino secundário.

Nos últimos anos tem-se verificado a aposta dos colaboradores na sua qualificação, com o conseqüente esforço do ISCTE-IUL para reconhecimento dessas competências, bem como, investimento em formação adequada no âmbito das atividades desenvolvidas. Exemplos disso são a formação em inglês, para reforço das competências com enfoque na internacionalização, e em formação em noções básicas de qualidade, incentivando os processos de melhoria contínua.

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

ISCTE-IUL has mechanisms to create conditions in order that the level of qualification and competence of non-teaching staff ensures the fulfillment of their functions, which has allowed an increase in terms of qualification.

Currently, there are 252 employees, distributed among the different professional categories. About 69% have higher education qualifications, 16% of whom hold master's and doctoral degrees. Should be noted that only 7% have a lower level of education (secondary education).

In recent years, there has been a commitment by employees in their qualification, combined with an effort of ISCTE-IUL to recognize these skills, and to invest in appropriate training within the activities developed. Examples of this are English language training, to strengthen skills with a focus on internationalisation, and training in basic notions of quality, encouraging processes of continuous improvement.

## 5. Estudantes

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

---

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

##### 5.1.1. Total de estudantes inscritos.

309

#### 5.1.2. Caracterização por género

##### 5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

---

Género / Gender	%
Masculino / Male	47.9
Feminino / Female	52.1

#### 5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

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

---

Ano Curricular / Curricular Year	Nº de estudantes / Number of students
1º ano curricular	58
2º ano curricular	56
3º ano curricular	63
4º ano curricular	64
5º ano curricular	68
	<b>309</b>

### 5.2. Procura do ciclo de estudos.

---

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

---

	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano/ Last year	Ano corrente / Current year
N.º de vagas / No. of vacancies	50	50	50

N.º de candidatos / No. of candidates	277	273	260
N.º de colocados / No. of accepted candidates	50	50	50
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	55	53	56
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	152	158	143
Nota média de entrada / Average entrance mark	167.3	165.5	163.2

### 5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes

#### 5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.

*O Mestrado Integrado em Arquitetura é um curso frequentado, predominantemente, por estudantes regulares que ingressam neste ciclo de estudos após concluírem o ensino secundário, onde aproximadamente 70% dos estudantes possuem menos de 23 anos.*

*Na sua maioria os estudantes são provenientes da região de Lisboa (52%), sendo igualmente expressivo o número de estudantes provenientes das ilhas (17%), devendo-se este facto aos acordos estabelecidos, nomeadamente entre o ISCTE-IUL e a Universidade dos Açores, para que os estudantes realizem um ciclo preparatório de 2 anos em Ponta Delgada, com integração direta no 3º ano do curso em Lisboa. É igualmente expressivo o número de estudantes estrangeiros (12%), que chegam ao Mestrado Integrado em Arquitetura ao abrigo de programas de intercâmbio, do tipo Erasmus ou outros.*

*Ao nível da internacionalização, este ciclo de estudos tem usufruído não só das dinâmicas institucionais, mas sobretudo da sua capacidade integradora dos estudantes oriundos de Europa (Espanha, França, Bélgica, Alemanha, Itália e Roménia) e da América Latina (Brasil e Uruguai). Neste campo verifica-se a oferta de aulas em língua inglesa, ou bilingue. Existe a intenção de crescimento ao nível da internacionalização, aumentado ainda mais o número estudante estrangeiros.*

*As inquirições realizadas aos estudantes permitem aferir que existe uma elevada satisfação global em relação ao ciclo de estudos (7,1/10).*

#### 5.3. Eventual additional information characterising the students.

*The Master in Architecture is a course predominantly attended by regular students which admitted into this study cycle upon finishing of their secondary education, around 70% of which are under 23.*

*In their majority students come from the Lisbon area (52%), while the number of students coming from the Portuguese isles is also significant (17%), this situation owing to the establishment of agreements, namely between ISCTE-IUL and the Azores University, so that students attend a preparatory cycle of two years in Pont Delgada, with a direct integration into the 3rd year of the course in Lisbon. The number of foreign students is also significant (12%), which reach the Master in Architecture through exchange programs, such as Erasmus and other.*

*On the international level, this study cycle has not enjoyed not only institutional dynamics, but particularly of its ability in integrating students from Europe (Spain, France, Belgium, Germany, Italy, Romania or Greece) and Latin America (Brazil or Uruguay). In this aspect, some classes are lectured in English, or in two languages. An international growth is expected, thus increasing the number of foreign students.*

*Enquiries by students provide for assessment of global student satisfaction regarding the course (7,1/10).*

## 6. Resultados

### 6.1. Resultados Académicos

#### 6.1.1. Eficiência formativa.

##### 6.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º graduados / No. of graduates	58	51	39
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	26	25	21
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	19	11	12
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	8	7	2
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	5	8	4

### Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.

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

*Não se aplica.*

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

*Not Apply.*

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

*O Mestrado Integrado em Arquitetura apresenta níveis elevados de sucesso em todas as áreas científicas. Em média, verifica-se na globalidade das UC uma taxa de sucesso acima dos 90% dos estudantes inscritos. As unidades curriculares com menor taxa de sucesso encontram-se no 1º ciclo, verificando-se, nomeadamente, níveis de sucesso de aproximadamente 70% em UC de História da Arquitetura e da Cidade I e II.*

*O número de estudantes não avaliados, por falta ou desistência, corresponde a uma média de 23%, sendo os casos mais assinaláveis em UC da área científica de Tecnologias da Arquitetura, tais como, Estruturas II, III e IV com taxas de estudantes não avaliados na ordem dos 46%, 49% e 30%, respetivamente. Dentro desta área há ainda a assinalar a UC de Tecnologias da Construção III com uma taxa de 43%. A UC de Desenho e Computação Gráfica, da área científica de Desenho, apresenta também valores acima da média com uma taxa de 33% de estudantes não avaliados. As causas apontadas para estes níveis de faltas ou desistências, prendem-se com lacunas de base por parte dos estudantes, ao nível da matemática que se reflete na sua menor apetência para a realização de UC onde são explorados conceitos de lógica, de física e de cálculo.*

*As taxas de retenção de ano deste ciclo de estudos são reduzidas, verificando-se níveis de sucesso na transição de ano superiores a 70% em todos os anos. Os anos do curso com maior retenção são o 2º e o 4º ano, ambos com 27%.*

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

*The Master in Architecture presents high levels of success in all scientific areas. In average, a success rate above 90% is attained by enrolled students. The curricular units with a lower success rate are in the History of Architecture and City I and II CUs.*

*Unrated students, due to fail or abandonment, correspond to a 23% average, while the highest cases are in the Technologies of Architecture CUs, such as Structures II, III and IV, with 46%, 49% and 30% unrated students. In this area, the Building Technologies III curricular unit should also be mentioned, with a 43% rate. The Drawing and Computational Graphics CU also presents an unrated level above average, of 33%. Reasons for these rates of failures and abandonments point towards lapses in base instruction of students on the level of mathematics which issue a lower capability for attending CUs where logic, physics and calculation are implied.*

*Retention rates inside curricular years are low, as success rates lie above 70% in all levels. The highest retention rates are found in the 2nd and 4th years, both with 27%.*

### 6.1.4. Empregabilidade.

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

*Em todos os anos letivos, o ISCTE-IUL aplica o Inquérito de Inserção na Vida Ativa (1 ano após o curso) aos diplomados de cada ciclo de estudos. Neste âmbito, inquiriram-se os diplomados de 2015/2016, dos quais responderam 76%. Das respostas obtidas, 82% obtiveram emprego ou estágio profissional no último ano ou após a sua conclusão, 16% indicaram estar desempregados e 2% indicaram estar noutra situação para além das situações-tipo do inquérito. No entanto, 93% obtiveram um ou mais empregos até 1 ano após o curso. Dos diplomados que estavam empregados ou em estágio profissional 1 ano após o curso, 100% estavam a trabalhar em sectores relacionados com esse mesmo curso. O inquérito de empregabilidade dos diplomados em 2016/2017 ainda está a decorrer neste momento, pelo que os dados ainda não estão disponíveis.*

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

*In all academic years, ISCTE-IUL applies the Professional Insertion Survey (1 year after the course) to graduates of each study cycle. In this context, this survey was applied to the 2015/2016's graduates, of which 76% answered. Taking into account all the collected responses, 82% obtained employment or a professional internship in the last year or after its completion, 16% indicated that they were unemployed and 2% indicated that they were in another situation not previewed in the survey. However, 93% obtained one or more jobs up to 1 year after the course. Of the graduates who were employed or in a professional traineeship 1 year after the course, 100% were working in sectors related to their course. The 2016/2017 graduates' Professional Insertion Survey is still ongoing at the present time, so there is no data available yet.*

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

*Os dados de empregabilidade são considerados positivos, especialmente se atendermos ao facto dos inquéritos*

terem sido realizado logo após a saída do país do programa de assistência financeira (2014). Considera-se também relevante o facto de se verificar a predominância do emprego em setores relacionados com o curso. A orientação para um ensino de âmbito generalista, potenciador de especializações na vasta oferta do ISCTE-IUL, tem permitido consolidar um perfil específico associado aos estudantes de arquitetura, capazes de atuar em diversos contextos, relacionados com o projeto, com a obra, ou com o mediação de ativos imobiliários. Contudo a capacidade de integração em setores ligados ao projeto deve ser sublinhada, uma vez que se verifica um acolhimento expressivo dos estudantes de arquitetura do ISCTE-IUL em escritórios nacionais e internacionais.

#### 6.1.4.2. Reflection on the employability data.

*Employability data are considered positive, especially given the fact that the surveys were completed shortly after the country leaves the financial assistance program (2014). It is also considered relevant that there is a predominance of employment in sectors related to the Master Course. The generalist orientation of teaching, which enhances specializations in the wide field of the ISCTE-IUL offer, has allowed the consolidation of a specific profile associated with students of architecture. These students are capable of acting in various contexts, related to the project, the construction, or the mediation of real estate assets. However, the capacity for integration in sectors linked to the project should be underlined, since there is a significant reception of ISCTE-IUL architecture students in national and international offices.*

## 6.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas.

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

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

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark (FCT)	IES / Institution	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados/ No. of integrated study programme's teachers	Observações / Observations
CIEBA - Centro de Estudos e de Investigação em Belas-Artes	Bom / Good	Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa (FBA/ULisboa)	1	CIEBA constitui-se como um produtor e disseminador de discurso científico e criativo nos vários campos das artes visuais, contribuindo com práticas e aquisições de conhecimentos 'sobre arte', 'através da arte' e 'para a arte'. Na investigação 'para a arte' inclui-se a salvaguarda patrimonial (a museologia, curadoria, conservação, o restauro, os estudos e investigações sobre os vestígios), assim como a permanente construção do futuro património artístico de Portugal – através da criação permanente de novas obras artísticas e culturais, da sua valorização e disseminação.
CIES-IUL: Centro de Investigação e Estudos de Sociologia / Centre for Research and Studies in Sociology	Muito bom / Very good	ISCTE-IUL	2	O Centro de Investigação e Estudos de Sociologia (CIES-IUL) realiza investigação sobre as sociedades contemporâneas e investigação aplicada centrada na informação, acompanhamento e avaliação de políticas públicas. As suas áreas principais são a sociologia e as políticas públicas, mas também desenvolve atividades relevantes nos campos da ciência política, comunicação, educação, estudos urbanos, trabalho social e história moderna e contemporânea. / The Centre for Research and Studies in Sociology (CIES-IUL) carries out basic research on contemporary societies and applied research focusing on informing, monitoring and evaluating public policies. Its main areas are sociology and public policy but it also develops relevant activity in the fields of political science, communication, education, urban studies, social work and modern and contemporary history.
CITAD - Centro de Investigação em Território, Arquitetura e Design	Muito Bom / Very Good	Fundação Minerva - Cultura - Ensino e Investigação Científica (FMinerva)	1	Este Centro de Investigação mantém uma estratégia para esta candidatura que é a da Arquitetura para o Desenvolvimento e os seus objetivos são desenvolver áreas de investigação que se integrem nas áreas científicas fundamentais do Território, Arquitetura e Design, trabalhando com investigadores de várias origens e com várias entidades, universidades, autarquias, indústrias e empresas, pretendendo que os resultados científicos obtidos sejam disseminados pela comunidade científica e em benefício da sociedade. / This Centre proposes a strategy for this application, which is Architecture for Development and its objectives are to develop research areas that bring together the fundamental scientific areas of Territory, Architecture and Design, working with diverse researchers of various origins, universities,

<p>CRIA-IUL: Pólo do Centro em Rede de Investigação em Antropologia / Centre for Research in Anthropology</p>	<p>Muito bom / Very good</p>	<p>NOVA/FCSH; ISCTE-IUL; UC; 1 UM</p>		<p>municipalities, industries, and companies, with the aim of disseminating findings for the benefit of the scholarly community and society.</p> <p>O Centro em Rede de Investigação em Antropologia é, desde 2008, uma unidade de investigação interinstitucional e unidade de I&amp;D da FCT. Reúne duas anteriores unidades de I&amp;D (CEAS/ISCTE e CEMME/UNL) e outros. Organiza-se em pólos institucionais sediados em quatro universidades: Universidade Nova de Lisboa, Universidade de Coimbra, ISCTE Instituto Universitário de Lisboa e Universidade do Minho. A investigação desenvolvida no CRIA organiza-se em linhas temáticas: identidade e diferenciação social, políticas e práticas da cultura, migrações e cidadania, poder e conhecimento. O CRIA edita a revista Etnográfica (ISSN papel 0873-6561 e ISSN eletrónico 2182-2891 <a href="http://cria.org.pt/site/revista-etnografica.html">http://cria.org.pt/site/revista-etnografica.html</a>), a publicação de referência no contexto da antropologia em Portugal e com projeção internacional./ The Center for Research in Anthropology has since 2008 been an inter-institutional/ networking Research &amp;Development institution, accredited by the FCT. It is the result of cooperation between the previous CEAS-ISCTE, CEMME-UNL, and two other centers. It is organized in branches in 4 universities: Universidade Nova de Lisboa, Universidade de Coimbra, ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa, and Universidade do Minho. Research is organized in four thematic lines: social identities and differentiation, politics and practices of culture, migrations and citizenship, power and knowledge. CRIA publishes Etnográfica ((ISSN print 0873-6561 and ISSN electronic 2182-2891), <a href="http://cria.org.pt/site/revista-etnografica.html">http://cria.org.pt/site/revista-etnografica.html</a>), the main Portuguese anthropological journal, also internationally known. <a href="http://cria.org.pt/site/">http://cria.org.pt/site/</a>.</p> <p>O DINÂMIA/CET-IUL realiza pesquisa pluridisciplinar em Ciências Sociais. Está atualmente estruturado em três Grupos de Pesquisa: Inovação e Trabalho; Cidades e Territórios; Governança, Economia e Cidadania. Com vista a uma maior interligação entre os grupos, foram também previstas três Linhas Temáticas de Integração: Inovação e Transição para Sociedades Sustentáveis; Desafios da Regulação e Governança em Sociedades Complexas; Vidas Criativas e Participativas em Sociedade Empoderadas. / DINÂMIA/CET- IUL, Centre for Socioeconomic and Territorial Studies, conducts pluridisciplinary research in Social Sciences. DINÂMIA/CET-IUL is presently structured into three Research Groups (RG): Innovation and Labour; Cities and Territories; Governance, Economy and Citizenry. With a view to further interchange across the RGs, three Integrating Thematic Lines (ITLs) have also been envisaged - Innovation and Transition to Sustainable Societies; Regulatory and Governance Challenges for Complex Societies; Creative and Participative Lives in Empowered Societies.</p>
<p>Dinâmia/CET-IUL: Centro de Estudos sobre a Mudança Socioeconómica e o Território / Centre for Socioeconomic and Territorial Studies</p>	<p>Muito bom / Very good</p>	<p>ISCTE-IUL</p>	<p>11</p>	<p>O ISTAR – Centro de Investigação em Ciências da Informação, Tecnologias e Arquitetura tem por objetivo realizar pesquisas aplicadas e multidisciplinares na convergência de áreas como Ciência da Computação e Tecnologias de Informação, Matemática (aplicada a problemas computacionais), Arquitetura e Urbanismo (nas suas dimensões digitais, quer seja conceptual, de modelagem, de simulação ou de fabricação). / The ISTAR-Information Sciences and Technologies and Architecture Research Centre has the mission to carry out applied and multidisciplinary research in the convergence of areas like Computer Science and Information Technologies, Mathematics (applied to computational problems), Architecture and Urbanism (in its digital dimensions, either conceptual, modeling, simulation or fabrication).</p>
<p>ISTAR-IUL: Centro de Invest em Ciências e Tecnologias da Informação e Arquitetura / Infor. Sciences, Technologies and Architecture Research Center</p>	<p>Razoável / Fair</p>	<p>ISCTE-IUL</p>	<p>5</p>	<p>O ISTAR – Centro de Investigação em Ciências da Informação, Tecnologias e Arquitetura tem por objetivo realizar pesquisas aplicadas e multidisciplinares na convergência de áreas como Ciência da Computação e Tecnologias de Informação, Matemática (aplicada a problemas computacionais), Arquitetura e Urbanismo (nas suas dimensões digitais, quer seja conceptual, de modelagem, de simulação ou de fabricação). / The ISTAR-Information Sciences and Technologies and Architecture Research Centre has the mission to carry out applied and multidisciplinary research in the convergence of areas like Computer Science and Information Technologies, Mathematics (applied to computational problems), Architecture and Urbanism (in its digital dimensions, either conceptual, modeling, simulation or fabrication).</p>

**Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.**

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

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/2ce95cc3-8266-9da1-bbd4-5bd354a8ced4>

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

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/2ce95cc3-8266-9da1-bbd4-5bd354a8ced4>

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

*O Mestrado Integrado em Arquitetura (MIA) usufrui da integração institucional no âmbito do ISCTE-IUL,*

*beneficiando da cultura científica desenvolvida nas 8 unidades de investigação que cobrem as áreas da gestão e economia, ciências sociais e políticas públicas, e tecnologias e arquitetura. O MIA tem vindo a orientar as suas ações científicas e pedagógicas na estreita relação com projetos ou linhas de investigação, sendo o Dinâmia/CET-IUL e o ISTAR-IUL os centros que congregam a maior parte da atividade de investigação desenvolvida em parceria com curso. A atividade de investigação é o alicerce de intercâmbio entre os docentes e estudantes, com a comunidade, sendo a disseminação dos resultados realizada por meio de artigos, conferências e exposições, destacando-se neste contexto a exposição “África. Visões do Gabinete de Urbanização Colonial”, realizada na Garagem Sul do CCB, em 2013.*

*Os impactos da criação de conhecimento pela via da investigação, suportam igualmente a inter-relação do MIA com programas de formação avançada, destacando-se o Doutoramento em Arquitetura dos Territórios Metropolitanos Contemporâneos (desde 2011), a Pós-Graduação Arquitetura Digital (entre 2011 e 2016) e os Curso de Especialização em Territórios Colaborativos: Processos, Projeto, Intervenção e Empreendedorismo, em colaboração com os Arquitetos Sem Fronteiras - Portugal e a Câmara Municipal de Lisboa, e a Pós-Graduação em Visualização de Informação, em parceria com a Faculdade de Belas-Artes da UL.*

*O desenvolvimento tecnológico e artístico e o seu contributo para o desenvolvimento nacional, regional e local é alcançado por duas vias. Por um lado, através dos processos criativos inerentes aos trabalhos de arquitetura, de que resultam desenhos, maquetas e linhas críticas de pensamento sobre a cidade e o território, desenvolvidos frequentemente em estreita parceria com municípios, tais como o de Lisboa, o de Alenquer, o do Barreiro, ou Loures. É igualmente relevante o trabalho realizado através dos laboratórios de tecnologias existentes na Escola de Tecnologias de Arquitetura (ISTA), de que se destaca o Vitruvius Fab-Lab. Este laboratório de fabricação digital é aberto, tanto ao desenvolvimento e prototipagem de modelos realizados pelos estudantes do MIA, como à comunidade externa à instituição. O impacto deste laboratório é visível no seu processo de expansão, estando em curso uma parceria com o Município de Torres Vedras para a criação de um LabCenter Torres Vedras. Deverá também considerar-se o FISTA – Forum of School of Technology and Architecture, organizado pelos estudantes, que desde 2014 reúne especialistas do universo académico e empresarial para debater o papel das tecnologias e arquitetura no mundo contemporâneo. Este Forum, que conta com uma forte participação do Núcleo de estudantes de Arquitetura e Urbanismo, é aberto ao público em geral e contou na última edição de 2018 com mais de mil e trezentos participantes, integrando mais de setenta empresas associadas.*

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

*The Integrated Master in Architecture (IMA) benefits from an institutional integration inside ISCTE-IUL, as a scientific culture is developed inside the eight research units, which cover the areas of management and economics, social, and political sciences and technologies and architecture. The studies cycle, through its teachers and students, has been bearing its scientific and pedagogical in the wide relation with projects and research lines, while Dinâmia/CET-IUL and ISTAR-IUL, are the centers aggregating the bulk of the research activity developed in partnership with their study cycle.*

*Research activity is the foundation for the exchange between teachers and students with the community, while dissemination of results is achieved through articles, conferences and exhibitions, of which the “Africa. Visions of the Colonial Planning Office”, held in the South Garage of Centro Cultural de Belém in 2013 should be enhanced.*

*The impact of knowledge building through research also supports the interrelation of the IMA with advanced learning programs. Such as the Contemporary Metropolitan Territorial Architecture PhD (since 2012) and the Postgraduate Course in Digital Architecture (between 2011 and 2016) and the Specialization Courses in Collaborative Territories: Processes, Project, Intervention and Entrepreneurship, in partnership with the Architects Without Frontiers – Portugal and the Fine Arts Faculty of the Lisbon University.*

*Technological and artistic development and its contribution towards national, regional and local development is achieved through two ways. On one hand, through the creative processes inherent to work in architecture performed in the framework of the studies cycle, which provides drawings, models and critical thought guidelines often developed in partnership with municipalities, such as those of Lisbon, Alenquer, Barreiro or Loures. On the other hand, the work done in the technologies labs in the sphere of the School of Technologies and Architecture, of which Vitruvius Fab-Lab stands out, should be enhanced. This fabrication lab is made visible through its ongoing partnership with the Torres Vedras municipality for the creation of a digital fabrication lab at the Torres Vedras LabCenter.*

*The FISTA – Forum of School of Technology and Architecture, which has been organized by students in this School since 2014, gathering students and specialists from the academic and entrepreneurial world, to debate the role of technologies and architecture in the contemporary world, should also be enhanced. This forum, which counts with a strong participation of the Architecture and Urbanism Student Nucleus, is open to the general public and in its 2018 edition was attended by more than a thousand three hundred people, with more than seventy companies also taking part in it.*

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

*Entre 2010 e 2018, foram ganhos cinco projetos de investigação na área da Arquitetura e Urbanismo, financiados pela FCT, tendo docentes do Mestrado Integrado em Arquitetura como Investigadores Responsáveis, dos quais salientamos: Habitação para o maior número: Lisboa, Luanda, Macau’ - 173.232,00€; ‘Coast to Coast – Desenvolvimento infraestrutural tardio na antiga África continental portuguesa (Angola e Moçambique)’ - 199.872,00€; ‘Grandes Trabalhos - Operações Arquitetónicas e Urbanísticas depois da Exposição Internacional de Lisboa de 1998’ - 233.368,25€; ‘Conjuntos Habitacionais para a Classe Média na Europa, África e Ásia’ – 238.834,37€. No período homólogo, verificou-se ainda o estabelecimento de parcerias com outras instituições*



académicas para angariação e desenvolvimento de quatro outros projetos, como por exemplo: *O Lugar do Discurso* - 93.903,60€; *"SPLACH – Spatial Planning for Change"*– 321.149,87€; *'Flâneur – New Urban Narratives!* – 1.082.369,80€

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

*Between 2010 and 2018, five research projects in the domain of Architecture and Urbanism, financed by the Foundation for Science and Technology, had lecturers in the Master in Architecture as Research Coordinators, of which we emphasize: 'Housing for the Larger Number: Lisbon, Luanda, Macau' - 173.232,00€; 'Coast to Coast – Late infrastructural developments in Portuguese Continental África (Angola and Mozambique)' - 199.872,00€; 'Great Woks – Arquitetural and Urban Operations after the 1998 Lisbon Internacional Exhibition - 233.368,25€; 'Housing Ensembles for the Middle Class in Europe, Africa and Ásia' – 238.834,37€. In this period, partnerships were established with other academic institutions in gathering and developing four projects of the same kind, e.g.,: *O Lugar do Discurso ('The Place of Discourse')* - 93.903,60€; *'SPLACH – Spatial Planning for Change'*– 321.149,87€; *'Flâneur – New Urban Narratives!* – 1.082.369,80€.*

### 6.3. Nível de internacionalização.

#### 6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes

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

	%
Alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Foreign students enrolled in the study programme	6.2
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	9.3
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	5.2
Docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Foreign teaching staff, including those in mobility (in)	2.3
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	4.3

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

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

*O DAU tem mais de 25 protocolos Erasmus+ na maioria dos países europeus.*

*Detém vários protocolos de cooperação, p.e. com a International Univ. Sarajevo ou a Univ. Guizhou (China, em estudo), e em particular com os Países de Língua Oficial Portuguesa —Univ. Federal do Rio de Janeiro, Federal do Rio Grande do Sul, USP, Fortaleza, Paraná, UNISUL (Brasil); UEM (Moçambique); UTANGA (Angola) —; e no mundo Ibero-Americano — Univ. Nacional Litoral (Argentina) e Ort (Uruguai). Encontra-se associado à EAAE, etem assento nas seguintes redes: Red Património Histórico e Cultural Ibero-Americano, Red Problemáticas Urbanas Contemporâneas e Academia de Escolas de Arquitetura e Urbanismo de Língua Portuguesa. Outros convénios internacionais resultaram em projetos de investigação e de programas como o H2020, ou o SPE Call KA1; diplomas de estudos especializados; congressos; workshops; etc.; de referir oCAMD Northeastern e Dartmouth College (EUA), a Univ. Waterloo (Toronto), a Univ. Kuwait.*

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

*DAU has over 25 Erasmus+ protocols, in most European countries.*

*It has several Cooperation Partnerships. e.g. the International Univ. Sarajevo or Guizhou Univ. (China, underway), and in particular with Official Portuguese Speaking Countries —Univ. Federal do Rio de Janeiro, Federal do Rio Grande do Sul, USP, Fortaleza, Paraná, UNISUL (Brasil); UEM (Moçambique); UTANGA (Angola) —; and in the Latin-American world — Univ. Nacional Litoral (Argentina) and Ort (Uruguai). It is associated with the EAAE and is also part of the following networks: Red Historic and Cultural Heritage in Latin-America, Red Contemporary Urban Studies and the Academy of Portuguese-speaking' s Architecture and Urban Schools. Other international agreements resulted in joint research projects and programs, such as the H2020, or SPE Call KA1; specialized study courses; conferences; workshops; etc.; to mention some: CAMD Northeastern and Dartmouth College (USA), Univ. of Waterloo (Toronto), the Univ. of Kuwait.*

### 6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

*À data de submissão do guião de autoavaliação, os dados relativos à eficiência formativa, nomeadamente o*

número de diplomados em 2017/2018 ainda não se encontra finalizado, uma vez que as defesas do Projecto Final podem decorrer até ao dia 31 de dezembro do ano civil ao qual acresce o tempo necessário ao tratamento técnico e administrativo dos processos individuais de cada estudante. Assim, prevêem-se, ainda mais 39 defesas até essa data.

**Lista de protocolos do Departamento de Arquitetura e Urbanismo**

**Erasmus+:**

**Reino Unido:**

*University of Bath*

*University of Salford (Manchester)*

**Holanda:**

*Technische Universiteit Delft*

**Belgica:**

*Université Libre de Bruxelles*

*Ghent University*

*KU Leuven (former Sint-Lucas School of Architecture)*

*Universiteit Hasselt + Transnationale Universiteit Limburg (TUL)*

**Chipre:**

*Frederick University*

**Alemanha:**

*Technische Universität Darmstadt (TU Darmstadt)*

*Münster University of Applied Sciences (FH Münster)*

*Hochschule Ostwestfalen-Lippe (Campus Detmold)*

*Hochschule RheinMain, RheinMain University of Applied Sciences*

*University of Wuppertal*

**França:**

*École Nationale Supérieure de d'Architecture de Nantes*

**Dinamarca:**

*University College of Northern Denmark (UCN)*

**Itália:**

*Università degli Studi di Firenze*

*Università degli Studi di Salerno*

**Espanha:**

*Universidad de Alicante*

*La Salle Campus Barcelona-Universitat Ramon Llull*

*Universidad CEU San Pablo*

*Universidad de Valladolid*

**Republica Checa:**

*Bialystok University of Technology*

**Grécia:**

*National Technical University of Athens*

**Roménia:**

*Gheorghe Asachi Technical University of Iasi*

**Eslováquia:**

*Slovak University of Technology in Bratislava*

**Protocolos de Cooperação**

**Brasil:**

*Universidade Federal do Rio de Janeiro*

*Universidade Federal do Rio Grande do Sul*

*Universidade de São Paulo (USP)*

*Universidade de Fortaleza*

*Universidade Federal Paraná*

*Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL)*

**Angola:**

*Universidade Técnica de Angola (UTANGA)*

**Moçambique:**

*Universidade Eduardo Mondlane (UEM)*

**Argentina:**

*Universidad Nacional del Litoral*

**Urugua:**

*Universidad ORT Uruguay*

**Bosnia and Herzegovina:**

*International University of Sarajevo*

**6.4. Eventual additional information on results.**

*At the time of submission of the self-assessment guide, the data on training efficiency, namely the number of graduates in 2017/2018 has not yet been finalised, since the defenses for Architecture Final Project may happen until 31 December, 2018. Plus, it is necessary the time for the technical and administrative treatment of the individual processes of each student. hus, there are still plus 39 defenses until that date.*

**Comprehensive list of the Department of Architecture and Urbanism's protocols**

**Erasmus+:**

**United Kingdom:**

*University of Bath*

*University of Salford (Manchester)*

**Netherlands:**

*Technische Universiteit Delft*

**Belgium:**

*Université Libre de Bruxelles*

*Ghent University*

*KU Leuven (former Sint-Lucas School of Architecture)*

*Universiteit Hasselt + Transnationale Universiteit Limburg (TUL)*

**Cyprus:**

*Frederick University*

**Germany:**

*Technische Universität Darmstadt (TU Darmstadt)*

*Münster University of Applied Sciences (FH Münster)*

*Hochschule Ostwestfalen-Lippe (Campus Detmold)*

*Hochschule RheinMain, RheinMain University of Applied Sciences*

*University of Wuppertal*

**France:**

*École Nationale Supérieure de D'architecture de Nantes*

**Denmark:**

*University College of Northern Denmark (UCN)*

**Italy:**

*Università degli Studi di Firenze*

*Università degli Studi di Salerno*

**Spain:**

*Universidad de Alicante*

*La Salle Campus Barcelona-Universitat Ramon Llull*

*Universidad CEU San Pablo*

*Universidad de Valladolid*

**Czech Republic:**

*Bialystok University of Technology*

**Greece:**

*National Technical University of Athens*

**Romania:**

*Gheorghe Asachi Technical University of Iasi*

**Slovakia:**

*Slovak University of Technology in Bratislava*

**Cooperation Partnerships**

**Brazil:**

*Universidade Federal do Rio de Janeiro*

*Universidade Federal do Rio Grande do Sul*

*Universidade de São Paulo (USP)*

*Universidade de Fortaleza*

*Universidade Federal Paraná*

*Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL)*

**Angola:**

*Universidade Técnica de Angola (UTANGA)*

**Mozambique:**

*Universidade Eduardo Mondlane (UEM)*

**Argentina:**

*Universidad Nacional del Litoral*

**Uruguay:**

*Universidad ORT Uruguay*

**Bosnia and Herzegovina:**

*International University of Sarajevo*

## **7. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade**

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

---

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

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

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

*Sim*

7.1.1. Hiperligação ao Manual da Qualidade.

[https://www.iscte-iul.pt/assets/files/2018/11/26/1543258899470\\_MQ3\\_2\\_Manual\\_da\\_Qualidade\\_v\\_nov2018.pdf](https://www.iscte-iul.pt/assets/files/2018/11/26/1543258899470_MQ3_2_Manual_da_Qualidade_v_nov2018.pdf)

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

[7.1.2.\\_7.1.2.RelatorioAvaliacaoCurso\\_17-18\\_MestIntegradoArquitetura.pdf](#)

## 7.2 Garantia da Qualidade

---

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

### 8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

---

#### 8.1.1. Pontos fortes

*Os pontos fortes relativos ao Mestrado Integrado em Arquitetura, são:*

- a) Estabilidade curricular associada, a mais de uma década de implementação da atual estrutura curricular, a qual resulta de uma evolução pedagógica, iniciada em 1995, com a abertura da área científica de Arquitetura no ISCTE-IUL;*
- b) Corpo docente habilitado, com 18 docentes doutorados, alguns com experiência ao nível da prática de projeto e obra;*
- c) Docentes convidados com percursos relevantes no campo do projeto e da teoria e história da arquitetura;*
- d) Integração numa estrutura universitária que dispõe de uma ampla e diversa cultura científica, nomeadamente nas áreas da gestão e economia, ciências sociais e políticas públicas, e tecnologias e arquitetura, o que se traduz numa intensa e qualitativa oferta de eventos e produtos pedagógicos complementares;*
- e) Integração de linhas pesquisa nos processos pedagógicos, em rede com as unidades de investigação existentes na instituição.*
- f) Inovação pedagógica ao nível da conclusão do ciclo de estudos, alcançada através do cruzamento entre as experiências arquitetónicas e urbanísticas desenvolvidas na área de Arquitetura, e as múltiplas linhas de investigação desenvolvidas pelo corpo docente;*
- g) Escala e número de estudantes, permitindo um ensino de grande proximidade docente/estudante, que se reflete num ambiente pedagógico qualificado;*
- h) Qualidade arquitetónica das instalações oferecidas aos estudantes;*
- i) Recursos pedagógicos e logísticos de qualidade e em contínuo aperfeiçoamento, destacando-se a oferta da biblioteca e dos laboratórios de fabricação digital e realidade virtual e aumentada;*
- j) Enquadramento de procedimentos e estratégias em linha com os mecanismos de garantia da qualidade da instituição e com a sua reputação para o exterior;*
- k) Taxas de sucesso elevadas, relacionadas com reduzidas taxas de retenção de ano ao longo do ciclo de estudos.*
- l) Integração da área de Arquitetura nos núcleos de debate sobre temas contemporâneos, abordados nos vários eventos e produtos pedagógicos complementares que a instituição recorrentemente oferece à comunidade;*
- m) Integração da área de Arquitetura no âmbito das Unidades de Investigação interdisciplinares existentes no ISCTE-IUL.*

#### 8.1.1. Strengths

*The strength of the Integrated Master:*

- a) Curricular stability associated with over a decade of implementation, a pedagogical structure that started in 1995, when the department began;*
- b) Teaching staff with 18 doctorates, some with architectural design practice;*
- c) Guest teachers with recognized work in the fields of architectural history and theory, and architectural design;*
- d) Integration in a university structure with a wide and diverse background, in particular in the fields of social sciences, economy, management, public policies, technologies and architecture, resulting in an intensive offer of public events and complementary courses;*
- e) Integration of ongoing research in the pedagogical processes;*
- f) Pedagogical innovation at diploma level, through the intertwining of student's final projects and thesis and the varied research developed by the teaching staff;*
- g) The dimension and number of students allows a great proximity with teaching staff that reflects in a qualified pedagogical atmosphere;*
- h) Quality of the architectural facilities offered to students;*
- i) Quality of the pedagogical and logistical resources, in continuous improvement, standing out the library offer, and the digital manufacture and virtual and augmented reality laboratories;*
- j) Framework of procedures and strategies in line with the assurance mechanisms' quality of the institution and its reputation abroad;*
- k) High success rates, related to reduced year retention rates throughout the study cycle.*
- l) Integration of the field of Architecture in the contemporary agenda, addressed in various events and complementary pedagogical products offered by the institution to the wider community;*
- m) Integration of the field of Architecture within the scope of the existing Interdisciplinary Research Units at ISCTE-IUL.*

#### 8.1.2. Pontos fracos

*Os pontos fracos relativos ao Mestrado Integrado em Arquitetura, são:*

- a) Fragmentação da estrutura curricular em múltiplas UC com pouca carga letiva;*
- b) Reduzida carga letiva nas UC da área científica de Teoria e História da Arquitetura e Urbanismo (THAU), Urbanismo (URB) e Desenho (DES);*
- c) Reduzida integração de unidades curriculares e conteúdos provenientes de áreas disciplinares externas às áreas científicas do Departamento de Arquitetura e Urbanismo, na estrutura curricular obrigatória do curso.*
- d) Baixa progressão das carreiras académicas dos docentes do ciclo de estudos;*

e) *Recursos logísticos limitados, nomeadamente ao nível de salas de aula, de estudo e de arquivo de trabalhos;*

#### 8.1.2. Weaknesses

*The weak features related to the Master in Architecture are:*

- a) *Fragmentation of the curricular structure in multiple courses taught with reduced teaching load ;*
- b) *Reduced teaching load in courses within the field of Theory and History of Architecture and Urbanism (THAU), Urbanism (URB) and Drawing (DES);*
- c) *Reduced integration of courses and contents from disciplinary fields outside the scientific areas of the Department of Architecture and Urbanism, in the compulsory curricular structure of the course;*
- d) *Low progression of the academic careers of the teaching staff;*
- e) *Limited logistical resources, particularly of classrooms in what concerns archiving and storage of ongoing projects.*

#### 8.1.3. Oportunidades

*As oportunidades relativas ao Mestrado Integrado em Arquitetura, são:*

- a) *Afirmação do ciclo de estudos a nível nacional, usufruindo da sua especificidade no contexto de uma instituição universitária com as características do ISCTE-IUL a qual se caracteriza pela escala, concentração e diversidade de áreas científicas;*
- b) *Afirmação do ciclo de estudos no plano internacional, tirando partido da crescente procura por parte de estudantes estrangeiros;*
- c) *Reputação da área científica de Arquitetura, através da complementaridade resultante da experiência profissional dos docentes do ciclo de estudos;*
- d) *Aposta na construção discursiva e identitária do ciclo de estudos, tirando partido da capacidade crítica e reputacional do corpo docente convidado;*
- e) *Orientação pedagógica baseada em parcerias regulares com instituições externas (académicas e outras), destacando-se a ligação ao curso preparatório da Universidade dos Açores e o envolvimento de municípios nos trabalhos de projeto dos estudantes.*
- f) *Atratividade de estudantes com percursos escolares de qualidade, plasmado nas médias de acesso e nos índices de força elevados;*
- g) *Situação geográfica e localização urbana de grande centralidade no contexto nacional;*

#### 8.1.3. Opportunities

*The opportunities related to the Master in Architecture are:*

- a) *Affirmation of the Integrated Master at national level, taking advantage of its specificity in the context of a university institution with the characteristics of ISCTE-IUL which is characterized by the scale, concentration and diversity of scientific areas;*
- b) *Affirmation of the Integrated Master at international level, taking advantage of foreign students' growing demand;*
- c) *Reputation of the scientific area of Architecture, through the complementarity professional experience of the teaching staff;*
- d) *Investment in the construction of the identity of integrated master, taking advantage of the critical and reputational capacity of the guest professors;*
- e) *Pedagogical structure oriented towards regular external institutions (academic and public), of mention Azores University and the relation of municipalities and students' work.:*
- f) *Attractiveness of students with qualified education, reflected in the admissions' averages and in the high power indices;*
- g) *Geographic situation and urban location of great centrality in the national context;*

#### 8.1.4. Constrangimentos

*Os constrangimentos relativos ao Mestrado Integrado em Arquitetura, são:*

- a) *Dificuldade de afirmação identitária com expressão externa, associado a sobrecarga dos estudantes devido à fragmentação curricular;*
- b) *Limitação da progressão intelectual e crítica dos estudantes e seu posicionamento no plano nacional e internacional, devido à reduzida exposição a conteúdos provenientes de UC das áreas científicas de Teoria e História da Arquitetura e Urbanismo (THAU), Desenho (DES) e Urbanismo (URB)*
- c) *Circunscrição da formação em Arquitetura ao contexto do Departamento onde o ciclo de estudos está inserido, resultante dos compromissos com a estrutura curricular obrigatória subjacente ao ciclo de estudos.*
- d) *Incapacidade de participação do corpo docente em júris de contratação de novos docentes, nas categorias de associado, ou catedrático, bem como em provas de agregação, devido à baixa progressão académica dos professores do ciclo de estudos.*

#### 8.1.4. Threats

*The constraints related to the Integrated Master in Architecture are:*

- a) *Difficulty of identity affirmation with external expression, associated with student overload due to curricular fragmentation;*
- b) *Limitation of students' intellectual and critical progression and their positioning at the national and international levels due to the reduced exposure to contents of Theory and History of Architecture and Urbanism (THAU), Design (DES) and Urbanism (URB)'s courses;*
- c) *Circumscription of the training in Architecture to the context of the Department where the integrated master is*

*inserted, resulting from the commitments with the compulsory curricular structure underlying it;*  
*d) Inability of faculty members to participate in selection boards for new professors, in the categories of associate, or professor, as well as in "aggregation" examinations, due to the low academic progression of the teaching staff.*

## **8.2. Proposta de ações de melhoria**

---

### **8.2. Proposta de ações de melhoria**

#### **8.2.1. Ação de melhoria**

*As ações de melhoria a implementar, são:*

- a) Simplificação de estrutura curricular, reunindo UC de 3 ECTS em novas unidades integradas com 6 ECTS e maior carga letiva;*
- b) Aumento da carga horária letiva e não letiva no conjunto das UC da área científica de Teoria e História da Arquitetura e Urbanismo (THAU), Urbanismo (URB) e Desenho (DES);*
- c) Implementação de estruturas curriculares paralelas do tipo 'minors', como forma de alargamento curricular e aposta na interdisciplinaridade, através da conjugação das UC obrigatórias e optativas.*
- d) Abertura de novos concursos para progressão académica do corpo docente, prevendo-se a curto prazo a abertura de um concurso para professor catedrático e dois para professores associados*
- e) Expansão das instalações do ISCTE-IUL prevista a médio prazo, que permitirá suprir as carências verificadas, associadas ao ciclo de estudos.*

#### **8.2.1. Improvement measure**

*The improvement actions to be implemented are:*

- a) Simplification of curricular structure, gathering courses of 3 ECTS in new integrated units with 6 ECTS and higher teaching load;*
- b) Increase in the number of lectures in the field of Theory and History of Architecture and Urbanism (THAU), Urbanism (URB) and Design (DES);*
- c) Implementation of parallel curricular structures from the type of 'minors', as a form of curricular extension and investment on interdisciplinarity, through the combination of compulsory and optional courses;*
- d) Opening of new calls for academic progression, being expected the opening of one for full professor and two for associate professors in the short distance;*
- e) Expansion of ISCTE-IUL campus in the medium term, allowing to meet the shortcomings addressed.*

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

*A prioridade e tempo de implementação das ações é:*

- a) Simplificação da estrutura curricular – Alta, prevista implementar no prazo de dois anos 2020/2021*
- b) Aumento da carga horária letiva e não letiva no conjunto das UC da área científica de Teoria e História da Arquitetura e Urbanismo (THAU), Urbanismo (URB) e Desenho (DES) – Alta, a implementar no prazo de dois anos em 2020/2021.*
- c) Implementação de estruturas curriculares paralelas em forma de 'minors'– Alta, a implementar no prazo de dois anos em 2020/2021.*
- d) Abertura de novos concursos para progressão académica do corpo docente – Alta, a implementar no prazo de um semestre em 2018/2019.*
- e) Expansão das instalações do ISCTE-IUL – baixa, a implementar no prazo de um triénio em 2022/2023.*

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

*The priority and time to implement the above described actions is:*

- a) Simplification of the curricular structure - High, scheduled to be implemented within two years in 2020/2021;*
- b) Increase of the teaching and learning load in courses of the scientific area of Theory and History of Architecture and Urbanism (THAU), Urbanism (URB) and Design (DES) - High, to be implemented within two years in 2020/2021;*
- c) Implementation of parallel curricular structures in the form of 'minors' - High, to be implemented within two years in 2020/2021;*
- d) Opening of new calls for academic progression of the teaching staff - High, to be implemented within one semester in 2018/2019;*
- e) Expansion of ISCTE-IUL campus - low, to be implemented within a triennium by 2022/2023.*

#### **8.1.3. Indicadores de implementação**

*Os indicadores e implementação das ações são:*

- a) Simplificação da estrutura curricular – Implementação da nova estrutura curricular*
- b) Aumento da carga horária letiva e não letiva no conjunto das UC da área científica de Teoria e História da Arquitetura e Urbanismo (THAU), Urbanismo (URB) e Desenho (DES) – Implementação da nova estrutura curricular*
- c) Implementação de estruturas curriculares paralelas em forma de 'minors' – Implementação da nova estrutura curricular*
- d) Abertura de novos concursos para progressão académica do corpo docente – Divulgação dos editais públicos.*
- e) Expansão das instalações do ISCTE-IUL – Conclusão dos planos e projetos das novas instalações*

#### **8.1.3. Implementation indicator(s)**

*The indicators of implementation of the actions are:*

- a) Simplification of the curricular structure - Implementation of a new curricular structure;*
- b) Increase in the number of lectures in the academic area of Theory and History of Architecture and Urbanism (THAU), Urbanism (URB) and Design (DES) - Implementation of a new curricular structure;*
- c) Implementation of parallel curricular structures in the form of minors - Implementation of a new curricular structure;*
- d) Opening of new calls for academic progress of the faculty - Public notices.*
- e) Expansion of the ISCTE-IUL campus - Completion of the plans and projects for the new facilities.*

## 9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

### 9.1. Alterações à estrutura curricular

---

9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação  
<sem resposta>

9.1. Synthesis of the proposed changes and justification.  
<no answer>

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

---

9.2. -

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

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

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

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Arquitetura/Architecture	Arq/ Arch	138	0	-
Tecnologias da Arquitectura /Technologies of Architecture	TA/TA	48	0	-
Desenho /Design	Des/Des	30	0	-
Teoria e História da Arquitectura e do Urbanismo/Theory and History of Architecture and Urbanism	THAU/THAU	30	0	-
Urbanismo/Urbanism	Urb/Urb	24	0	-
Geografia /Geography	Geo/Geo	6	0	-
Não especificada / Not Specified	n.e./n.s.	0	18	-
Competências transversais / Transversal skills	CT/ TC	0	6	-
<b>(8 Items)</b>		<b>276</b>	<b>24</b>	

### 9.3. Plano de estudos

---

9.3. Plano de estudos - - - 1ºAno - 1º Semestre

9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):  
-

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):  
-

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:



## 1ºAno - 1º Semestre

### 9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

#### 1st Year - 1st Semester

#### 9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Arquitetura I / Architecture I	Arq/ Arch	Semestral / Semester	300	110 (PL=108; OT=2)	12	Obrigatória/Mandatory
Desenho I / Drawing I	Des/Des	Semestral / Semester	150	56 (TP=54; OT=2)	6	Obrigatória/Mandatory
Geografia I / Geography I	Geo/Geo	Semestral / Semester	75	38 (TP=36; OT=2)	3	Obrigatória/Mandatory
Cultura Arquitetónica / Architectural Culture	THAU/THAU	Semestral / Semester	75	38 (TP=36; OT=2)	3	Obrigatória/Mandatory
Competências Transversais/ Transversal Skills	CT/ TC	Semestral / Semester	150	37 (TP=36; OT=1)	6	Optativa - tempo médio de Contacto/ Optional Course - Medium contact hours

(5 Items)

### 9.3. Plano de estudos - - - 1ºAno - 2º Semestre

#### 9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

-

#### 9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

-

### 9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

#### 1ºAno - 2º Semestre

### 9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

#### 1st Year - 2nd Semester

#### 9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Arquitetura II / Architecture II	Arq/ Arch	Semestral/Semester	300	110 (PL=108; OT=2)	12	Obrigatória/Mandatory
Desenho II / Drawing II	Des/Des	Semestral/Semester	150	56 (TP=54; OT=2)	6	Obrigatória/Mandatory
Fundamentos de Física das Construções/ Fundamentals of Building Physics	TA/TA	Semestral/Semester	150	56 (TP=54; OT=2)	6	Obrigatória/Mandatory
Geografia II / Geography II	Geo/Geo	Semestral/Semester	75	38 (TP=36; OT=2)	3	Obrigatória/Mandatory
Teoria e História da Arquitetura I/Theory and History of Architecture I	THAU/THAU	Semestral/Semester	75	38 (TP=36; OT=2)	3	Obrigatória/Mandatory

(5 Items)

### 9.3. Plano de estudos - - - 2ºAno - 1º Semestre

#### 9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

-

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:  
2º Ano - 1º Semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:  
2nd Year - 1st Semester

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Arquitetura III / Architecture III	Arq/ Arch	Semestral/Semester	300	110 (PL=108; OT=2)	12	Obrigatória/Mandatory
Desenho III / Drawing III	Des/Des	Semestral/Semester	150	56 (TP=54; OT=2)	6	Obrigatória/Mandatory
Sistemas de Construção I / Construction Systems I	TA/TA	Semestral/Semester	150	56 (TP=54; OT=2)	6	Obrigatória/Mandatory
Teoria e História da Arquitetura II / Theory and History of Architecture II	THAU/THAU	Semestral/Semester	150	56 (TP=54; OT=2)	6	Obrigatória/Mandatory

(4 Items)

9.3. Plano de estudos - - - 2º Ano - 2º Semestre

9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

-

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

-

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:  
2º Ano - 2º Semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:  
2nd Year - 2nd Semester

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Arquitetura IV / Architecture IV	Arq/ Arch	Semestral/Semester	300	110 (PL=108; OT=2)	12	Obrigatória/Mandatory
Comunicação Visual I / Visual Communication I	Des/Des	Semestral/Semester	150	56 (TP=54; OT=2)	6	Obrigatória/Mandatory
Sistemas de Construção II / Construction Systems II	TA/TA	Semestral/Semester	150	56 (TP=54; OT=2)	6	Obrigatória/Mandatory
Teoria e História da Arquitetura III/ Theory and History of Architecture III	THAU/THAU	Semestral/Semester	150	56 (TP=54; OT=2)	6	Obrigatória/Mandatory

(4 Items)

9.3. Plano de estudos - - - 3º Ano - 1º Semestre

9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

-

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

-

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

3º Ano - 1º Semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

3rd Year - 1st Semester

### 9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Arquitetura V / Architecture V	Arq/ Arch	Semestral/Semester	300	110 (PL=108; OT=2)	12	Obrigatória/Mandatory
Comunicação Visual II / Visual Communication II	Des/Des	Semestral/Semester	150	56 (TP=54; OT=2)	6	Obrigatória/Mandatory
Sistemas de Construção II / Constructions Systems II	TA/TA	Semestral/Semester	150	56 (TP=54; OT=2)	6	Obrigatória/Mandatory
Teoria e História da Arquitetura IV / Theory and History of Architecture IV	THAU/THAU	Semestral/Semester	150	56 (TP=54; OT=2)	6	Obrigatória/Mandatory

(4 Items)

### 9.3. Plano de estudos - - - 3ºAno - 2º Semestre

9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

-

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

-

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

3ºAno - 2º Semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

3rd Year - 2nd Semester

### 9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Arquitetura VI / Architecture VI	Arq/ Arch	Semestral/Semester	300	110 (PL=108; OT=2)	12	Obrigatória/Mandatory
Sistemas de Construção IV / Constructions Systems IV	TA/TA	Semestral/Semester	150	56 (TP=54; OT=2)	6	Obrigatória/Mandatory
Teoria e História da Arquitetura V/ Theory and History of Architecture V	THAU/THAU	Semestral/Semester	150	56 (TP=54; OT=2)	6	Obrigatória/Mandatory
Urbanismo I / Urbanism I	Urb/Urb	Semestral/Semester	150	56 (TP=54; OT=2)	6	Obrigatória/Mandatory

(4 Items)

### 9.3. Plano de estudos - - - 4º Ano - 1ºSemestre

9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

-

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

-

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

4º Ano - 1ºSemestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

4th Year - 1st Semester

#### 9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Ambiente e Sustentabilidade / Environment and Sustainability	TA/TA	Semestral/Semester	150	56 (TP=54; OT=2)	6	Obrigatória/Mandatory
Optativa Livre / Optional Course	n.e./n.s.	Semestral/Semester	150	37 (TP=36; OT=1)	6	Optativa - tempo médio de Contacto/ Optional Course - Medium contact hours
Projeto de Arquitetura I / Architecture Project I	Arq/ Arch	Semestral/Semester	300	110 (PL=90; S=18; OT=2)	12	Obrigatória/Mandatory
Urbanismo II / Urbanism II	Urb/Urb	Semestral/Semester	150	56 (TP=54; OT=2)	6	Obrigatória/Mandatory

(4 Items)

### 9.3. Plano de estudos - - - 4ºAno - 2º Semestre

9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

-

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

-

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

4ºAno - 2º Semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

4th Year - 2nd Semester

#### 9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Conservação e Sustentabilidade / Conservation and Sustainability	TA/TA	Semestral/Semester	150	56 (TP=54; OT=2)	6	Obrigatória/Mandatory
Optativa Livre / Optional Course	n.e./n.s.	Semestral/Semester	150	37 (TP=36; OT=1)	6	Optativa - tempo médio de Contacto/ Optional Course - Medium contact hours
Projeto de Arquitetura II / Architectre Project II	Arq/ Arch	Semestral/Semester	300	110 (PL=90; S=18; OT=2)	12	Obrigatória/Mandatory

Urbanismo III / Urbanism Urb/Urb Semestral/Semester 150 56 (TP=54; OT=2) 6 Obrigatória/Mandatory  
**(4 Items)**

### 9.3. Plano de estudos - - - 5ºAno - 1º e 2º Semestre

9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

-

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

-

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

*5ºAno - 1º e 2º Semestre*

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

*5th Year - 1st and 2nd Semester*

### 9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Gestão de Projeto e de Obra / Project and Construction Management	TA/TA	Semestral / Semester	150	38 (TP=36; OT=2)	6	Obrigatória/Mandatory
Gestão Urbana / Urban Management	Urb/Urb	Semestral / Semester	150	38 (TP=36; OT=2)	6	Obrigatória/Mandatory
Optativa Livre / Optional Course	n.e./n.s.	Semestral / Semester	150	38 (TP=36; OT=2)	6	Optativa - tempo médio de Contacto/ Optional Course - Medium contact hours
Projecto Final de Arquitectura / Architecture Final Project	Arq/ Arch	Anual /Annual	1150	220 (PL=144; S=36; T=36; O=4)	42	Obrigatória/Mandatory

**(4 Items)**

### 9.4. Fichas de Unidade Curricular

#### Anexo II - Desenho I

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

*Desenho I*

9.4.1.1. Title of curricular unit:

*Drawing I*

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

*Des/Des*

9.4.1.3. Duração:

*Semestral/ Semester*

9.4.1.4. Horas de trabalho:

*150*

9.4.1.5. Horas de contacto:

*56 (TP=54; OT=2)*

9.4.1.6. ECTS:

12

9.4.1.7. Observações:

-

9.4.1.7. Observations:

-

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

*Sara Eloy Cardoso Rodrigues (54)*

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

-

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

*No final da unidade curricular o estudante deverá ser capaz de:*

*OA1. Manipular adequadamente os materiais e meios gráficos atuantes.*

*OA2. Explorar as potencialidades expressivas de técnicas e processos gráficos diversificados.*

*OA3. Analisar graficamente formas visuais.*

*OA4. Estruturar formas e espaços.*

*OA5. Aplicar corretamente valores lineares, lumínicos e texturais.*

*OA6. Identificar e desenvolver metodologias de tradução gráfica bi e tridimensional.*

*OA7. Explicar a geometria como um instrumento de desenho.*

*OA8. Dominar aspetos gramaticais ligados à geometria como sejam as noções de espaço, proporção, escala, dimensão, forma, ordem e simetria.*

*OA9. Dominar os princípios básicos e as ferramentas de representação em arquitetura.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*To succeed in this curricular unit the student should be able to:*

*LO1. Properly handle the materials and actuating graphic means.*

*LO2. Explore the expressive potentials of diversified graphic techniques and proceedings.*

*LO3. Graphically analyze visual forms.*

*LO4. Structure forms and spaces.*

*LO5. Correctly apply linear, luminous and textural values.*

*LO6. Identify and develop methodologies of two- and three-dimensional graphic translation.*

*LO7. Explain geometry as a drawing tool*

*LO8. Master grammar aspects related to geometry as notions of space, proportion, scale, dimension, shape, order, symmetry.*

*LO9. Master the basic principles and tools of representation in architecture.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

*1. Meios operativos*

*CP1. Materiais*

*-Materiais físicos (suportes e instrumentos)*

*-Materiais Conceptuais*

*CP2. Processos e Técnicas de Representação*

*-Representação bidimensional*

*-Representação tridimensional*

*CP3. Sistemas Geométricos de Projeção*

*-Projeção ortogonal*

*-Perspetiva de projeções paralelas: axonometria, cavaleira, planometria*

*-Perspetiva linear: pontos de fuga e linhas de fuga, proporção, escala*

*-Sombras: fonte luminosa, sombras de superfícies*

*-Mapas topográficos: interseção, paralelismo*

*2. Elementos estruturantes da expressão gráfica*

*CP4. Lineares (informatividade da linha, tipologias, naturezas, espessuras e intensidades)*

*CP5. Lumínicos (luz, luminosidade e escala tonal)*

*CP6. Texturais (naturais e artificiais, óticos e táteis, traçados mistos)*

*3. Metodologias de tradução gráfica bidimensional*

**CP7. Forma**  
-Forma|Estrutura  
-Forma|Configuração  
-Forma|Superfície  
-Forma|Volume  
-Processos de simplificação|acentuação e nivelamento  
-Variantes expressivas  
**CP8. Composição**  
-Enquadramentos, ritmos, escalas

#### 9.4.5. Syllabus:

**1. Operative means**  
**PC1. Materials**  
-Physical materials (supports and tools)  
-Conceptual materials  
**PC2. Representation proceedings and techniques**  
-Two-dimensional representation  
-Three-dimensional representation  
**PC3. Geometric systems of projection**  
-Orthogonal projection  
-Perspective of parallel projections: axonometry, elevation projection, plan projection.  
-Linear Perspective: vanishing points, vanishing lines, proportion, scale.  
-Shades: light source, shades on surfaces  
-Topographic maps: intersection, parallelism  
**2. Structural elements of the graphic expression**  
**PC3. Linear (line informativity, typologies, natures, thicknesses and intensities)**  
**PC4. Luminous (light, luminosity and tonal scale)**  
**PC5. Textural (natural and artificial, optical and tactile, mixed tracings)**  
**3. Methodologies of graphic two-dimensional translation**  
**PC6. Form**  
-Form|Structure  
-Form|Configuration  
-Form|Surface  
-Form|Volume  
-Processes of simplification  
-Expressive variants  
**PC7. Composition**  
-Framings, rhythms, scales

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

*Nesta UC todos os objetivos de aprendizagem (OA) concretizam-se nos conteúdos programáticos (CP). Desta forma, as relações seguintes demonstram essa coerência:*

**CP1. OA1**  
**CP2. OA1, 2, 3, 4**  
**CP3. OA7, 8, 9**  
**CP4. OA1, 5**  
**CP5. OA1, 5**  
**CP6. OA1, 5**  
**CP7. OA1, 3, 4, 5**  
**CP8. OA1, 2, 4, 4, 5, 6, 7, 8**

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

*In this CU all learning objectives (LO) are materialized in the programme contents (PC). The following relationships demonstrate such coherence:*

**PC1. LO1**  
**PC2. LO1, 2, 3, 4**  
**PC3. LO7, 8, 9**  
**PC4. LO1, 5**  
**PC5. LO1, 5**  
**PC6. LO1, 5**  
**PC7. LO1, 3, 4, 5**  
**PC8. LO1, 2, 4, 4, 5, 6, 7, 8**

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

**Processo de avaliação:**

**Regime de avaliação: contínua, periódica e final. Não existe exame. Assiduidade igual ou superior a 80%. A avaliação é fundamentada em 2 exercícios: ex.1-50%; ex.2-50%. Em cada exercício a avaliação incide sobre: assiduidade e participação nas aulas; aquisição de competências demonstradas na concretização dos exercícios,**

*semanalmente discutidos com o docente. No final do semestre é realizada uma apresentação individual de todo o trabalho. Os estudantes ficam aprovados com avaliação de 10 valores.*

**Metodologias:**

*O processo de ensino-aprendizagem compreende aulas teórico-práticas. Nestas aulas apresentam-se os conceitos estruturantes, o enquadramento conceptual e operativo e as várias fases dos exercícios a realizar. Os temas a desenvolver durante as aulas teóricas suportarão a elaboração dos exercícios propostos. Os exercícios são realizados nas aulas e no tempo de trabalho autónomo, prevendo-se sessões de exterior sempre que o seu desenvolvimento o justificar.*

**9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

**Assessment:**

*Evaluation regime: continuous, periodic and final. There is no exam. Assiduity equal to or greater than 80%. The evaluation is based on 2 exercises: ex.1-50%; ex.2-50%. In each exercise the assessment focuses on: attendance and participation in classes; acquisition of competences demonstrated in the accomplishment of the exercises, weekly discussed with the professor. At the end of the semester an individual presentation of the entire work is done. Students are approved with a 10-point evaluation.*

**Teaching methodology:**

*Teaching-learning process comprises theoretical-practical lessons. The structuring concepts, the conceptual and operative framework and the various phases of the exercise to be held are presented in those lessons. The topics to be developed during the theoretical classes will support the elaboration of the proposed exercises. Exercises are developed during the class and during the autonomous time of work. Outer sessions are expected.*

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

*As metodologias de ensino convergem para o exercício continuado da experimentação gráfica a partir da exploração dos meios operativos (OA1, 2, 7, 9), dos elementos estruturantes da expressão gráfica (OA2, 3, 5, 8) e da aplicação das metodologias de tradução gráfica bi e tridimensional (OA4, 8).*

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

*Teaching methodologies converge to the continuous exercise of graphic experimentation from the exploitation of the operational means (LO1, 2, 7, 9), the structuring elements of graphic expression (LO2, 3, 5, 8) and the application of bi and three-dimensional graphic translation (LO4, 8).*

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

*AA.VV. (2002). Desenho Projecto de Desenho, Lisboa: M. Cultura /Inst. Arte Contemporânea.  
Bartrina, L. V. (2001) Perspectiva Lineal. Su construcción y su relación con la fotografía. Barcelona: Ediciones UPC.  
Evans, R. (2000) The Projective Cast. Architecture and Its Three Geometries. London: MIT Press.  
Horton, J. (1996). Introdução ao Desenho. Lisboa: Editorial Presença.  
Kaupelis, R. (1992). Experimental Drawing, NY: Watson-Guption Publications.  
Molina, J. J. G. (coord.) (1999). Las Lecciones del Dibujo, Madrid: Ed. Cátedra.  
Molina, J. J. G., Cabezas, L. (1999). Estrategias del Dibujo en el Arte Contemporáneo, Madrid: Ed. Cátedra  
Murtinho, V. (2000) Perspectivas: O Espelho Maior ou o Espaço do Espanto. Coimbra: Ed. do Departamento de Arquitectura da FCTUC.  
Schaarwachter, G. (2001) Perspectiva para Arquitectos. México: GG-México.  
Xavier, J. P. (1997) Perspectiva, Perspectiva Acelerada e Contraperspectiva. Porto: FAUP.*

**Anexo II - Geografia I**

**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Geografia I*

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Geography I*

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

*Geo/Geo*

**9.4.1.3. Duração:**

*Semestral / Semester*

**9.4.1.4. Horas de trabalho:**

*75*

**9.4.1.5. Horas de contacto:**



9.4.1.6. ECTS:

3

9.4.1.7. Observações:

-

9.4.1.7. Observations:

-

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

*Maria Rosália Palma Guerreiro (36)*

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

-

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

*No final da UC o estudante deverá ser capaz de:*

- 1. Identificar a relação entre arquitetura e natureza, entre o homem e a natureza, entre forma e contexto.*
- 2. Analisar a morfologia e fisiografia da paisagem.*
- 3. Representar graficamente e segundo métodos apropriados o ambiente natural e a paisagem.*
- 4. Identificar o papel das estruturas naturais enquanto molde para a organização das estruturas construídas.*
- 5. Identificar os processos de imitação da natureza que aplicados à arquitetura contribuem para uma maior sustentabilidade ambiental e ecológica.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*At the end of the UC the student must be able to:*

- 1. Identify the relationship between architecture and nature, between man and nature, between form and context.*
- 2. To analyze the morphology and physical geography of the landscape.*
- 3. Graphing according to appropriate methods the natural environment and landscape.*
- 4. Identify the role of the natural environment as a template for the built environment.*
- 5. Identify the nature imitation processes that applied to architecture contribute to greater environmental and ecological sustainability.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

*1. Geografia a primeira arquitetura*

*O Homem e o meio ambiente. Regiões climáticas e arquitetura. Arquitetura e urbanismo bioclimático. Arquitectura autóctone.*

*2. Arquitetura e Topografia*

*Forma natural e forma construída. Tipologia territorial e edificativa A geometria do território. Linhas e pontos notáveis do território. Formas de representação do relevo. Análises fisiográficas do sítio arquitetónico.*

*3. Arquitetura e Sol*

*A geometria solar. Carta solar. Arquitetura e urbanismo solar. Envelope solar. Sistemas passivos.*

*4. Arquitetura e Vento*

*Princípios do movimento do ar: Ventos e brisas. O vento na cidade. Ventilação urbana e arquitetónica.*

*5. Arquitetura e água*

*A água na cidade e na arquitetura. A água como elemento arquitetónico. Bacias hidrográficas e unidades de planeamento urbano e territorial. Espaços verdes e sistema hídrico. Sistemas húmido e seco.*

*6. Arquitetura e Biomimetismo: Copiando os processos da natureza. Biogeografia. Morfologia na natureza.*

9.4.5. Syllabus:

*1. Geography the first architecture*

*The man and the environment. Climate regions and architecture. Bioclimatic architecture and urbanism.*

*Autochthonous Architecture*

*2. Architecture and topography*

*Natural and built form. Territorial and built typology The geometry of the territory. Natural lines and points of the territory. Relief representations. Physiographic analysis of the architectural site.*

*3. Architecture and Sun*

*Solar geometry. Solar chart. Solar architecture and urbanism. Solar envelope. Passive systems.*

*4. Architecture and Wind*

*Principles of air movement: Winds and breezes. The wind in the city. Urban and architectural ventilation.*

*5. Architecture and Water*

*The water in the city and architecture. Water as architectural element. Watersheds and urban planning units. Green spaces and water system. Wet and dry systems.*

*6. Architecture and Biomimicry: Copying nature's processes. Biogeography. Morphology in nature.*

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

*Os diversos conteúdos do programa (CP) estão expressos nos objetivos de aprendizagem (OA) que traduzem a aplicabilidade dos conteúdos programáticos:*

*OA1 - CP1*

*OA2 - CP2, CP5*

*OA3 - CP2, CP3, CP4, CP5*

*OA4 - CP2, CP3, CP4, CP5*

*OA5 - CP6*

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

*Program contents (CP) are expressed in the learning objectives (OA) which reflect the applicability of the syllabus:*

*OA1 - CP1*

*OA2 - CP2, CP5*

*OA3 - CP2, CP3, CP4, CP5*

*OA4 - CP2, CP3, CP4, CP5*

*OA5 - CP6*

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

*Processo de avaliação :*

*A avaliação é contínua e periódica, baseada no desenvolvimento de exercícios práticos correspondentes às diversas técnicas e processos de análise.*

*A avaliação é realizada na totalidade ao longo do período curricular não dando lugar à modalidade de avaliação final (exame).*

*Esta avaliação pressupõe uma assiduidade igual ou superior a 75%.*

*Processo de ensino-aprendizagem:*

*As aulas serão teórico-práticas (TP) com o objetivo de apresentar os conceitos, metodologias e instrumentos de análise da paisagem e do território a aplicar através dos exercícios práticos.*

*Os exercícios aplicados serão desenvolvidos durante as aulas e em trabalho autónomo.*

*O total de 37h de trabalho autónomo deve considerar: Pesquisa e leitura 15h, elaboração dos exercícios 22h.*

*Fomenta-se a colaboração com outras UC's através da análise de territórios em estudo.*

**9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*Assessment:*

*The evaluation is continuous and periodic, based on the development of practical exercises corresponding to the different techniques and processes of analysis.*

*The assessment is carried out throughout the semester and does not give rise to the final evaluation modality (exam).*

*This assessment assumes an attendance equal to or greater than 75%.*

*Teaching methodology:*

*The classes will be theoretical-practical (TP) with the objective of presenting the concepts, methodologies and instruments of urban analysis to be applied through practical exercises.*

*The applied exercises will be developed during the classes and in autonomous work.*

*The total of 37 hours of autonomous work should consider: Research and reading 15h, preparation of exercises 22h.*

*Collaboration with other course units is encouraged through the analysis of territories under study.*

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

*A metodologia de ensino adotada ajudará o desenvolvimento nos alunos dos raciocínios de análise crítica desejáveis.*

*Esta metodologia de ensino pressupõe que os objetivos de aprendizagem (OA) sejam alcançados e validados pelos instrumentos do processo de avaliação.*

*Aos conteúdos programáticos corresponde a realização de diferentes exercícios aplicados.*

*A apresentação dos exercícios nas aulas permitirá o enriquecimento da turma com os contributos específicos de cada estudante.*

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

*The teaching methodology adopted will help students to develop the necessary critical thinking.*

*This teaching methodology presupposes that the learning objectives (OA) are achieved and validated by the instruments of the evaluation process.*

*The program content corresponds to the realization of different exercises applied.*

*The presentation of the exercises in the classes will allow the enrichment of the class with the specific contributions of each student.*

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

- DAVEAU, Suzanne - Portugal Geográfico, Edições João Sá da Costa. Lisboa, 1995.*  
*GEIGER, Rudolf - Manual de Microclimatologia. O Clima da Camada de Ar Junto ao Solo, 2ª Ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1990.*  
*GUERREIRO, Maria Rosália - O território e a edificação: O papel do suporte físico natural na génese e formação da cidade em Portugal, Tese de Mestrado em Desenho Urbano, ISCTE, 2002.*  
*HIGUCHI, Tadahiko - The Visual and Spatial Structure of Landscape, MIT Press, London, 1988.*  
*MOPT, Guía de la elaboración de estudios del medio físico, Monografias de la Secretaria del Estado para las Políticas del Agua y del Medio Ambiente, 1992.*  
*OLGYAY, Víctor - Arquitectura e Clima, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, SA, 2002 (1963).*  
*RIBEIRO, Orlando - Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico - 5ª Ed. Liv. Sá da Costa, Lisboa, 1987.*  
*SAGAN, Carl - Cosmos, Gradiva, 1984.*  
*STRAHLER, A.H. - Modern Physical Geography, J. Wiley, N. Iorque, 1992.*

**Anexo II - Cultura Arquitectónica**

**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Cultura Arquitectónica*

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Architectural Culture*

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

*THAU/THAU*

**9.4.1.3. Duração:**

*Semestral / Semester*

**9.4.1.4. Horas de trabalho:**

*75*

**9.4.1.5. Horas de contacto:**

*38 (TP=36; OT=2)*

**9.4.1.6. ECTS:**

*3*

**9.4.1.7. Observações:**

*-*

**9.4.1.7. Observations:**

*-*

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

*José Luís Possolo de Saldanha (36)*

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

*-*

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

*A Unidade Curricular tem por objectivos de aprendizagem principais:*

*a.) Relacionar a actividade edificatória e actividade projectual, circunscrevendo e identificando a actuação do Arquitecto.*

*b.) Contextualizar a Arquitectura no espaço, no tempo, e na sua relação com as actividades humanas convergentes, nomeadamente nas Tecnologias e nas Artes.*

*c.) Identificar um conjunto de obras de referência de Arquitectura e respectivos autores, em diversos períodos da História.*

**d.) Exercitar as capacidades de investigação, síntese e escrita do aluno, no âmbito da produção de trabalhos escritos.**

**Em consequência do que se procura desenvolver, a título individual, um alicerce de conhecimento crítico do aluno relativamente a estas áreas temáticas.**

#### **9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

**The Class learning outcomes mainly lie on:**

**a.) Relating building activity and designing activity, narrowing-down and identifying the Architects' role.**

**b.) Contextualizing Architecture in space, time, and in its relation with converging human activities, namely in Technologies and Arts.**

**c.) Identifying a set of reference works in Architecture and its authors, in several periods of History.**

**d.) Working-out the students' research, synthesis and writing, in the scope of production of written papers.**

**As a consequence of which, a critical knowledge foundation of students regarding these thematic grounds is sought on an individual level.**

#### **9.4.5. Conteúdos programáticos:**

**Em "Cultura Arquitectónica", os alunos serão familiarizados com campos temáticos diversos, dentro do mundo da Arquitectura, mas também dentro do quadro mais alargado das Artes e Ciências.**

**Esta revisão crítica a realizar nas aulas, ou grupos de aulas, irá inscrever-se, entre outros, nos campos seguintes:**

**I. A construção (ou «arquitectura») popular, a construção tradicional e o projeto erudito.**

**II. A «inovação» na Arquitectura e nas Artes:**

**- Paradigmas da Arquitectura ao longo dos tempos.**

**- Personalidades centrais na produção arquitectónica ocidental: projectistas portugueses e estrangeiros.**

**III. Arquitectura e Tecnologia:**

**- Filantropias e Utopias na idade industrial.**

**- O idealismo moderno.**

**- As tipologias arquitectónicas da era moderna.**

#### **9.4.5. Syllabus:**

**Students shall be familiarized with several thematic fields, in the world of Architecture as well as in the wider frame of the Arts and Sciences.**

**This critical revision, to be carried-out in classes - or groups of classes - shall be set into the following fields:**

**I. Popular construction (or «architecture»), traditional building practices and high-culture Architecture.**

**II. «Innovation» in Architecture and the Arts:**

**- Paradigms in Architecture through times.**

**- Main figures in the Western architecture production: Portuguese and foreign architects.**

**III. Architecture and Technology:**

**- Philanthropies and Utopia in the Industrial.**

**- The modernist idealism.**

**- The architectural typologies in the modern age.**

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

**O conjunto de aulas a leccionar, e os respectivos temas, foram seleccionados tendo em conta a sua particular eficácia para a transmissão dos conhecimentos, e coerência com os objetivos de aprendizagem da Unidade Curricular.**

**Assim, o objectivo a.) será cumprido nos temas programáticos I. e II.; o objectivo b.) será cumprido ao longo de todo o semestre lectivo; o objectivo c.) no tema programático II.; o objectivo d.) no âmbito do trabalho autónomo dos alunos.**

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

*The set of classes and their themes were selected, bearing in mind their efficiency in transmitting knowledge, and coherence with the learning goals of the Curricular Unit.*

*In this way, goal a.) shall be fulfilled in syllabus themes I. and II.; goal b.) all through the semester; goal c.) under theme II.; and goal d.) will be fulfilled in the student's autonomous work schedule.*

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

*Avaliação contínua:*

*- 15%: participação (empenho, comportamento participativo, assiduidade, etc.);*

*- 85%: valorização de trabalhos práticos e teste.*

*Os estudantes deverão produzir trabalhos, de cariz individual ou em grupo, quer sob a forma de «relatório de aula», quer sob a forma desenvolvida de trabalho de fundo. Haverá lugar a uma prova escrita de avaliação de conhecimentos, que complementar a investigação do estudante e o seu processo de avaliação*

*Têm acesso a exame final os alunos que não tenham obtido classificação positiva ou que, tendo-a obtido, requeiram exame para melhoria de nota (RGACC ponto 7, artº 4).*

*A presença em aula deverá corresponder ao artº 6º do Regulamento Específico de Avaliação de Conhecimentos e Competências da Escola de Tecnologias e Arquitectura que determina que, na ausência de disposição contrária expressa em FUC, registe comparência num mínimo de 60% das aulas.*

#### 9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*Continuous evaluation:*

*- 15% participation (commitment, participating performance, assiduity, etc.).*

*- 85% grading of reports and test.*

*Students shall produce papers, individually or in group-work, either under the shorter shape of «class reports», or in the form of deeper research work, on specific themes laid-out by the teacher. A written test for evaluation of knowledge will take place, complementing the research by students and their evaluation process.*

*Students with a negative evaluation during the lective period, or having had a positive grading wishing to improve it (RGACC, article 4, point 7) have access to a final exam.*

*Students shall be encouraged to engage with subject matter in a dialectical way, actively taking part in the course of classes. Presence in class, article 6, Specific Regulation of Competences and Knowledge Assessment-ISTA, which establishes that, in absence of contrary disposition in the Curricular Unit File, a minimum of 60% of classes must be attended.*

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

*A componente de «cultura geral» da disciplina irá projectar-se no modo como os temas tratados se irão apoiar em territórios convergentes com o mundo da Arquitectura: as Ciências e as Artes.*

*A matéria a tratar não será apresentada de um modo cronologicamente sucessivo, em moldes historiográficos clássicos, adoptando antes um perfil de seminário, com temas específicos, tratados em blocos de aulas com alguma autonomia e de um modo aberto, de modo a estimular uma visão crítica e pessoal do aluno relativamente à temática.*

*Em dias concretos do calendário escolar, previamente marcados ou não, os alunos serão convidados a produzir dissertações escritas sobre os temas tratados na aula, em regime de trabalho autónomo, cuja elaboração e respectivos méritos serão contabilizados para efeitos de classificação final da disciplina. Reforça-se assim a necessidade da presença activa e atenta em aula do aluno, que é condição essencial para a apreensão de conceitos tratados, e aprovação na disciplina.*

*A assiduidade na frequência das aulas, a aplicação na apreensão dos conceitos, o método e a intencionalidade na elaboração dos trabalhos, e o rigor e esmero na respectiva apresentação constituem os veículos fundamentais para a aquisição de conhecimentos necessária para a aprovação na «unidade curricular».*

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

*The broader knowledge field in the Class will be shown in the way that themes dealt with shall fall into fields converging with the world of Architecture: the Sciences and the Arts.*

*Subject-matter will not be presented in a successive chronological manner, under classical historiographical fashion, but rather following a seminar profile, with specific themes, handled in blocks of classes with some degree of autonomy and in an open way, so as to stimulate a critical and personal reading by students regarding the thematic field.*

*On specific days of the class-calendar, previously appointed or not, students shall be asked to produce written essays on themes handled in class, under autonomous work, which production and respective merits will be rated*

for final evaluation purposes. The student's active and alert presence in class is therefore requisite, and is an essential condition in understanding concepts dealt-with, and approval in the Class.

Assiduity in class, effort in siezing notions, method and intentionality in elaboration of papers, rigour and care in presentation, are the fundamental vehicles for acquiring the necessary knowledge for approval in the Class.

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

*AA.VV (1988). Arquitectura Popular em Portugal. Lisboa: Ordem dos Arquitectos Portugueses. Cota Biblioteca ISCTE-IUL: AU.157.*  
*Benevolo, Leonardo (1999). História da Cidade. São Paulo: Editª Perspectiva. Cota Biblioteca ISCTE-IUL: AU.174 BEN\*His.*  
*Chueca Goitía, Fernando (1992). Breve História do Urbanismo. Editorial Presença. Cota Biblioteca ISCTE-IUL: AU.174 CHU\*Bre.*  
*Lamers-Schutze, Petra, coord. (2003). Teoria de Arquitectura. Da Arquitectura aos nossos dias. Taschen. Cota Biblioteca ISCTE-IUL: AU-111 Teo.*  
*Rua, Maria Helena (2006). Os dez livros de arquitectura de Vitrúvio, Lisboa: Depº Engª Civil IST. Cota Biblioteca ISCTE-IUL: AU-111 VIT\*Dez.*  
*Zevi, Bruno (1996). Saber Ver a Arquitectura. São Paulo: Martins Fontes. Cota Biblioteca ISCTE-IUL: AU.111 ZEV\*Sab.*

**Anexo II - Desenho II**

**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Desenho II*

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Drawing II*

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

*Des/Des*

**9.4.1.3. Duração:**

*Semestral / Semester*

**9.4.1.4. Horas de trabalho:**

*150*

**9.4.1.5. Horas de contacto:**

*56 (TP=54; OT=2)*

**9.4.1.6. ECTS:**

*6*

**9.4.1.7. Observações:**

*-*

**9.4.1.7. Observations:**

*-*

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

*Sara Eloy Cardoso Rodrigues (54)*

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

*-*

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

*No final da unidade curricular o estudante deverá ser capaz de:*

*OA1. Interpretar graficamente objetos e espaços.*

*OA2. Explorar criativamente as potencialidades das operações de enquadramento.*

*OA3. Promover a descoberta de relações espaciais a partir da subversão de escalas.*

*OA4. Exercitar práticas de instalação de objetos num espaço.*

*OA5. Desenhar vistas ortogonais aplicando as regras de desenho de arquitetura.*

**OA6. Realizar modelação 2D e 3D em CAD.**

**OA7. Produzir imagens renderizadas**

**OA8: Produzir impressões em papel de plantas, cortes e alçados através de software CAD.**

**OA9. Produzir modelos digitais tridimensionais com base em desenho paramétrico.**

**9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*To succeed in this curricular unit the student should be able to:*

**LO1. Interpret graphically objects and spaces.**

**LO2. Creatively explore the framing potentials.**

**LO3. Promote the discovery of spatial relationships from the subversion of scales.**

**LO4. Exercise practices of installing objects in a space.**

**LO5. Draw orthogonal views by applying architectural drawing rules.**

**LO6. Perform 2D and 3D CAD modelling.**

**OA7. Produce rendered images.**

**OA8: Produce paper prints of floor plans, sections and elevations through CAD software.**

**OA9. Produce three-dimensional digital models based on parametric design.**

**9.4.5. Conteúdos programáticos:**

**1. Fatores estruturantes do discurso gráfico**

**CP1. Forma**

**-Forma | Superfície**

**-Forma | Volume**

**-Forma | Espaço**

**2. Processos e sistemas de representação do espaço**

**CP2. Representação analógica**

**-Axonometrias**

**-Perspetiva linear**

**-Perspetiva atmosférica**

**CP3. Representação digital**

**-Desenho bidimensional**

**o Modelação**

**o Impressão de desenhos**

**-Modelação tridimensional**

**o Modelação geométrica**

**o Iluminação, sombras e materialidade**

**-Desenho paramétrico**

**o Trabalhar com parâmetros e funções lógicas**

**o Formas 2D e 3D**

**3. A Reinvenção do espaço**

**CP4. Espaço, luz e cor**

**-Espaço cenográfico**

**-Cenários**

**9.4.5. Syllabus:**

**1. Structuring factors of the graphic discourse**

**CP1. Form**

**-Form | Surface**

**-Form | Volume**

**-Form | Space**

**2. Processes and systems of space representation**

**CP2. Analogic representation**

**-Axonometries**

**-Linear perspective**

**-Atmosphere perspective**

**CP3. Digital representation**

**-Two-dimensional drawing**

**o Modelling**

**o Printing of drawings**

**-Tri-dimensional modelling**

**o Geometric modelling**

**o Lightning, shades, materiality**

**-Parametric design**

**o Work with parameter and logic functions**

**o 2D and 3D shapes**

**3. The reinvention of space**

**CP4. Space, light and colour**

**-Scenographic space**

**-Scenarios**

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

#### curricular

*Nesta UC todos os objetivos de aprendizagem (OA) concretizam-se nos conteúdos programáticos. Desta forma, as relações seguintes demonstram essa coerência:*

**CP1. OA1, 2, 3**

**CP2. OA1, 2**

**CP3. OA1, 5, 6, 7, 8, 9**

**CP4. OA1, 2, 3, 4**

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

*In this CU all learning objectives (LO) are materialized in the programme contents (PC). The following relationships demonstrate such coherence:*

**PC1. LO1, 2, 3**

**PC2. LO1, 2**

**PC3. LO1, 5, 6, 7, 8, 9**

**PC4. LO1, 2, 3, 4**

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

*Processo de avaliação:*

*Regime de avaliação: contínua, periódica e final. Não existe exame. Assiduidade igual ou superior a 80%. A avaliação é fundamentada em 2 exercícios: ex.1-50%; ex.2-50%. Em cada exercício a avaliação incide sobre: assiduidade e participação nas aulas; aquisição de competências demonstradas na concretização dos exercícios, semanalmente discutidos com o docente. No final do semestre é realizada uma apresentação individual de todo o trabalho. Os estudantes ficam aprovados com avaliação de 10 valores.*

*Processo de ensino-aprendizagem:*

*Metodologias: aulas teórico-práticas. Nestas aulas apresentam-se os conceitos estruturantes, o enquadramento conceptual e operativo e as várias fases dos exercícios a realizar. Os temas a desenvolver durante as aulas teóricas suportarão a elaboração dos exercícios propostos. Estes exercícios são realizados nas aulas e no tempo de trabalho autónomo, prevendo-se sessões de exterior sempre que o seu desenvolvimento o justificar.*

#### 9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*Assessment:*

*Evaluation regime: continuous, periodic and final. There is no exam. Assiduity equal to or greater than 80%. The evaluation is based on 2 exercises: ex.1-50%; ex.2-50%. In each exercise the assessment focuses on: attendance and participation in classes; acquisition of competences demonstrated in the accomplishment of the exercises, weekly discussed with the professor. At the end of the semester an individual presentation of the entire work is done. Students are approved with a 10-point evaluation.*

*Teaching methodology:*

*Teaching-learning process comprises theoretical-practical lessons. The structuring concepts, the conceptual and operative framework and the various phases of the exercise to be held are presented in those lessons. The topics to be developed during the theoretical classes will support the elaboration of the proposed exercises. Exercises are developed during the class and during the autonomous time of work. Outer sessions are expected.*

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

*As metodologias de ensino convergem para o exercício continuado da exploração dos fatores estruturantes do discurso gráfico (OA1, 5), da experimentação de processos e sistemas de representação do espaço (OA2, 6, 8), da aquisição de competências relativas ao uso de sistemas de modelação CAD (OA5, 6, 7, 8, 9), e da aplicação destes conteúdos a projetos de reinvenção de espaços (OA3, 4).*

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

*The teaching methodologies converge to the continuous exercise of the exploration of the structuring factors of the graphic discourse (LO1, 5), the experimentation of processes and systems of representation of space (LO2, 6, 8), the acquisition of competences related to the use of CAD tools (LO5, 6, 7, 8, 9), and the application of these contents to space reinvention projects (OA3, 4).*

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

**AA.VV (2002). Desenho Projecto de Desenho, Lisboa: M. Cultura /Inst. Arte Contemporânea.**

**Bielefeld, B., Skiba, I. (2007) Basics Technical Drawing. Birkhauser.**

**Hauschild, M., Karzel, R. (2011). Digital Processes. Planning, Design, Production. Detail Practice, Birkhauser.**

**Hensel, M., Menges, A., Weinstock, M. (2010). Emergent Technologies and Design: Towards a Biological Paradigm for Architecture. Routledge.**

**Herbert, D. M. (1993). Architectural Study Drawing, New York: Van Nostrand Reinhold.**

**Kaupelis, R. (1992). Experimental Drawing, New York: Watson-Guption Publications.**

**Le Corbusier (1994). Le Corbusier: Les Voyages d'Allemagne, Carnets (Ch.-E. Jeanneret), Milano: Electa, Paris: Fondation L.C.**

**Peters, b., De Kestelier, X. (editors) (2013) Computation Works. The Building of Algorithmic Thought (2013). Revista AD Architectural Design, March/April 2013.**



Anexo II - Fundamentos de Física das Construções

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

*Fundamentos de Física das Construções*

9.4.1.1. Title of curricular unit:

*Fundamentals of Building Physics*

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TA/TA

9.4.1.3. Duração:

*Semestral / Semester*

9.4.1.4. Horas de trabalho:

56 (TP=54; OT=2)

9.4.1.5. Horas de contacto:

56 (TP=54; OT=2)

9.4.1.6. ECTS:

6

9.4.1.7. Observações:

-

9.4.1.7. Observations:

-

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

*José Ricardo Pontes Resende (54)*

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

-

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

*OA1. Descrever a constituição de um edifício e dos diversos sistemas que o compõem.*

*OA2. Identificar os fundamentos da metodologia BIM.*

*OA3. Representar edifícios simples em desenho manual e BIM.*

*OA4. Explicar a classificação e microestrutura dos materiais de construção e relacioná-las com as propriedades físicas, mecânicas e higrotérmicas.*

*OA5. Explicar os princípios da Estática e Resistência de Materiais para efectuar cálculos estruturais bidimensionais simples.*

*OA6. Explicar os fundamentos do conforto higrotérmico e relacioná-las com as propriedades dos materiais e as exigências funcionais.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*OA1. Describe the constitution of a building and its various composing systems.*

*OA2. Identify the basics of BIM methodology.*

*OA3. Represent simple buildings in manual drawing and BIM.*

*OA4. Explain building materials classification and microstructure and relate them to the physical, mechanical and hygrothermal properties.*

*OA5. Explain the principles of Statics and Strength of Materials to make simple two-dimensional structural calculations.*

*OA6. Explain the fundamentals of hygrothermal comfort and relating them to the properties of materials and functional requirements.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

*CP1. Caracterização geral de um edifício: Estruturas; Envolvente; Circulações e Infraestruturas.*

**CP2. Modelação de um edifício segundo a metodologia BIM: Introdução ao desenho de paredes, pavimentos, vãos, escadas.**

**CP3. Materiais de construção: Materiais e arquitetura; Classes de materiais; Estrutura interna; Propriedades físicas, mecânicas, óticas, acústicas, térmicas.**

**CP4. Fundamentos de segurança estrutural: Equilíbrio de partículas e de corpos no plano e no espaço; Esforço Normal (tirantes e colunas simples); Treliças.**

**CP5. Fundamentos de segurança estrutural: Esforço transversal e momento fletor; Flexão composta; Encurvadura.**

**CP6. Conforto higrotérmico: A envolvente higrotérmica; Transmissão de calor em edifícios (condução, convecção e radiação); Ar húmido e condensação (noções gerais e taxa de humidade em ambientes interiores).**

#### 9.4.5. Syllabus:

**CP1. General characterization of a building: Structures; Envelope; Circulations and Infrastructures.**

**CP2. Building modelling according to BIM methodology: Introduction to the design of walls, floors, spans, stairs.**

**CP3. Building materials: Materials and architecture; Classes of materials; Internal structure; Physical, mechanical, optical, acoustic, thermal properties.**

**CP4. Fundamentals of structural safety: Balance of particles and bodies in the plane and in space; Normal stress (rods and simple columns); Trusses.**

**CP5. Fundamentals of structural safety: Shear stress and bending moment; Composite flexion; Buckling.**

**CP6. Hygrothermal comfort: The hygrothermal envelope; Heat transfer in buildings (conduction, convection, radiation); Humid air and condensation (general notions and indoor humidity).**

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

**OA1 - CP1, CP2**

**OA2 - CP2**

**OA3 - CP2**

**OA4 - CP3**

**OA5 - CP4, CP5**

**OA6 - CP6**

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

**OA1 - CP1, CP2**

**OA2 - CP2**

**OA3 - CP2**

**OA4 - CP3**

**OA5 - CP4, CP5**

**OA6 - CP6**

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

**Processo de avaliação**

**A avaliação é composta por um teste relativo aos conteúdos teóricos fundamentais e um trabalho de aplicação relativo a um caso de estudo.**

**Não há exame final.**

**Aulas do tipo teórico-prático com alternância dinâmica entre uma metodologia expositiva e uma metodologia participativa. Na primeira, apresentam-se os conceitos teóricos, a razão da sua aplicabilidade à arquitetura e os exemplos de aplicação. No processo participativo, os alunos resolvem exercícios de apoio à compreensão dos conceitos teóricos e, numa segunda fase, exercícios de aplicação diretamente relacionados com o projeto e a construção de arquitetura.**

#### 9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

**Assessment:**

**The evaluation consists of a test related to the fundamental theoretical contents and an application assignment related to a case study.**

**There will be no final exam.**

**Teaching methodology:**

**Theoretical-practical lectures with dynamic alternation between expository and participatory methodologies. In the first case, theoretical concepts, how are these applied to architecture and practical examples are presented. In the participatory process, students solve exercises to support the understanding of theoretical concepts; in a second phase, application exercises directly related to architectural design and the construction are developed.**

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

**As metodologias de ensino implementadas contribuem para proporcionar aos alunos as competências funcionais que constituem o corpo essencial de objetivos de aprendizagem. Partindo da exposição teórica, a posterior apresentação de exemplos e a subsequente resolução de exercícios consubstanciam uma progressão que, em aula, abrange cada tema do programa desde a aquisição do conceito de base até à sua aplicabilidade.**

**As metodologias de ensino, pela alternância preconizada, permitem ainda ajustar o ritmo de trabalho em aula ao**

*processo de aprendizagem. Este aspeto é considerado determinante face à complexidade de algumas partes do programa e à necessidade de assegurar bases sólidas para a progressão do estudo dos temas nas UCs seguintes.*

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

*The teaching methodologies contribute to provide students with the functional competencies that constitute the essential body of learning objectives. Starting from the theoretical lecturing, the subsequent presentation of examples and resolution of exercises consubstantiate a progression that, in class, covers each theme of the program from the acquisition of the basic concept until its applicability.*

*Through theoretical and practical alternation, the teaching methodologies also allow to adjust the pace of work in class to the learning process. This aspect is considered decisive in view of the complexity of some parts of the program and the need to ensure a solid foundation for the progression of studies in the following curricular units.*

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

*Beer, Ferdinand P., Johnston, E. Russel Jr. Mecânica Vectorial para Engenheiros: Estática. 7ª Edição, McGraw-Hill.*

*Beer, Ferdinand P., Johnston, Mecânica dos Materiais. 5ª Edição, McGraw-Hill.*

*Ching, F. D. K., Onouye, Barry S., Zuberbuhler, D. Building Structures Illustrated.*

*Chuck Eastman, Paul Teicholz, Rafael Sacks , Kathleen Liston. BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors, 2nd Edition. Wiley and Sons.*

*FERNANDEZ, J. - Material Architecture. Emergent materials for innovative buildings and ecological construction. Oxford: Architectural Press, 2006.*

*HEGGER; [et. al.] - Construction Materials Manual. Birkhauser, Edition Detail, 2006.*

*RODRIGUES, A. M. et al - Térmica de edifícios. Amadora: Edições Orion, 2009.*

*Seward, D. Understanding Structures - Analysis, materials and design. Palgrave.*

**Anexo II - Geografia II**

**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Geografia II*

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Geography II*

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

*Geo/Geo*

**9.4.1.3. Duração:**

*Semestral / Semester*

**9.4.1.4. Horas de trabalho:**

*75*

**9.4.1.5. Horas de contacto:**

*38 (TP=36: OT=2)*

**9.4.1.6. ECTS:**

*3*

**9.4.1.7. Observações:**

*-*

**9.4.1.7. Observations:**

*-*

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

*Maria Rosália Palma Guerreiro (36)*

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

*-*

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

**OA1 - Desenvolver e dominar as técnicas e as metodologias de aquisição e representação de informação geográfica;**

**OA2 - Dominar os processos e ferramentas utilizados para a análise e visualização da informação geográfica;**

**OA3 - Aplicar e desenvolver estratégias e metodologias para exploração da informação e extração do conhecimento adequados à análise do terreno e da paisagem.**

#### 9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

**OA1 - Develop and master the techniques and methodologies of acquisition and representation of geographic information;**

**OA2 - Master the processes and tools used for the analysis and visualization of geographic information;**

**OA3 - Apply and develop strategies and methodologies for information exploitation and extraction of knowledge appropriate to the terrain and landscape analysis.**

#### 9.4.5. Conteúdos programáticos:

**CP1 – Introdução aos sistemas de informação geográfica**

**CP2 – Conceitos fundamentais sobre cartografia**

**CP3 – Ferramentas geoespaciais livres e recursos online**

**CP4 - Informação digital disponível sobre Portugal**

**CP5 – Modelos digitais de elevação terreno (DEM)**

**CP6 – Análise fisiográfica com Qgis:**

**a) Relevo e Sombreamento**

**b) Extração de curvas de nível a partir do DEM**

**c) Hipsometria e Batimetria**

**d) Exposição solar**

**e) Declives**

**f) Bacia hidrográficas**

**CP7 – Perfis longitudinais e transversais do terreno**

**CP8 – Geologia e solos**

**CP9 - Usos do solo**

**CP10 – Operações básicas com informação georeferenciada em Qgis**

#### 9.4.5. Syllabus:

**CP1 – Introdução aos sistemas de informação geográfica**

**CP2 – Conceitos fundamentais sobre cartografia**

**CP3 – Ferramentas geoespaciais livres e recursos online**

**CP4 - Informação digital disponível sobre Portugal**

**CP5 – Modelos digitais de elevação terreno (DEM)**

**CP6 – Análise fisiográfica com Qgis:**

**a) Relevo e Sombreamento**

**b) Extração de curvas de nível a partir do DEM**

**c) Hipsometria e Batimetria**

**d) Exposição solar**

**e) Declives**

**f) Bacia hidrográficas**

**CP7 – Perfis longitudinais e transversais do terreno**

**CP8 – Geologia e solos**

**CP9 - Usos do solo**

**CP10 – Operações básicas com informação georeferenciada em Qgis**

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

**Nesta UC todos os objetivos de aprendizagem (OA) são concretizados em conteúdos do programa (CP). Desta forma as relações seguidamente enumeradas demonstram essa coerência:**

**OA1 –CP1, CP2, CP3, CP4, CP6, CP7, CP10**

**OA2 –CP1, CP3, CP6**

**OA3 – CP1, CP2, CP6, CP8, CP9, CP10**

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

**In this course all the learning objectives (OA) are materialized in program contents (CP). The following relationships demonstrate this consistency:**

**OA1 –CP1, CP2, CP3, CP4, CP6, CP7, CP10**

**OA2 –CP1, CP3, CP6**

**OA3 – CP1, CP2, CP6, CP8, CP9, CP10**

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

##### **Processo de avaliação**

*A avaliação é contínua e periódica, baseada no desenvolvimento de exercícios práticos correspondentes às diversas técnicas e processos de análise.*

*A avaliação é realizada na totalidade ao longo do período curricular não dando lugar à modalidade de avaliação final (exame).*

*Esta avaliação pressupõe uma assiduidade igual ou superior a 75%.*

##### **Processo de ensino-aprendizagem**

*As aulas serão teórico-práticas (TP) com o objetivo de apresentar os conceitos, metodologias e instrumentos de análise da paisagem e do território a aplicar através dos exercícios práticos.*

*Os exercícios aplicados serão desenvolvidos durante as aulas e em trabalho autónomo.*

*O total de 37h de trabalho autónomo deve considerar: Pesquisa e leitura 15h, elaboração dos exercícios 22h.*

*Fomenta-se a colaboração com outras UC's através da análise de territórios em estudo.*

#### 9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

##### **Assessment:**

*The evaluation is continuous and periodic, based on the development of practical exercises corresponding to the different techniques and processes of analysis.*

*The assessment is carried out throughout the semester and does not give rise to the final evaluation modality (exam).*

*This assessment assumes an attendance equal to or greater than 75%.*

##### **Teaching methodology:**

*The classes will be theoretical-practical (TP) with the objective of presenting the concepts, methodologies and instruments of urban analysis to be applied through practical exercises.*

*The applied exercises will be developed during the classes and in autonomous work.*

*The total of 37 hours of autonomous work should consider: Research and reading 15h, preparation of exercises 22h.*

*Collaboration with other course units is encouraged through the analysis of territories under study.*

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

##### **Assessment:**

*The evaluation is continuous and periodic, based on the development of practical exercises corresponding to the different techniques and processes of analysis.*

*The assessment is carried out throughout the semester and does not give rise to the final evaluation modality (exam).*

*This assessment assumes an attendance equal to or greater than 75%.*

##### **Teaching methodology:**

*The classes will be theoretical-practical (TP) with the objective of presenting the concepts, methodologies and instruments of urban analysis to be applied through practical exercises.*

*The applied exercises will be developed during the classes and in autonomous work.*

*The total of 37 hours of autonomous work should consider: Research and reading 15h, preparation of exercises 22h.*

*Collaboration with other course units is encouraged through the analysis of territories under study.*

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

*The teaching methodology adopted will help students to develop the necessary critical thinking.*

*This teaching methodology presupposes that the learning objectives (OA) are achieved and validated by the instruments of the evaluation process.*

*The program content corresponds to the realization of different exercises applied.*

*The presentation of the exercises in the classes will allow the enrichment of the class with the specific contributions of each student.*

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

*BREWER, C. A. - Designing Better Maps: A Guide for GIS Users. Redlands: Esri Press, 2005.*

*BRUY, Alexander and SVIDZINSKA, Daria - QGIS By Example: Leverage the power of QGIS in real-world applications to become a powerfull user in cartography and GIS analysis, Birmingham: Packt Publishing, 2015.*

*CARTWRIGHT, W. et al. (Eds.) – Cartography and Art. Lecture Notes in Geoinformation and Cartography, Springer, Berlin, 2009.*

*DENT, B. et al. - Cartography: Thematic Map Design, Mcgraw-Hill Education - Europe, 2008.*

*GRASER, Anita - Learning QGIS 2.0. Use QGIS to create great maps and perform all the geoprocessing tasks you need. Birmingham: Packt Publishing, 2013.*

*HIGUCHI, Tadahiko - The Visual and Spatial Structure of Landscape, MIT Press, London, 1988.*

## Anexo II - Teoria e História da Arquitetura I

### 9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

*Teoria e História da Arquitetura I*

### 9.4.1.1. Title of curricular unit:

*Theory and History of Architecture I*

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

*THAU/THAU*

### 9.4.1.3. Duração:

*Semestral / Semester*

### 9.4.1.4. Horas de trabalho:

*75*

### 9.4.1.5. Horas de contacto:

*<sem resposta>*

### 9.4.1.6. ECTS:

*38 (TP=36: OT=2)*

### 9.4.1.7. Observações:

-

### 9.4.1.7. Observations:

-

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

*Eliana Pereira Sousa Santos (36)*

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

-

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

*Transmitem-se conhecimentos e competências sobre a arquitectura e o urbanismo produzidos no âmbito da cultura ocidental, estimulando-se a sedimentação de um quadro de referências, a partir de casos de estudo paradigmáticos das formas e modelos de fazer arquitectura e cidade.*

*Procura-se, nomeadamente, agilizar o manuseamento dos distintos conceitos históricos, quadros cronológicos e domínios estilísticos dos períodos em estudo, promovendo o sentido crítico autónomo do estudante perante a matéria.*

### 9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*Knowledge and competences are conveyed about the architecture and urbanism produced in the “western culture”, stimulating the sedimentation of a reference frame by students, drawn from paradigmatic forms and models of making architecture and town.*

*Namely, the handling of different historical concepts, chronological tables and stylistic domains each period are to be addressed, while promoting a critical, autonomous evaluation by students upon the subject-matter.*

### 9.4.5. Conteúdos programáticos:

*1) As origens do fenómeno urbano no Crescente Fértil: da Mesopotâmia ao Egipto.*

- 2) *Civilização e política no Mundo Grego, entre o período micénico e o Império helenístico de Alexandre Magno.*
- 3) *As civilizações: fenícia, cartaginesa e etrusca.*
- 4) *Hegemonia da República Romana na Península Itálica.*
- 5) *O Império Romano e o aproveitamento, infraestuturação e globalização dos seus territórios.*
- 6) *Origens do Império Romano do Oriente.*
- 7) *A civilização islâmica: da hégira de Maomé à ocupação da Península Ibérica em 711 d.C.*

#### 9.4.5. Syllabus:

- 1) *The origins of the urban phenomena in the "Fertile Crescent": from Mesopotamia to Egypt.*
- 2) *Civilization and politics in the Greek World, from the Homeric Period until Alexander the Great's Hellenistic Empire.*
- 3) *The Phoenician, Carthaginian and Etruscan Civilizations.*
- 4) *Hegemony of the Roman Republic in the Italic Peninsula.*
- 5) *The Roman Empire and the management, infrastructuring and globalization of its territories.*
- 6) *Origins of the Eastern Roman Empire.*
- 7) *The Islamic Civilization: from Muhammad's hijra to the occupation of the Iberian Peninsula in 711 A.D.*

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

*A abordagem dos momentos históricos enunciados no Programa estabelecerá, na sua sequência narrativa, um alicerce teórico de conhecimentos sobre as origens da cultura arquitectónica e urbanística ocidental. Para esses efeitos, serão apresentados casos de estudo particularmente notáveis, tanto de obras arquitectónicas singulares, como de concretizações urbanísticas realizadas nos respectivos períodos.*

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

*The engagement of historical moments enunciated in the Syllabus shall establish, in their narrative sequence, a theoretical foundation about the origins of architectural and urbanistic western culture. For that purpose, particularly remarkable case studies shall be presented, both of individual buildings, as of urban achievements undertaken in each period.*

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

*Avaliação contínua*

*15%: participação (empenho, comportamento participativo, assiduidade, etc.).*

*85%: valorização de trabalhos práticos e teste.*

*Os estudantes deverão produzir trabalhos, de cariz individual ou em grupo, sobre temas específicos oportunamente lançados pelo docente. Haverá lugar a uma prova escrita de avaliação de conhecimentos, que complementarmente a investigação do estudante e o seu processo de avaliação.*

*Têm acesso a exame final os alunos que não tenham obtido classificação positiva ou que, tendo-a obtido, requeiram exame para melhoria de nota (RGACC ponto 7, artº 4).*

*Os estudantes serão convidados ao envolvimento com a matéria tratada de um modo dialéctico, participando activamente no curso das aulas. A presença em aula deverá corresponder ao artº 6º do Regulamento Específico de Avaliação de Conhecimentos e Competências da ISTA que determina que, na ausência de disposição contrária expressa em FUC, registe comparência num mínimo de 60% das aulas.*

#### 9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*continuous evaluation:*

*15% participation (commitment, participating performance, assiduity, etc.);*

*85%: grading of reports and test.*

*Students shall produce papers, individually or in group-work, on specific themes laid-out by the teacher. A written test for evaluation of knowledge will take place, complementing the research by students and their evaluation process.*

*Students with a negative evaluation during the lective period, or having had a positive grading wishing to improve it (along RGACC, namely article 4, point 7) have access to a final exam.*

*Students shall be encouraged to engage with subject matter in a dialectical way, actively taking part in the course of classes. Presence in class follows article 6 of the Specific Regulation of Competences and Knowledge Assessment of the Technologies and Architecture School, which establishes that, in absence of contrary disposition in the Curricular Unit File, a minimum of 60% of classes must be attended.*

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

*O alcance dos objectivos de aprendizagem cumprir-se-á através da presença em aulas - ou blocos de aulas - como do trabalho autónomo de investigação, como ainda da constituição de um fundo de referências bibliográficas.*

*A abordagem cronológica e os meios da sua apresentação, nos quais se inclui a realização pontual de visitas de estudo, assegurarão o estabelecimento de uma empatia pessoal com a matéria de estudo, e um alinhamento individual do estudante com essa sequência narrativa.*

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

*The accomplishment of the learning objectives will be achieved through presence in class – or groups of classes -, through autonomous research work, as well as through gathering of a bibliographical reference set.*

*The chronological approach and the means for its address, in which certain field trips shall be included, will secure the establishment of personal empathy with the subject-matter, and an individual alignment of students with that narrative sequence.*

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

*Delfante, Charles (2000). A grande história da cidade: da Mesopotâmia aos Estados Unidos. Lisboa: Piaget. .*

*Jones, Mark Wilson (2000). Principles of Roman Architecture. New Haven: Yale University Press. Catálogo Biblioteca ISCTE-IUL: AU.113.2 JON\*Pri.*

*Muller, Werner; Vogel, Gunther (1974, 1999). Atlas de Arquitectura, 1, Madrid: Alianza Editorial. Cota Biblioteca ISCTE-IUL: AU.100 MUL\*Atl.v.1ev.2.*

*Robertson, D.S (1997). Arquitectura Grega e Romana. São Paulo: Martins Fontes.ISCTE-IUL: AU.113.2 ROB\*Arq.*

*Roth, Leland M. (1999, 2005). Entender la arquitectura, sus elementos, historia y significado, Barcelona: GG. Cota ISCTE-IUL: AU.111 ROT\*Ent.*

*Rua, Maria Helena (2006). Os dez livros de arquitectura de Vitrúvio, Lisboa: Depº Engº Civil IST. Biblioteca ISCTE-IUL: AU-111 VIT\*Dez.*

*Stierlin, Henri (2002). O Império Romano. Taschen. Catálogo biblioteca ISCTE-IUL: AU.113.2 STI\*Imp.*

*Taylor, Rabun (2006). Los Constructores Romanos. Madrid: Ediciones Akal. Biblioteca ISCTE-IUL: AU.113.2 TAY\*Con.*

## Anexo II - Desenho III

### 9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

*Desenho III*

### 9.4.1.1. Title of curricular unit:

*Drawing III*

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

*Des/Des*

### 9.4.1.3. Duração:

*Semestral / Semester*

### 9.4.1.4. Horas de trabalho:

*150*

### 9.4.1.5. Horas de contacto:

*56 (TP=54; OT=2)*

### 9.4.1.6. ECTS:

*6*

### 9.4.1.7. Observações:

*-*

### 9.4.1.7. Observations:



-

9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):  
*Sara Eloy Cardoso Rodrigues (54)*

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

-

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

*No final da unidade curricular o estudante deverá ser capaz de:*

*OA1. Estruturar formas e espaços.*

*OA2. Articular registos de memória e de observação direta na representação de um espaço.*

*OA3. Garantir a tradução gráfica qualificada de conceitos-síntese de identificação de um espaço.*

*OA4. Aplicar uma metodologia adequada ao desenvolvimento do projeto.*

*OA5. Desenvolver metodologias de apresentação visual do projeto.*

*OA6. Aplicar corretamente metodologias de expressão gráfica.*

*OA7. Produzir maquetes e protótipos arquitetónicos através de técnicas, manuais, semi-manuais e CAM.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*To succeed in this CU the student should be able to:*

*LO1. Structure forms and spaces.*

*LO2. Articulate memory registers and direct observation registers in the representation of a space.*

*LO3. Ensure the qualified graphic translation of synthesis concepts of identification of a space.*

*LO4. Apply a suitable methodology to the development of the project.*

*LO5. Develop methodologies for the visual presentation of the project.*

*LO6. Correctly apply graphical expression methodologies.*

*LO7. Produce architectural models and prototypes through manuals, semi-manuals and CAM techniques.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

*1. Conceitos de Espaço*


*CP1. Matéria, lugar e representação*

*2. Processos e Sistemas de representação do Espaço*

*CP2. Perspetivas axonométricas e perspetiva linear*

*CP3. Registos livres*

*CP4. Modelos físicos - maquetes e protótipos*

 *Do desenho ao modelo*

 *Tipos de modelos*

 *Equipamento, ferramentas e técnicas de produção*

 *Materiais*

*3. A Reinvenção do Espaço*

*CP5. O espaço projetivo e o espaço projetado*

*CP6. Metodologias projetuais*

9.4.5. Syllabus:

*1. Concepts of Space*

*PC1. Material, place and representation.*

*2. Processes and Systems of Space Representation*


*PC2. Axonometric perspectives and linear perspective.*

*PC3. Free registres.*

*PC4. Physical models – modelbuilding and prototypes*

 *From drawing to model*

 *Types of models*

 *Tools and production techniques*

 *Materials*

*3. The Reinvention of Space*

*PC5. The projective space and the projected space.*

*PC6. Projectual methodologies.*

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

*Nesta UC todos os objetivos de aprendizagem (OA) concretizam-se nos conteúdos programáticos (CP). Desta forma, as relações seguintes demonstram essa coerência:*

*CP1: OA1, 2, 3*

CP2: OA1, 2, 3, 5  
CP3: OA1, 2, 3, 5  
CP4: OA1, 5, 7  
CP5: OA1, 2, 3, 4, 5  
CP6: OA1, 2, 3, 4, 5

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

*In this CU all learning objectives (LO) are materialized in the programme contents (PC). The following relationships demonstrate such coherence:*

PC1: LO1, 2, 3  
PC2: LO1, 2, 3, 5  
PC3: LO1, 2, 3, 5  
PC4: LO1, 5, 7  
PC5: LO1, 2, 3, 4, 5  
PC6: LO1, 2, 3, 4, 5

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

*Regime de avaliação: contínua, periódica e final. Não existe exame. Assiduidade igual ou superior a 80%. A avaliação é fundamentada em 2 exercícios: ex.1-50%; ex.2-50%. Em cada exercício a avaliação incide sobre: assiduidade e participação nas aulas; aquisição de competências demonstradas na concretização dos exercícios, semanalmente discutidos com o docente. No final do semestre é realizada uma apresentação individual de todo o trabalho. Os estudantes ficam aprovados com avaliação de 10 valores.*

*O processo de ensino-aprendizagem compreende aulas teórico-práticas. Nestas aulas apresentam-se os conceitos estruturantes, o enquadramento conceptual e operativo e as várias fases dos exercícios a realizar. Os temas a desenvolver durante as aulas teóricas suportarão a elaboração dos exercícios propostos. Estes exercícios são realizados nas aulas e no tempo de trabalho autónomo, prevendo-se sessões de exterior sempre que o seu desenvolvimento o justificar.*

**9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*Evaluation regime: continuous, periodic and final. There is no exam. Assiduity equal to or greater than 80%. The evaluation is based on 2 exercises: ex.1-50%; ex.2-50%. In each exercise the assessment focuses on: attendance and participation in classes; acquisition of competences demonstrated in the accomplishment of the exercises, weekly discussed with the professor. At the end of the semester an individual presentation of the entire work is done. Students are approved with a 10-point evaluation.*

*Teaching-learning process comprises theoretical-practical lessons. The structuring concepts, the conceptual and operative framework and the various phases of the exercise to be held are presented in those lessons. The topics to be developed during the theoretical classes will support the elaboration of the proposed exercises. Exercises are developed during the class and during the autonomous time of work. Outer sessions are expected.*

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

*As metodologias de ensino convergem para o exercício continuado da exploração dos conceitos de espaço (OA1, 3, 7), da experimentação de processos e sistemas imprescindíveis à sua representação (OA2, 3, 6, 7), da exploração do papel da maquete e do protótipo em arquitetura (OA7), e da aplicação destes conteúdos a metodologias projetuais aplicadas à arquitetura e à produção de objetos gráficos (OA4, 5)*

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

*The teaching methodologies converge for the continuous exercise of the exploration of the concepts of space (LO1, 3, 7), the experimentation of processes and systems essential to its representation (LO2, 3, 6, 7), the exploration of the use of modelbuilding and prototypes in architecture (LO7), and the application of these contents to design methodologies applied to the architecture and production of graphic objects (LO4, 5).*

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

AA.VV. (2002). *Desenho Projecto de Desenho*, Lisboa: M. Cultura /Inst. Arte Contemporânea.  
Carneiro, A. (1995). *Campo, sujeito e representação no ensino do desenho*, Porto: FAUP Publicações.  
Herbert, D. M. (1993). *Architectural Study Drawing*, New York: Van Nostrand Reinhold.  
Kaupelis, R. (1992). *Experimental Drawing*, NY: Watson-Guption Publications.  
Kolarevic, B., Klinger, K. (2010). *Manufacturing Material Effects: Rethinking Design and Making in Architecture*. Routledge.  
Molina, J. J. G.; Cabezas, L.; Bordes, J. (2001). *El Manual de Dibujo - Estrategias de su Enseñanza en el Siglo XX*, Madrid - Ediciones Cátedra.  
Robbins, E. (1994). *Why Architects Draw (Architects - Interviews)*, Massachusetts: The MIT Press.  
Sale, T., Betti, C. (2004) *Drawing. A Contemporary Approach*, Belmont: Wadsworth Group/Thompson Learning.  
Simpson, I. (1992). *Drawing: Seeing and Observation*, London: A&C Black Publishers.

**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Sistemas de Construção I*

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Construction Systems I*

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

*TA/TA*

**9.4.1.3. Duração:**

*Semestral / Semester*

**9.4.1.4. Horas de trabalho:**

*150*

**9.4.1.5. Horas de contacto:**

*56 (TP=54; OT=2)*

**9.4.1.6. ECTS:**

*6*

**9.4.1.7. Observações:**

-

**9.4.1.7. Observations:**

-

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

*José Ricardo Pontes Resende (56)*

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

-

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

*OA1. Identificar e descrever as características arquitetónicas e as propriedades de desempenho e tecnológicas dos materiais de construção.*

*OA2. Analisar e selecionar criticamente os materiais, tradicionais ou inovadores.*

*OA3. Explicar e analisar, incluindo capacidade de cálculo, os sistemas de construção tradicionais nas diversas componentes: histórica, funcional, estrutural, higrotérmica.*

*OA4. Representar materiais em BIM.*

**9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*OA1. Identify and describe the architectural features and the performance and technological properties of building materials.*

*OA2. Analyze and critically select traditional or innovative materials.*

*OA3. Explain and analyze, including calculation capacity, the traditional construction systems in the various components: historical, functional, structural, hygrothermal.*

*OA4. Representing materials in BIM.*

**9.4.5. Conteúdos programáticos:**

*CP1. Materiais em arquitetura: Metais; Polímeros; Cerâmicos; Compósitos; Ecomateriais; Nanomateriais; Materiais emergentes; Normalização e certificação.*

*CP2. Sistemas estruturais em construções tradicionais: Construção em terra; Construção em alvenaria de pedra e tijolo maciço (Pombalino e Gaioleiro).*

*CP3. Conceção e segurança estrutural: Cálculo estrutural de pavimento em madeira; Conceção de paredes de alvenaria moderna.*

*CP4. Modelação BIM de pavimentos tradicionais, pormenores construtivos.*

*CP5. Conforto higrotérmico de sistemas de construção tradicionais: Coeficiente de transmissão térmica; Inércia térmica; Condensações superficiais e internas.*

*CP6. Material BIM nas suas diferentes vertentes, documentação, gráfico, render, características físicas.*

**9.4.5. Syllabus:**

*CP1. Materials in architecture: Metals; Polymers; Ceramics; Composites; Eco-materials; Nanomaterials; Emerging*

materials; Standardization and certification.

CP2. Structural systems in traditional constructions: Earth construction; Stone masonry and solid brick ('Pombalino' and 'Gaioleiro').

CP3. Structural design and Safety: Calculation of wood flooring; Modern masonry walls.

CP4. BIM modelling of traditional flooring and construction details.

CP5. Hygrothermal comfort of traditional building systems: Heat transfer coefficient; Thermal inertia; Surface and internal condensations.

CP6. BIM material in its different aspects, documentation, graphic, render, physical characteristics.

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

OA1 - CP1

OA2 - CP1

OA3 - CP2, CP3, CP4, CP5

OA4 - CP6

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

OA1 - CP1

OA2 - CP1

OA3 - CP2, CP3, CP4, CP5

OA4 - CP6

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*Processo de avaliação:*

*A avaliação é composta por um teste relativo aos conteúdos teóricos fundamentais e um trabalho de aplicação relativo a um caso de estudo.*

*Não há exame final.*

*Processo de ensino-aprendizagem:*

*Aulas do tipo teórico-prático com alternância dinâmica entre uma metodologia expositiva e uma metodologia participativa. Na primeira, apresentam-se os conceitos teóricos, a razão da sua aplicabilidade à arquitetura e os exemplos de aplicação. No processo participativo, os alunos resolvem exercícios de apoio à compreensão dos conceitos teóricos e, numa segunda fase, exercícios de aplicação diretamente relacionados com o projeto e a construção de arquitetura.*

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*Assessment:*

*The evaluation consists of a test related to the fundamental theoretical contents and an application assignment related to a case study.*

*There will be no final exam.*

*Teaching methodology:*

*Theoretical-practical lectures with dynamic alternation between expository and participatory methodologies. In the first case, theoretical concepts, how are these applied to architecture and practical examples are presented. In the participatory process, students solve exercises to support the understanding of theoretical concepts; in a second phase, application exercises directly related to architectural design and the construction are developed.*

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

*As metodologias de ensino implementadas contribuem para proporcionar aos alunos as competências funcionais que constituem o corpo essencial de objetivos de aprendizagem. Partindo da exposição teórica, a posterior apresentação de exemplos e a subsequente resolução de exercícios consubstanciam uma progressão que, em aula, abrange cada tema do programa desde a aquisição do conceito de base até à sua aplicabilidade.*

*As metodologias de ensino, pela alternância preconizada, permitem ainda ajustar o ritmo de trabalho em aula ao processo de aprendizagem. Este aspeto é considerado determinante face à complexidade de algumas partes do programa e à necessidade de assegurar bases sólidas para a progressão do estudo dos temas nas UCs seguintes. A avaliação intercalar regular, na forma das entregas parciais do trabalho de avaliação, tem como objetivo incentivar o estudo continuado e permitir ao estudante a aferição atempada da sua progressão.*

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

*The teaching methodologies contribute to provide students with the functional competencies that constitute the essential body of learning objectives. Starting from the theoretical lecturing, the subsequent presentation of examples and resolution of exercises consubstantiate a progression that, in class, covers each theme of the program from the acquisition of the basic concept until its applicability.*

*Through theoretical and practical alternation, the teaching methodologies also allow to adjust the pace of work in class to the learning process. This aspect is considered decisive in view of the complexity of some parts of the program and the need to ensure a solid foundation for the progression of studies in the following curricular units. The regular mid-term evaluation, in the form of partial submissions of the evaluation assignment, aims at encouraging continuous study and allow the student to evaluate progress in a timely manner.*

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

*Allen, E., 2005. How Buildings Work – The Natural Order of Architecture. 3rd Ed. Oxford University Press.*  
*Andrew Wats. Modern Construction Handbook, 4th Edition, Birkhauser, Basel, 2016.*  
*Appleton, João. Reabilitação de edifícios antigos : patologias e tecnologias de intervenção, Orion, 2014.*  
*Ching, F. D. K., Onouye, Barry S., Zuberbuhler, D.. Building Structures Illustrated.*  
*Ching. European Building Construction Illustrated, 2014*  
*Fleming, E. Construction Technology An Illustrated Introduction. Blackwell, 2005*  
*HEGGER; [et. al.] - Construction Materials Manual. Birkhauser, Edition Detail, 2006.*  
*Mascarenhas, Jorge. Sistemas de Construção. Livros Horizonte.*  
*RODRIGUES, A. M. et al - Térmica de edifícios. Amadora: Edições Orion, 2009.*  
*SANTOS, C.P., RODRIGUES, R. - Coeficientes de transmissão térmica de elementos da envolvente dos edifícios – Soluções Construtivas de Edifícios Antigos. ITE 54. Lisboa: LNEC, 2009*  
*Seward, D. Understanding Structures - Analysis, materials and design. Palgrave.*

**Anexo II - Teoria e História da Arquitetura II**

**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Teoria e História da Arquitetura II*

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Theory and History of Architecture II*

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

*THAU/THAU*

**9.4.1.3. Duração:**

*Semestral / Semester*

**9.4.1.4. Horas de trabalho:**

*150*

**9.4.1.5. Horas de contacto:**

*56 (TP=54; OT=2)*

**9.4.1.6. ECTS:**

*6*

**9.4.1.7. Observações:**

*-*

**9.4.1.7. Observations:**

*-*

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

*Manuel Joaquim Soeiro Moreno (54)*

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

*-*

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

*Capacidade de analisar e identificar os vários objectos canónicos do período em questão, assim como identificar as características essenciais destes momentos históricos, e assim terão conhecimento elementar de obras de arquitectura e aglomerados urbanos referidos durante a UC, nas aulas e leituras.*  
*Percepção das relações de continuidade e ruptura entre a história da arquitectura, a história urbana, e outros domínios de conhecimento e prática na era em questão.*  
*Capacidade para descrever, analisar e comparar obras de arquitectura nos seus contextos urbanos em termos formais, materiais, assim como teóricos e contextuais.*  
*Proficiência na comunicação dentro do discurso arquitectónico e expansão do vocabulário da arquitectura.*  
*Conhecimento sólido da bibliografia base, assim como familiaridade com alguns dos títulos das leituras complementares.*

**9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*Ability to analyse and identify various canonical objects of the period in question, as well as identify essential characteristics of those historical moments, and thus have an elemental knowledge of works of architecture and urban centres from the different historical eras covered in the lectures and readings.*  
*Perception of the relations of continuity and rupture between architectural history, urban history and other domains of knowledge and practice in the periods in question.*  
*Ability to describe, analyse and compare works of architecture in their urban contexts in formal, material, as well as theoretical terms.*  
*Proficiency to communicate within the discourse of architecture and expansion of the architectural vocabulary.*  
*Solid knowledge of the basic bibliography as well as familiarity with some of the complementary readings.*

**9.4.5. Conteúdos programáticos:**

*Os diferentes momentos históricos estão definidos genericamente como concepções espaciais que contêm diferentes tipologias, paradigmas, materialidades, e concepções urbanas: Espaço Paleocristão; Espaço Bizantino; Espaço Românico; Espaço Medieval  
Espaço Gótico; Espaço Renascentista; Espaço Maneirista; Espaço Barroco.*  
*Cada uma destas categorias espaciais será enquadrada conceptualmente, e demonstrada através de uma série de exemplos paradigmáticos das tipologias em questão.*  
*As diferentes características essenciais de cada um destas categorias espaciais serão reconhecidas em lugares geográficos e momentos históricos diversos.*

**9.4.5. Syllabus:**

*All the historical eras will be generically defined as spatial conceptions that contain different typologies, paradigms, materialities and urban conceptions: Early Christian Space; Byzantine Space; Romanesque Space; Medieval Space; Gothic Space; Renaissance Space, Baroque Space.*  
*Each of these spatial categories will be conceptually framed and exemplified through a series of canonical examples of the given typologies.*  
*The different essential characteristics of each of the spatial categories will be recognized in different geographical places and historical moments.*

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

*Os diversos conteúdos do programa correspondem a objetivos de aprendizagem, estes traduzem a aplicabilidade dos conteúdos programáticos.*

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

*The different contents of the syllabus correspond to learning outcomes, these exemplify the applicability of the course program.*

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

*Processo de avaliação*  
*O processo de avaliação envolve a utilização de instrumentos de avaliação individuais (participação e exercícios em aula) e em grupo (2 trabalhos práticos - um de análise de textos, outro de análise de edifícios). O regime de avaliação é contínuo: assiduidade e participação, trabalhos de grupo — análise de textos, análise de edifícios. Esta avaliação pressupõe uma assiduidade (e pontualidade) igual ou superior a 70%.*  
*Processo de ensino-aprendizagem*  
*As aulas serão em regime de conferência, com apresentação de conceitos fundamentais, relacionando-os com projectos urbanos e de arquitectura, ou com edifícios, permitindo a sua discussão. Do mesmo modo algumas aulas serão em regime de workshop, os estudantes analisarão casos práticos, desenvolvendo trabalho de grupo. A orientação tutorial destina-se ao esclarecimento de dúvidas. Poderão ser introduzidas sessões realizadas por especialistas assim como visitas de estudo.*

**9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*Classes will have the format of lectures with the presentation of fundamental concepts, relating them with urban and architectural projects, and buildings, allowing for debate. In the same way some classes will have the format of workshop, where the students will analyse case studies and develop their group work. The tutorial orientation has the purpose of answering students questions. There will be some guest lecturers as well as study tours.*

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

*Os conteúdos programáticos da UC serão expostos nas aulas. Semanalmente será lido e discutido criticamente um texto da bibliografia base, que servirá de suporte à aula seguinte. Em todas as aulas os discentes serão encorajados a exercitar a sua análise crítica para além do reconhecimento e identificação dos vários objectos arquitectónicos. Durante o processo de trabalho semestral os discentes serão familiarizados com os paradigmas arquitectónicos das eras em questão, farão comparações entre os vários momentos históricos e serão capazes de verbalizar os seus pensamentos e reflexões sobre as diferentes práticas arquitectónicas.*

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

*The content of the syllabus will be lectured in class. Every week there will be a critical reading of one of the mandatory texts, this reading will support the following class. In every class the students will be encouraged to exercise their critical analysis beyond the recognition and identification of several architectural objects. During the semester the students will be familiarized with the architectural models and paradigms of the several historical moments and will be able to verbalise their thoughts and analysis about different architectural practices.*

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

*Benevolo, Leonardo (2009). História da cidade. São Paulo: Perspectiva.  
Correia, J.E.H. (2002). Arquitectura Portuguesa: Renascimento, Maneirismo, Estilo Chão. Lisboa: Editorial Presença  
Ching, F. D. K., Jarzombek, M., & Prakash, V. (2017). A global history of architecture. New Jersey: Wiley  
Kostof, S., & Tobias, R. (1991). The city shaped: Urban patterns and meanings through history. London: Thames and Hudson  
Kostof, S., & Castillo, G. (1992). The city assembled: The elements of urban form through history. London: Thames and Hudson  
Kubler, G. (1972). Portuguese Plain Architecture: Between Spices and Diamonds, 1521-1706. Middletown: Wesleyan University Press  
Morris, A. E. J. (1997). History of urban form: Before the industrial revolutions. Harlow: Longman  
Pereira, P. (2011). História da Arte Portuguesa. Lisboa: Temas e Debates.  
Patetta, Luciano. (1997). Historia de la arquitectura: Antología y crítica. Madrid: Celeste Ediciones  
Zevi, B. (1977). Saber ver a arquitectura. Lisboa: Arcádia*

**Anexo II - Comunicação Visual I**

**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Comunicação Visual I*

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Visual Communication I*

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

*Des/Des*

**9.4.1.3. Duração:**

*<sem resposta>*

**9.4.1.4. Horas de trabalho:**

*<sem resposta>*

**9.4.1.5. Horas de contacto:**

*<sem resposta>*

**9.4.1.6. ECTS:**

*<sem resposta>*

**9.4.1.7. Observações:**

*<sem resposta>*

**9.4.1.7. Observations:**

*<no answer>*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

**9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*<no answer>*

**9.4.5. Conteúdos programáticos:**

*<sem resposta>*

**9.4.5. Syllabus:**

*<no answer>*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

*<sem resposta>*

**9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*<no answer>*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

*<sem resposta>*

**Anexo II - Sistemas de Construção II**

**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Sistemas de Construção II*

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Construction Systems II*

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

*TA/TA*

**9.4.1.3. Duração:**

*Semestral / Semester*

**9.4.1.4. Horas de trabalho:**

*150*

**9.4.1.5. Horas de contacto:**

*56 (TP=54; OT=2)*

**9.4.1.6. ECTS:**

*6*

**9.4.1.7. Observações:**

*-*

**9.4.1.7. Observations:**

*-*



9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):  
*Soraya de Fátima Mira Godinho Monteiro Genin (54)*

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

-

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

- OA1. Compreensão aprofundada da constituição e dos aspetos construtivos de sistemas de construção mistos betão-alvenaria: pavimentos, paredes e coberturas;*
- OA2. Compreensão da segurança estrutural e competência de cálculo de pré-dimensionamento relativo a sistemas de construção mistos betão-alvenaria;*
- OA3. Competência de cálculo do comportamento higrotérmico de sistemas de construção mistos betão-alvenaria;*
- OA4. Compreensão e estimativa do comportamento acústico de sistemas de construção mistos betão-alvenaria;*
- OA5. Capacidade de modelação BIM integrada de sistemas de construção mistos betão-alvenaria.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- OA1. Understanding of the constitution and the constructive aspects of mixed concrete-masonry construction systems: pavements, walls and roofs;*
- OA2. Understanding structural safety and pre-dimensioning calculation for mixed concrete-masonry construction systems;*
- OA3. Competence to calculate the hygrothermal behavior of mixed concrete masonry construction systems;*
- OA4. Understanding and estimating the acoustic behavior of mixed concrete masonry construction systems;*
- OA5. Integrated BIM modeling capability of mixed concrete-masonry construction systems.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

- CP1. Sistemas de construção mista de alvenaria e betão.*
- CP2. Sistemas de pavimentos: Constituição e pré-dimensionamento de lajes em betão e de lajes aligeiradas; Revestimentos de piso.*
- CP3. Sistemas de paredes: Paredes exteriores não estruturais; Paredes interiores não estruturais; Revestimentos de paredes exteriores e interiores.*
- CP4. Sistemas de coberturas: Constituição e revestimentos de coberturas inclinadas; Constituição e revestimentos de coberturas horizontais; Cálculo estrutural de coberturas.*
- CP5. Modelação BIM de sistemas de construção mistos betão-alvenaria, paredes, pavimentos e coberturas.*
- CP6. Conforto higrotérmico de sistemas de construção mistos betão-alvenaria: Coeficiente de transmissão térmica; Pontes térmicas planas e lineares; Inércia térmica; Condensações superficiais e internas.*
- CP7. Comportamento acústico de sistemas de construção mistos betão-alvenaria: Propagação do som; Isolamento sonoro a sons aéreos; Isolamento sonoro a sons de percussão.*

9.4.5. Syllabus:

- CP1. Mixed systems of construction of masonry and concrete.*
- CP2. Floor systems: Construction and pre-dimensioning of slabs in concrete and light slabs; Floor coatings.*
- CP3. Wall systems: Non-structural outer walls; Non-structural interior walls; Interior and exterior wall coverings.*
- CP4. Roofing systems: Constitution and sloped roof coverings; Constitution and coatings of horizontal roofs; Structural calculation of roofs.*
- CP5. BIM modeling of mixed concrete-masonry construction systems, walls, floors and roofs.*
- CP6. Hygrothermal comfort of mixed-concrete masonry construction systems: Coefficient of thermal transmission; Flat and linear thermal bridges; Thermal inertia; Surface and internal condensations.*
- CP7. Acoustic behavior of mixed concrete masonry construction systems: Sound propagation; Sound insulation to aerial sounds; Sound insulation to percussion sounds.*

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

- OA1 – CP1, CP2, CP3, CP4*
- OA2 – CP2, CP4*
- OA3 – CP6*
- OA4 – CP7*
- OA5 – CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7*

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

- OA1 – CP1, CP2, CP3, CP4*
- OA2 – CP2, CP4*
- OA3 – CP6*
- OA4 – CP7*
- OA5 – CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7*

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

##### *Processo de avaliação*

*A UC funciona por módulos independentes, sendo avaliados por teste ou trabalho:*

*CP1, CP2, CP3, CP4, CP5 - Trabalho*

*CP6, CP7 - Teste*

##### *Processo de ensino-aprendizagem*

*Aulas do tipo teórico-prático com alternância dinâmica entre uma metodologia expositiva e uma metodologia participativa. Na primeira, apresentam-se os conceitos teóricos, a razão da sua aplicabilidade à arquitetura e os exemplos de aplicação. No processo participativo, os alunos resolvem exercícios de apoio à compreensão dos conceitos teóricos e, numa segunda fase, exercícios de aplicação diretamente relacionados com o projeto e a construção de arquitetura.*

#### 9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

##### *Assessment:*

*The UC works by independent modules, evaluated by test or work:*

*CP1, CP2, CP3, CP4, CP5 - Work*

*CP6, CP7 - Test*

##### *Teaching methodology:*

*Lectures of the theoretical-practical type with dynamic alternation between an expository methodology and a participatory methodology. In the first one, the theoretical concepts are presented, the reason of its applicability to the architecture and the application examples. In the participatory process, the students solve exercises to support the understanding of theoretical concepts and, in a second phase, exercises of application directly related to the project and the construction of architecture.*

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

*As metodologias de ensino implementadas contribuem para proporcionar aos alunos as competências funcionais que constituem o corpo essencial de objetivos de aprendizagem. Partindo da exposição teórica, a posterior apresentação de exemplos e a subsequente resolução de exercícios consubstanciam uma progressão que, em aula, abrange cada tema do programa desde a aquisição do conceito de base até à sua aplicabilidade.*

*As metodologias de ensino, pela alternância preconizada, permitem ainda ajustar o ritmo de trabalho em aula ao processo de aprendizagem. Este aspeto é considerado determinante face à complexidade de algumas partes do programa e à necessidade de assegurar bases sólidas para a progressão do estudo dos temas nas UCs de segundo ciclo.*

*A avaliação intercalar regular, na forma das entregas parciais do trabalho de avaliação, tem como objetivo incentivar o estudo continuado e permitir ao estudante a aferição atempada da sua progressão.*

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

*The teaching methodologies implemented contribute to provide students with the functional competencies that constitute the essential body of the objectives. Starting from the theoretical exposition, the subsequent presentation of examples and subsequent resolution of exercises consubstantiate a progression that, in class, covers each theme of the program from the acquisition of the basic concept until its applicability.*

*The teaching methodologies, through the recommended alternation, also allow to adjust the rhythm of work in class to the learning process. This aspect is considered decisive in view of the complexity of some parts of the program and the need to ensure a solid foundation for the progression of the study of subjects in the CU of the second cycle.*

*The regular mid-term evaluation, in the form of the partial deliveries of the evaluation work, aims to encourage the continued study and allow the student to gauge their progress in a timely manner.*

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

*ALLEN, Edward (1993): Como funciona un edificio, principios elementales. Barcelona, GG. 1993.*

*KIND-BARKAUSKAS, Friedbert; KAUHSEN, Bruno; POLONYI, Stefan; BRANDT, Jorg (200 2):*

*Concrete Construction Manual - Birkauer Verlag Basel, Detail.*

*NATTERER, Julius; HERZOG, Thomas; SCHWEITZER, Rol and; VOLZ, Michael; WINTER, Wolfrang (2003): Timber Construction Manual - Birkauer Verlag Basel, Detail (BIB ISCTE-IUL)*

*PFEIFER, Gunter; RAMCKE, Rolf; ACHTZIGER, Joachim; ZILCH, Konrad (2001) : Masonar y Construction Manual - Birkauer Verlag Basel, Detail.*

*RODRIGUES, A. M. et al - Térmica de edificios. Amadora: Edições Orion, 2009.*

*SANTOS, C.P., MATIAS, L.M.C. - Coeficientes de transmissão térmica de elementos da envolvente dos edificios. ITE 50. Lisboa: LNEC, 2006*

*SCHITTICH, Christian; STAIB, Gerald; BALKOW, Dieter; SCHULER, Matthias; SOBEK, Werner (2006): Glass Construction Manual - Birkauer Verlag Basel, Detail.*

## Anexo II - Teoria e História da Arquitetura III

### 9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

*Teoria e História da Arquitetura III*

9.4.1.1. Title of curricular unit:

*Theory and History of Architecture III*

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

*THAU/THAU*

9.4.1.3. Duração:

*Semestral / Semester*

9.4.1.4. Horas de trabalho:

*150*

9.4.1.5. Horas de contacto:

*56 (TP=54; OT=2)*

9.4.1.6. ECTS:

*6*

9.4.1.7. Observações:

*-*

9.4.1.7. Observations:

*---*

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

*Manuel Joaquim Soeiro Moreno (54)*

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

*-*

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

*Evidenciar, através do trabalho disciplinar da arquitetura, – tanto desenhado como construído – as interações da arquitetura com a transformação histórica entre a Enciclopédia Francesa e a Torre Eiffel. Clarificar as crises e continuidades que informaram o proclamado corte com a história da modernidade.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*Make evident the interactions between the discipline of architecture, both in designs and built work, and historical change. Clarify, in the historical arch between the French Encyclopedia and the Eiffel Tower, the crisis and continuities which inform modernity's self proclaimed cut with history.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

*Progresso  
Iluminismo  
Experimentação  
Revolução  
Nacionalismo  
Historicismo  
Tecnologia*

9.4.5. Syllabus:

*Progress  
Enlightenment  
Experiment  
Revolution  
Nationalism*

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

*Os conceitos chave do programa são os pontos focais através dos quais a arquitectura pode ser entendida simultaneamente como sintoma e protagonista da mudança histórica.*

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

*A small monographic critical essay (1500 words) on a particular design or building debated in class. This essay should be able to relate the architectural object with the historical forces around it.*

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

**Processo de avaliação**

*Breve ensaio crítico monográfico (1500 palavras), sobre um projecto ou edifício debatido em aula, que relacione o objeto arquitetónico com as forças históricas que o rodeiam*

**Processo de ensino-aprendizagem**

*Aulas expositivas em que os temas chave são explorados através das suas consequências arquitetónicas, seguidas de debate coletivo.*

**9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

**Assessment:**

*A small monographic critical essay (1500 words) on a particular design or building debated in class. This essay should be able to relate the architectural object with the historical forces around it.*

**Teaching methodology:**

*A series of lectures in which key concepts will be addresses through its architectural consequences, followed by collective debates.*

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

**Assessment:**

*A small monographic critical essay (1500 words) on a particular design or building debated in class. This essay should be able to relate the architectural object with the historical forces around it.*

**Teaching methodology:**

*A series of lectures in which key concepts will be addresses through its architectural consequences, followed by collective debates.*

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

*The proposed systematic overlapping between key concepts and singular objects is an efficient and rigorous historiographical method to inquire a wide range of perspective and systems of relations. It is equally a highly functional pedagogical method of sharing this historical complexity with the student without dissolving or oversimplifying it.*

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

*Bergdoll, Barry. European Architecture 1750-1890, Oxford University Press*

*Henry-Russell Hitchcock. Architecture: Nineteenth and Twentieth Centuries.*

*Robin Middleton and David Watkin. Neoclassical and Nineteenth Century Architecture.*

*Nikolaus Pevsner. Pioneers of Modern Design.*

*Anthony Vidler. The Writing of the Walls: Architectural Theory in the Late Enlightenment.*

Anexo II - Comunicação Visual II

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:  
*Comunicação Visual II*

9.4.1.1. Title of curricular unit:  
*Visual Communication II*

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:  
*Des/Des*

9.4.1.3. Duração:  
*Semestral / Semester*

9.4.1.4. Horas de trabalho:  
*150*

9.4.1.5. Horas de contacto:  
*Des/Des*

9.4.1.6. ECTS:  
*6*

9.4.1.7. Observações:  
*-*

9.4.1.7. Observations:  
*-*

9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):  
*Sara Eloy Cardoso Rodrigues (54)*

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

9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):  
*No final da unidade curricular o estudante deverá ser capaz de:*

*OA1: Identificar em diferentes objetos de comunicação os conceitos de medialidade, intermedialidade, multimedialidade e transmedialidade.*

*OA2: Analisar criticamente a criação inter-, multi- e transmedia enquanto ferramenta de comunicação em arquitetura.*

*OA3. Entender a cidade como objeto de comunicação.*

*OA4. Desenvolver processos e metodologias de uso de medialidade, intermedialidade, multimedialidade e transmedialidade na comunicação de projetos de arquitetura.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

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

*OA1: Identify in different communication objects the concepts of mediality, intermediality, multimediality and transmediality*

*OA2: Critically analyze inter-, multi- and transmedia creation as a communication tool in architecture.*

*OA3. Understand the city as an object of communication.*

*OA4. Develop processes and methodologies for the use of mediality, intermediality, multimediality and transmediality in the communication of architecture projects.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

*1. Média, novos média e remediação*

*CP1. Representação e Simulação*

**CP2. Medialidade, intermedialidade, multimedialidade e transmedialidade**

**2. A cidade como objeto de comunicação**

**CP3. Narrativas lineares e não-lineares**

**CP4. Casos de estudo**

**CP5. Projeto**

**9.4.5. Syllabus:**

**1. Media, new media and remediation**

**CP1. Representation and Simulation**

**CP2. Mediality, intermediality, multimediality and transmediality**

**2. The city as object of communication**

**CP3. Linear and non-linear narratives**

**CP4. Case studies**

**CP5. Project**

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

*Nesta UC todos os objetivos de aprendizagem (OA) concretizam-se nos conteúdos programáticos (CP). Desta forma, as relações seguintes demonstram essa coerência:*

**CP1: OA1, 2**

**CP2: OA 2, 3**

**CP3: OA 1, 2, 3**

**CP4: OA1, 2, 3**

**CP5: OA1, 2, 3, 4**

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

*In this CU all learning objectives (LO) are materialized in the programme contents (PC). The following relationships demonstrate such coherence:*

**PC1: OA1, 2**

**PC2: OA 2, 3**

**PC3: OA 1, 2, 3**

**PC4: OA1, 2, 3**

**PC5: OA1, 2, 3, 4**

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

**avaliação**

*Regime de avaliação: contínua, periódica e final. Não existe exame. Assiduidade igual ou superior a 80%. A avaliação é fundamentada em 2 exercícios: ex.1-50%; ex.2-50%. Em cada exercício a avaliação incide sobre: assiduidade e participação nas aulas; aquisição de competências demonstradas na concretização dos exercícios, semanalmente discutidos com o docente. No final do semestre é realizada uma apresentação individual de todo o trabalho. Os estudantes ficam aprovados com avaliação de 10 valores.*

*O processo de ensino-aprendizagem compreende aulas teórico-práticas. As aulas preveem: i) exposições orais de enquadramento às temáticas específicas pelos docentes responsáveis pela UC; ii) participação de investigadores e especialistas convidados na exposição de temáticas pontuais; iii) realização de exercícios práticos sobre as temáticas abordadas. O total de horas de trabalho autónomo deve considerar a realização dos exercícios que são iniciados em aula.*

**9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*Evaluation regime: continuous, periodic and final. There is no exam. Assiduity equal to or greater than 80%. The evaluation is based on 2 exercises: ex.1-50%; ex.2-50%. In each exercise the assessment focuses on: attendance and participation in classes; acquisition of competences demonstrated in the accomplishment of the exercises, weekly discussed with the professor. At the end of the semester an individual presentation of the entire work is done. Students are approved with a 10-point evaluation.*

**Teaching methodology:**

*The teaching-learning process comprises theoretical-practical classes. Classes include: i) presentations of the specific themes by the professors responsible for the CU; ii) participation of researchers and invited experts for talks on specific themes; iii) practical exercises on the topics addressed. The total number of hours of autonomous work must consider the development of the exercises that are started in class.*

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

*As metodologias de ensino convergem para o exercício a concretizar no contexto de apresentação e divulgação do projeto a desenvolver na UC de Arquitetura (OA1, 2, 3, 4).*

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

*The teaching methodologies converge for the exercise to be carried out in the context of presentation and dissemination of the design project to be developed at the Architecture curricular unit (LO1, 2, 3, 4).*

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

*AA.VV. (1997). Lo Tecnológico en el Arte, de la cultura vídeo a la cultura ciborg. Barcelona: Virus Editorial.*  
*Brea, J. L. (2002). La Era postmedia: Acción comunicativa, prácticas (post)artísticas y dispositivos neomediales. Salamanca: Consorcio Salamanca.*  
*Buskirk, M. (2003). The Contingent Object of Contemporary Art. Cambridge, Londres: The Mit Press.*  
*Colomina, B. (1996) Privacy and publicity: modern architecture as mass media. Cambridge: The MIT Press.*  
*Elkins, J. (2008). Six Stories from the End of Representation: Images in Painting, Photography, Astronomy, Microscopy, Particle Physics, and Quantum Mechanics, 1980-2000. Stanford: Stanford University Press.*  
*Grau, O. (ed.) (2007). Media Art Histories. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.*  
*Spiler, N. (ed.) (2002). Cyber\_Reader: Critical writings for the digital era. Londres: Phaidon.*

**Anexo II - Sistemas de Construção III**

**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Sistemas de Construção III*

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Constructions Systems III*

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

*TA/TA*

**9.4.1.3. Duração:**

*Semestral / Semester*

**9.4.1.4. Horas de trabalho:**

*150*

**9.4.1.5. Horas de contacto:**

*56 (TP=54; OT=2)*

**9.4.1.6. ECTS:**

*6*

**9.4.1.7. Observações:**

*-*

**9.4.1.7. Observations:**

*-*

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

*Vasco Nunes da Ponte Moreira Rato (54)*

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

*-*

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

*OA1. Descrever e explicar a constituição e os aspetos construtivos de sistemas de construção de contenções e fundações e de construção enterrada;*  
*OA2. Descrever e explicar a constituição e os aspetos construtivos de sistemas de construção leve e modular;*  
*OA3. Analisar a segurança estrutural e calcular o pré-dimensionamento relativo a sistemas de construção de contenções, fundações e construção enterrada;*  
*OA4. Analisar a segurança estrutural e calcular o pré-dimensionamento relativo a sistemas de construção leves e modulares;*  
*OA5. Calcular o comportamento higrotérmico de sistemas de construção enterrada;*  
*OA6. Calcular o comportamento higrotérmico de sistemas de construção leve e modular;*  
*OA7. Descrever e analisar o comportamento acústico de sistemas de construção leve e modular;*  
*OA8. Modelar em BIM, de forma integrada, sistemas de construção enterrada e sistemas de construção leve e modular.*

#### 9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- OA1. Describe and explain the constitution and the construction aspects of earth support and foundations systems and of underground construction;*
- OA2. Describe and explain the constitution and the construction aspects of lightweight modular systems;*
- OA3. Analyze structural safety and calculate preliminary design of earth support, foundations and underground systems;*
- OA4. Analyze the structural safety and calculate preliminary design of lightweight modular construction systems;*
- OA5. Calculate the hygrothermal performance of underground construction systems;*
- OA6. Calculate the hygrothermal performance of lightweight modular construction systems;*
- OA7. Describe and analyze the acoustic performance of lightweight modular construction systems;*
- OA8. Integrated BIM-modelling of underground construction systems and lightweight modular construction systems.*

#### 9.4.5. Conteúdos programáticos:

- CP1. Sistemas de construção enterrada e fundações: Movimentação de terras; Contenções; Caves, galerias e túneis; Fundações diretas; Fundações indiretas; Impermeabilização e drenagens.*
- CP2. Sistemas estruturais em aço.*
- CP3. Sistemas estruturais em derivados de madeira: Painéis de madeira laminada; Microlamelados colados;*
- CP4. Sistemas de construção leves modulares não estruturais: Paredes exteriores compostas; Paredes interiores compostas; Revestimentos de paredes leves compostas exteriores e interiores;*
- CP5. Modelação BIM de sistemas de construção de contenção e fundações, de construção enterrada e de construção leve e modular;*
- CP6. Conforto higrotérmico de sistemas de construção leves compostos: Coeficiente de transmissão térmica; Pontes térmicas planas e lineares; Inércia térmica; Condensações superficiais e internas.*
- CP7. Comportamento acústico de sistemas de construção leves compostos: Propagação do som; Isolamento sonoro a sons aéreos; Isolamento sonoro a sons de percussão.*

#### 9.4.5. Syllabus:

- CP1. Underground construction systems and foundations: Earthwork; Earth support; Basements, galleries and tunnels; Direct foundations; Indirect foundations; Waterproofing and drainage.*
- CP2. Steel structural systems;*
- CP3. Wooden structural systems: Laminated panels; Laminated veneer lumber.*
- CP4. Non-structural lightweight modular construction systems: External composite walls; Internal composite walls; Coatings and claddings for external and internal composite lightweight walls.*
- CP5. BIM modelling of earth support and foundations, underground construction and lightweight modular systems.*
- CP6. Hygrothermal comfort of composite lightweight construction systems: Heat transfer coefficient; Surface and linear thermal bridges; Thermal inertia; Surface and internal condensations.*
- CP7. Acoustic performance of composite lightweight construction systems: Sound propagation; Airborne sound insulation; Impact sound insulation.*

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

- OA1 – CP1*
- OA2 – CP2, CP3, CP4*
- OA3 – CP1*
- OA4 – CP2, CP3, CP4*
- OA5 – CP6*
- OA6 – CP6*
- OA7 – CP7*
- OA8 – CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7*

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

- OA1 – CP1*
- OA2 – CP2, CP3, CP4*
- OA3 – CP1*
- OA4 – CP2, CP3, CP4*
- OA5 – CP6*
- OA6 – CP6*
- OA7 – CP7*
- OA8 – CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7*

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

##### *Processo de avaliação:*

*O processo de avaliação é baseado num trabalho prático individual, acompanhado pela equipa docente, que consiste no desenvolvimento progressivo de um modelo BIM para o projeto de construção de um edifício incorporando os sistemas construtivos associados à UC, incluindo o cálculo estrutural, higrotérmico e acústico. Não há exame final.*



**Processo de ensino-aprendizagem:**

*Aulas do tipo teórico-prático com alternância dinâmica entre uma metodologia expositiva e uma metodologia participativa. Na primeira, apresentam-se os conceitos teóricos, a razão da sua aplicabilidade à arquitetura e os exemplos de aplicação. No processo participativo, os alunos resolvem exercícios de apoio à compreensão dos conceitos teóricos e, numa segunda fase, exercícios de aplicação diretamente relacionados com o projeto e a construção de arquitetura.*

**9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

**Assessment:**

*The evaluation process is based on an individual practical assignment, tutored by the teaching team, which consists of the progressive development of a BIM model for the construction project of a building incorporating the systems associated to the syllabus, including the structural, hygrothermal and acoustic calculation.*

*There will be no final exam.*

**Teaching methodology:**

*Theoretical-practical lectures with dynamic alternation between expository and participatory methodologies. In the first case, theoretical concepts, how are these applied to architecture and practical examples are presented. In the participatory process, students solve exercises to support the understanding of theoretical concepts; in a second phase, application exercises directly related to architectural design and the construction are developed.*

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

*As metodologias de ensino implementadas contribuem para proporcionar aos alunos as competências funcionais que constituem o corpo essencial de objetivos de aprendizagem. Partindo da exposição teórica, a posterior apresentação de exemplos e a subsequente resolução de exercícios consubstanciam uma progressão que, em aula, abrange cada tema do programa desde a aquisição do conceito de base até à sua aplicabilidade.*

*As metodologias de ensino, pela alternância preconizada, permitem ainda ajustar o ritmo de trabalho em aula ao processo de aprendizagem. Este aspeto é considerado determinante face à complexidade de algumas partes do programa e à necessidade de assegurar bases sólidas para a progressão do estudo dos temas nas UCs seguintes. A avaliação intercalar regular, na forma das entregas parciais do trabalho de avaliação, tem como objetivo incentivar o estudo continuado e permitir ao estudante a aferição atempada da sua progressão.*

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

*The teaching methodologies contribute to provide students with the functional competencies that constitute the essential body of learning objectives. Starting from the theoretical lecturing, the subsequent presentation of examples and resolution of exercises consubstantiate a progression that, in class, covers each theme of the program from the acquisition of the basic concept until its applicability.*

*Through theoretical and practical alternation, the teaching methodologies also allow to adjust the pace of work in class to the learning process. This aspect is considered decisive in view of the complexity of some parts of the program and the need to ensure a solid foundation for the progression of studies in the following curricular units. The regular mid-term evaluation, in the form of partial submissions of the evaluation assignment, aims at encouraging continuous study and allow the student to evaluate progress in a timely manner.*

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

*NATTERER, Julius; HERZOG, Thomas; SCHWEITZER, Rol and; VOLZ, Michael; WINTER, Wolfrang (2003): Timber Construction Manual - Birkauer Verlag Basel, Detail (BIB ISCTE-IUL)*

*RODRIGUES, A. M. et al - Térmica de edifícios. Amadora: Edições Orion, 2009.*

*SANTOS, C.P., MATIAS, L.M.C. - Coeficientes de transmissão térmica de elementos da envolvente dos edifícios. ITE 50. Lisboa: LNEC, 2006*

*SCHITTICH, Christian; STAIB, Gerald; BALKOW, Dieter; SCHULER, Matthias; SOBEK, Werner (2006): Glass Construction Manual - Birkauer Verlag Basel, Detail.*

*SCHULITZ, Helmut C.; SOBEK, Werner; HABERMAN, Karl J. (1 999): Steel Construction Manual. Birkauer Verlag Basel, Detail.*

*Seward, D. Understanding Structures - Analysis, materials and design. Palgrave.*

*SILVA, P. M. - Projecto de condicionamento acústico de edifícios. Lisboa: LNEC, 2006. ISBN-13: 978-972-49-2080-1; ISBN-10: 972-49-2080-1*

*WATTS, Andrew (2001): Modern Construction Handbook. Austria: Springer Wien New York. (BIB ISCTE-IUL)*

**Anexo II - Teoria e História da Arquitetura IV**

**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Teoria e História da Arquitetura IV*

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Theory and History of Architecture IV*

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

9.4.1.3. Duração:

*Semestral / Semester*

9.4.1.4. Horas de trabalho:

150

9.4.1.5. Horas de contacto:

56 (TP=54; OT=2)

9.4.1.6. ECTS:

6

9.4.1.7. Observações:

-

9.4.1.7. Observations:

-

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

*Paula Cristina André dos Ramos Pinto (54)*

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

-

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

*OA1. A compreensão pelos discentes do espaço de comunicação e da representação da arquitectura.*

*OA2. A descrição pelos discentes da vinculação entre a arquitectura e os meios gráficos, enquanto produtores de arquitectura. A identificação pelos discentes das dinâmicas publicitárias e de consumo, e das plataformas geradoras de arquitectura, como comunicação visual e semiótica, associadas às tecnologias da informação.*

*OA3. O domínio pelos discentes da construção de um desenvolvimento teórico-crítico dos temas da Arquitectura e do Urbanismo conducentes à investigação e à escrita de um ensaio.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*OA1. The students' understanding of the communication and representation space of architecture.*

*OA2. The description by the students of the link between architecture and the graphic media, as producers of architecture. The identification by the students of the advertising and consumer dynamics and platforms generating architecture, such as visual and semiotic communication, associated with information technologies.*

*OA3. The domination by the students of the construction of a theoretical-critical development of the themes of Architecture and Urbanism leading to the investigation and writing of an essay*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

*CP1 Teoria, História, Crítica, Prática, Projecto.*

*CP2. Historiografia e Fontes – do tempo longo à análise contemporânea*

*CP3. Conceitos em tensão e conflito nos conceitos*

*CP4. Representação da Arquitectura e da Cidade e os novos media; suporte e divulgação – desenhos, maquetes, fotografias, exposições, imprensa, cinema, vídeo ...*

*CP5. Debate e escrita, da investigação à produção de um ensaio*

#### 9.4.5. Syllabus:

*CP1. Theory, History, Criticism, Practice, Project.*

*CP2. Historiography and Sources - from long time to contemporary analysis*

*CP3. Concepts in tension and conflict in concepts*

*CP4. Representation of Architecture and the City and the new media; support and dissemination - drawings, models, photographs, exhibitions, press, cinema, video ...*

*CP5. Debate and writing, from research to production of an essay*

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

*Nesta UC todos os objectivos de aprendizagem (OA) são concretizados nos conteúdos programáticos (CP). Desta forma, as relações seguintes demonstram essa coerência:*

*CP 1 / OA 1, 2, 3*

*CP 2 / OA 1, 2, 3*

*CP 3 / OA 1, 2, 3*

*CP 4 / OA 1, 2, 3*

*CP 5 / OA 1, 2, 3*

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

*In this UC all the learning objectives (OA) are materialized in the programmatic contents (CP). In this way, the following relationships demonstrate this consistency:*

*CP 1 / OA 1, 2, 3*

*CP 2 / OA 1, 2, 3*

*CP 3 / OA 1, 2, 3*

*CP 4 / OA 1, 2, 3*

*CP 5 / OA 1, 2, 3*

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

*Processo de avaliação*

*A avaliação pressupõe uma assiduidade igual ou superior a 60%.*

*Avaliação contínua e periódica: participação (visitas, aulas, seminários) e assiduidade (20%); trabalho de investigação escrito com apresentação oral individual (80%).*

*Aprovação na UC classificação igual ou superior a 10 valores na média dos elementos de avaliação.*

*Exame escrito (1ª época; 100%)*

*Processo de ensino-aprendizagem*

*Aulas teórico-práticas (TP) e orientação tutorial (OT). O docente exporá os conteúdos programáticos (CP), instigando os discentes a intervir com questões e comentários, apoiando-se na leitura e reflexão crítica de textos coevos, e centrando-se em casos de estudo paradigmáticos*

*A Orientação tutorial (OT) destina-se ao acompanhamento orientado do progresso de aprendizagem e de expressão de conhecimentos, ao acompanhamento do trabalho de investigação e ao esclarecimento de dúvidas.*

#### 9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*Assessment:*

*The evaluation requires an attendance equal to or exceeding 60%.*

*Continuous and periodic evaluation. Participation (field trip, classes, seminars) and attendance (20%); 2 small research paper written with individual oral presentation (80%).*

*Approval at UC rating equal to or greater than 10 values on the average of the elements of evaluation.*

*Final exam (1st season;100%).*

*Teaching methodology:*

*Theoretical and practical classes (TP) and tutorial supervision (OT). The teacher will present the programmatic contents (CP), and urging the students to intervene with questions and comments, relying on a reading and critical reflection of coeval texts, and focusing on paradigmatic case studies.*

*The tutorial supervision (OT) is intended for a guided monitoring of the learning progress, knowledge communication and research work, and for the clarification of doubts.*

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

*As metodologias de ensino têm como objectivo operacionalizar o ensino-aprendizagem da unidade curricular Teoria e História da Arquitectura e da Cidade V.*

*- As aulas teórico-práticas (TP) visam que os discentes adquiram os conceitos e os conteúdos fundamentais, e analisem casos de estudo paradigmáticos.*

*- A orientação tutorial (OT) destina-se ao esclarecimento de dúvidas, ao acompanhamento e monitorização do progresso da aquisição de conhecimentos e muito particularmente da pesquisa e escrita do trabalho de investigação.*

*- O trabalho escrito destina-se a consolidar os conhecimentos e as competências adquiridas e a desenvolver um texto de investigação que permita a análise de fontes, e a construção de uma reflexão crítica. O trabalho escrito permite ainda aprofundar um ponto específico do programa, socorrendo-se de fontes e bibliografia aconselhadas pelo docente, promovendo a autonomia de pesquisa.*

*- A exposição oral do trabalho permite estimular a reflexão e o debate colectivos em torno dos temas escolhidos.*

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

*The learning methodologies aim to operationalize the Theory and History of Architecture and the City V syllabus.*

*-The theoretical and practical classes (TP) aim the learning of concepts and fundamental contents and the analysis of paradigmatic case studies.*

*-The tutorial supervision (OT) intended to clarify doubts, follow-up and monitor the learning progress, specially the research process and the writing of a paper.*

*-The paper goal is to consolidate the acquired knowledge and skills and develop a research text allowing the analysis of sources, and a critical reflection.*

*-The paper allows to increase a specific point of the program, based on documental sources and bibliographical references suggested by the teacher, in order to promote the student autonomy.*

*- The oral presentation allows the encouragement of collective thinking and the debate about the chosen themes.*

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

*BANDEIRA, P. – Arquitectura Como Imagem, Obra Como Representação: subjectividade das imagens arquitectónicas. Guimarães: Universidade do Minho, 2007.*

*Camera constructs: photography, architecture and the modern city. Burlington: Ashgate, 2014.*

*COLOMINA, B. – Privacy and Publicity? Modern Architecture as Mass Media. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2000.*

*MCKIM, J. – Architecture, Media and Memory. Facing Complexity in post 9/11 New York. Bloomsbury Visual Arts, 2018.*

*MONEO, R. – Theoretical anxiety and design strategies in the work of eight contemporary architects. Cambridge, Mass.; London: MIT Press, 2004.*

*PIÑÓN, H. – Teoría del Proyecto. Barcelona: Ediciones UPC, 2006.*

*TAFURI, M. – Teorias e História da Arquitectura. Lisboa: Editorial Presença, 1988.*

*URBANO, L. – Entre dois Mundos. Arquitectura e Cinema em Portugal, 1959-1974. Porto: FAUP, 2015.*

*RATTENBURY, K. – This is not architecture: media constructions. London: Routledge, 2002. •*

## Anexo II - Sistemas de Construção IV

### 9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

*Sistemas de Construção IV*

### 9.4.1.1. Title of curricular unit:

*Constructions Systems IV*

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

*TA/TA*

### 9.4.1.3. Duração:

*150*

### 9.4.1.4. Horas de trabalho:

*150*

### 9.4.1.5. Horas de contacto:

*56 (TP=54; OT=2)*

### 9.4.1.6. ECTS:

## 9.4.1.7. Observações:

-

## 9.4.1.7. Observations:

-

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

*Vasco Nunes da Ponte Moreira Rato (54)*

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

-

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

- OA1. Explicar a conceção estrutural integrada de edifícios em betão armado, incluindo a segurança anti-sísmica;*
- OA2. Distinguir e descrever os sistemas de construção secundários;*
- OA3. Identificar e debater os sistemas de construção baseados em modelação e fabricação digitais;*
- OA4. Conceber, em fase de estudo prévio, os sistemas para conforto higrotérmico e qualidade do ar interior;*
- OA5. Conceber, em fase de estudo prévio, as redes prediais;*
- OA6. Avaliar as condições de conforto acústico em espaços interiores;*
- OA7. Adquirir as competências para a resolução integrada, em modelos digitais, de desafios estruturais, construtivos e funcionais incorporando o abrangente conjunto dos conhecimentos, aptidões e competências adquiridos.*

## 9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- OA1. Explain the integrated structural design of reinforced concrete buildings, including anti-seismic safety;*
- OA2. Distinguish and describe secondary building systems;*
- OA3. Identify and discuss construction systems based on digital modelling and fabrication;*
- OA4. Design (preliminary design stage) systems for hygrothermal comfort and indoor air quality;*
- OA5. Conceive (preliminary design stage) the building's services networks;*
- OA6. Evaluate the acoustic comfort conditions in interior spaces;*
- OA7. Acquire competences for the integrated resolution, in digital models, of structural, construction and functional challenges incorporating the comprehensive set of knowledge, skills and competences acquired.*

## 9.4.5. Conteúdos programáticos:

- CP1. Segurança estrutural: Conceção de estruturas de edifícios em betão armado; Conceção de estruturas de edifícios anti-sísmicas; Pré-dimensionamento de lajes fungiformes de betão.*
- CP2. Sistemas de construção secundários: Tetos falsos; Pavimentos elevados; Vãos exteriores e interiores; Escadas; Sistemas de elevação mecânicos.*
- CP3. Fabricação digital e modelação digital*
- CP4. Conforto higrotérmico e qualidade do ar interior: Ventilação natural; Ventilação mista; Sistemas de AVAC; Sistemas de extração de fumos e gases*
- CP5. Redes prediais: Abastecimento de águas; Drenagem de águas residuais; Instalações elétricas; Distribuição de gás; Telecomunicações e domótica; Segurança contra incêndio*
- CP6. Conforto acústico em espaços interiores: Absorção sonora e reverberação; Controlo sonoro em espaços interiores.*
- CP7. Modelação BIM de sistemas de construção secundários e de especialidades de engenharia.*
- CP8. Integração e coordenação de arquitetura, exigências funcionais e especialidades de engenharia.*

## 9.4.5. Syllabus:

- CP1. Structural safety: Design of reinforced concrete building structures; Design of anti-seismic building structures; Preliminary design of concrete waffle slabs.*
- CP2. Secondary building systems: Suspended ceilings; Elevated floors; External and internal windows and doors; Stairs; Mechanical lifting systems.*
- CP3. Digital manufacturing and digital modelling.*
- CP4. Hygrothermal comfort and indoor air quality: Natural ventilation; Mixed ventilation; HVAC systems; Exhaust systems.*
- CP5. Building services: Water supply; Sewage drainage; Electrical installations; Gas distribution; Telecommunications and domotics; Fire safety.*
- CP6. Acoustic comfort in internal spaces: Sound absorption and reverberation; Sound control in internal spaces.*
- CP7. BIM modelling of secondary building systems and building services.*
- CP8. Integration and coordination of architecture, functional performance requirements and building engineering.*

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

OA1 – CP1  
OA2 – CP2  
OA3 – CP3  
OA4 – CP4  
OA5 – CP5  
OA6 – CP6  
OA7 – CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7, CP8

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

OA1 – CP1  
OA2 – CP2  
OA3 – CP3  
OA4 – CP4  
OA5 – CP5  
OA6 – CP6  
OA7 – CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7, CP8

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*Processo de avaliação*

*O processo de avaliação é baseado num trabalho prático individual, acompanhado pela equipa docente, que consiste no desenvolvimento progressivo de um modelo BIM para o projeto estrutural e construtivo, integrando exigências funcionais, conforto higrotérmico, conforto acústico e redes prediais, de um complexo edificado com habitação e serviços.*

*Não há exame final.*

*Processo de ensino-aprendizagem*

*Aulas do tipo teórico-prático com alternância dinâmica entre uma metodologia expositiva e uma metodologia participativa. Na primeira, apresentam-se os conceitos teóricos, a sua aplicabilidade à arquitetura e exemplos de aplicação. No processo participativo, os alunos desenvolvem o projeto de avaliação.*

*Uma parte da componente letiva de contacto é atribuída ao acompanhamento dedicado, em regime de equipa interdisciplinar constituída pelos docentes, ao desenvolvimento do trabalho de projeto.*

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*Assessment:*

*Assessment is based on an individual practical assignment, tutored by the teaching team, consisting of the progressive development of a BIM model for the structural and construction design of a complex development including housing and service buildings, integrating functional performance requirements, hygrothermal comfort, acoustic comfort and building services.*

*There will be no final exam.*

*Teaching methodology:*

*Theoretical-practical lectures with dynamic alternation between expository and participatory methodologies. In the first case, theoretical concepts, how are these applied to architecture and practical examples are presented. In the participatory process, students develop their assignment project.*

*Part of the contact time is attributed to the dedicated support to the development of the assignment project, based on an interdisciplinary team formed by the teachers.*

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

*As metodologias de ensino implementadas contribuem para proporcionar aos alunos as competências funcionais que constituem o corpo essencial de objetivos de aprendizagem. Partindo da exposição teórica, a posterior apresentação de exemplos e a subsequente resolução de exercícios consubstanciam uma progressão que, em aula, abrange cada tema do programa desde a aquisição do conceito de base até à sua aplicabilidade.*

*As metodologias de ensino, pela alternância preconizada, permitem ainda ajustar o ritmo de trabalho em aula ao processo de aprendizagem. Este aspeto é considerado determinante face à complexidade de algumas partes do programa e à necessidade de assegurar bases sólidas para a progressão do estudo dos temas nas UCs de segundo ciclo.*

*A avaliação intercalar regular, na forma das entregas parciais do trabalho de avaliação, tem como objetivo incentivar o estudo continuado e permitir ao estudante a aferição atempada da sua progressão.*

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

*The teaching methodologies contribute to provide students with the functional competencies that constitute the essential body of learning objectives. Starting from the theoretical lecturing, the subsequent presentation of examples and resolution of exercises consubstantiate a progression that, in class, covers each theme of the program from the acquisition of the basic concept until its applicability.*

*Through theoretical and practical alternation, the teaching methodologies also allow to adjust the pace of work in class to the learning process. This aspect is considered decisive in view of the complexity of some parts of the program and the need to ensure a solid foundation for the progression of studies in the second cycle.*

*The regular mid-term evaluation, in the form of partial submissions of the evaluation assignment, aims at*

*encouraging continuous study and allow the student to evaluate progress in a timely manner.*

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

*Allen, E., 2005. How Buildings Work – The Natural Order of Architecture. 3rd Ed. Oxford University Press.*

*Chadderton, D., 2004. Building Services Engineering. London: Spon Press.*

*Pedroso, V., 2014. Manual dos Sistemas Prediais de Distribuição e Drenagem de Águas. 5ªEd. LNEC.*

*RODRIGUES, A. M. et al - Térmica de edifícios. Amadora: Edições Orion, 2009.*

*SANTOS, C.P., MATIAS, L.M.C. - Coeficientes de transmissão térmica de elementos da envolvente dos edifícios. ITE 50. Lisboa: LNEC, 2006*

*SILVA, P. M. - Projecto de condicionamento acústico de edifícios. Lisboa: LNEC, 2006. ISBN-13: 978-972-49-2080-1; ISBN-10: 972-49-2080-1*

**Anexo II - Teoria e História da Arquitetura V**

**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Teoria e História da Arquitetura V*

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Theory and History of Architecture V*

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

*Paula Cristina André dos Ramos Pinto*

**9.4.1.3. Duração:**

*Semestral / Semester*

**9.4.1.4. Horas de trabalho:**

*150*

**9.4.1.5. Horas de contacto:**

*56 (TP=54; OT=2)*

**9.4.1.6. ECTS:**

*6*

**9.4.1.7. Observações:**

*-*

**9.4.1.7. Observations:**

*-*

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

*Paula Cristina André dos Ramos Pinto (54)*

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

*-*

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

*OA1. A compreensão pelos discentes do espaço de comunicação e da representação da arquitectura.*

*OA2. A descrição pelos discentes da vinculação entre a arquitectura e os meios gráficos, enquanto produtores de arquitectura. A identificação pelos discentes das dinâmicas publicitárias e de consumo, e das plataformas geradoras de arquitectura, como comunicação visual e semiótica, associadas às tecnologias da informação.*

*OA3. O domínio pelos discentes da construção de um desenvolvimento teórico-crítico dos temas da Arquitetura e do Urbanismo conducentes à investigação e à escrita de um ensaio.*

**9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

**OA1. A compreensão pelos discentes do espaço de comunicação e da representação da arquitectura.**

**OA2. A descrição pelos discentes da vinculação entre a arquitectura e os meios gráficos, enquanto produtores de arquitectura. A identificação pelos discentes das dinâmicas publicitárias e de consumo, e das plataformas geradoras de arquitectura, como comunicação visual e semiótica, associadas às tecnologias da informação.**

**OA3. O domínio pelos discentes da construção de um desenvolvimento teórico-crítico dos temas da Arquitectura e do Urbanismo conducentes à investigação e à escrita de um ensaio.**

#### **9.4.5. Conteúdos programáticos:**

**OA1. A compreensão pelos discentes do espaço de comunicação e da representação da arquitectura.**

**OA2. A descrição pelos discentes da vinculação entre a arquitectura e os meios gráficos, enquanto produtores de arquitectura. A identificação pelos discentes das dinâmicas publicitárias e de consumo, e das plataformas geradoras de arquitectura, como comunicação visual e semiótica, associadas às tecnologias da informação.**

**OA3. O domínio pelos discentes da construção de um desenvolvimento teórico-crítico dos temas da Arquitectura e do Urbanismo conducentes à investigação e à escrita de um ensaio.**

#### **9.4.5. Syllabus:**

**CP1. Theory, History, Criticism, Practice, Project.**

**CP2. Historiography and Sources - from long time to contemporary analysis**

**CP3. Concepts in tension and conflict in concepts**

**CP4. Representation of Architecture and the City and the new media; support and dissemination - drawings, models, photographs, exhibitions, press, cinema, video ...**

**CP5. Debate and writing, from research to production of an essay**

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

**Nesta UC todos os objectivos de aprendizagem (OA) são concretizados nos conteúdos programáticos (CP). Desta forma, as relações seguintes demonstram essa coerência:**

**CP 1 / OA 1, 2, 3**

**CP 2 / OA 1, 2, 3**

**CP 3 / OA 1, 2, 3**

**CP 4 / OA 1, 2, 3**

**CP 5 / OA 1, 2, 3**

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

**In this UC all the learning objectives (OA) are materialized in the programmatic contents (CP). In this way, the following relationships demonstrate this consistency:**

**CP 1 / OA 1, 2, 3**

**CP 2 / OA 1, 2, 3**

**CP 3 / OA 1, 2, 3**

**CP 4 / OA 1, 2, 3**

**CP 5 / OA 1, 2, 3**

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

**Processo de avaliação :**

**A avaliação pressupõe uma assiduidade igual ou superior a 60%.**

**Avaliação contínua e periódica: participação (visitas, aulas, seminários) e assiduidade (20%); trabalho de investigação escrito com apresentação oral individual (80%).**

**Aprovação na UC classificação igual ou superior a 10 valores na média dos elementos de avaliação.**

**Exame escrito (1ª época; 100%)**

**Processo de ensino-aprendizagem :**



**Aulas teórico-práticas (TP) e orientação tutorial (OT). O docente exporá os conteúdos programáticos (CP), instigando os discentes a intervir com questões e comentários, apoiando-se na leitura e reflexão crítica de textos coevos, e centrando-se em casos de estudo paradigmáticos**  
**A Orientação tutorial (OT) destina-se ao acompanhamento orientado do progresso de aprendizagem e de expressão de conhecimentos, ao acompanhamento do trabalho de investigação e ao esclarecimento de dúvidas.**

#### 9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

**Assessment:**

**The evaluation requires an attendance equal to or exceeding 60%.**

**Continuous and periodic evaluation. Participation (field trip, classes, seminars) and attendance (20%); 2 small research paper written with individual oral presentation (80%).**

**Approval at UC rating equal to or greater than 10 values on the average of the elements of evaluation.**

**Final exam (1st season;100%).**

**Teaching methodology:**

**Theoretical and practical classes (TP) and tutorial supervision (OT). The teacher will present the programmatic contents (CP), and urging the students to intervene with questions and comments, relying on a reading and critical reflection of coeval texts, and focusing on paradigmatic case studies.**

**The tutorial supervision (OT) is intended for a guided monitoring of the learning progress, knowledge communication and research work, and for the clarification of doubts.**

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

**As metodologias de ensino têm como objectivo operacionalizar o ensino-aprendizagem da unidade curricular Teoria e História da Arquitectura e da Cidade V.**

**- As aulas teórico-práticas (TP) visam que os discentes adquiram os conceitos e os conteúdos fundamentais, e analisem casos de estudo paradigmáticos.**

**- A orientação tutorial (OT) destina-se ao esclarecimento de dúvidas, ao acompanhamento e monitorização do progresso da aquisição de conhecimentos e muito particularmente da pesquisa e escrita do trabalho de investigação.**

**- O trabalho escrito destina-se a consolidar os conhecimentos e as competências adquiridas e a desenvolver um texto de investigação que permita a análise de fontes, e a construção de uma reflexão crítica. O trabalho escrito permite ainda aprofundar um ponto específico do programa, socorrendo-se de fontes e bibliografia aconselhadas pelo docente, promovendo a autonomia de pesquisa.**

**- A exposição oral do trabalho permite estimular a reflexão e o debate colectivos em torno dos temas escolhidos.**

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

**The learning methodologies aim to operationalize the Theory and History of Architecture and the City V syllabus.**

**-The theoretical and practical classes (TP) aim the learning of concepts and fundamental contents and the analysis of paradigmatic case studies.**

**-The tutorial supervision (OT) intended to clarify doubts, follow-up and monitor the learning progress, specially the research process and the writing of a paper.**

**-The paper goal is to consolidate the acquired knowledge and skills and develop a research text allowing the analysis of sources, and a critical reflection.**

**-The paper allows to increase a specific point of the program, based on documental sources and bibliographical references suggested by the teacher, in order to promote the student autonomy.**

**- The oral presentation allows the encouragement of collective thinking and the debate about the chosen themes.**

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

**BANDEIRA, P. – Arquitectura Como Imagem, Obra Como Representação: subjectividade das imagens arquitectónicas. Guimarães: Universidade do Minho, 2007.**

**Camera constructs: photography, architecture and the modern city. Burlington: Ashgate, 2014.**

**COLOMINA, B. – Privacy and Publicity? Modern Architecture as Mass Media. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2000.**

**MCKIM, J. – Architecture, Media and Memory. Facing Complexity in post 9/11 New York. Bloomsbury Visual Arts, 2018.**

**MONTEIRO, R. – Theoretical anxiety and design strategies in the work of eight contemporary architects. Cambridge, Mass.; London: MIT Press, 2004.**

**PIÑÓN, H. – Teoría del Proyecto. Barcelona: Ediciones UPC, 2006.**

**TAFURI, M. – Teorias e História da Arquitectura. Lisboa: Editorial Presença, 1988.**

URBANO, L. – *Entre dois Mundos. Arquitetura e Cinema em Portugal, 1959-1974*. Porto: FAUP, 2015.

RATTENBURY, K. – *This is not architecture: media constructions*. London: Routledge, 2002. •

## Anexo II - Urbanismo I

### 9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

*Urbanismo I*

### 9.4.1.1. Title of curricular unit:

*Urbanism I*

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

*Urb/Urb*

### 9.4.1.3. Duração:

*Semestral / Semester*

### 9.4.1.4. Horas de trabalho:

*150*

### 9.4.1.5. Horas de contacto:

*56 (TP=54; OT=2)*

### 9.4.1.6. ECTS:

*6*

### 9.4.1.7. Observações:

-

### 9.4.1.7. Observations:

-

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

*Maria Rosália Palma Guerreiro (54)*

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

-

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

*OA 1 – Compreender os contextos urbanos bem como desenvolver análises urbanas de uma forma sistemática tendo em conta as diversas dimensões: Fisiográfica, morfológica, bioclimática, perceptiva, social, funcional e temporal.*

*OA 2 – Entender o vocabulário próprio de cada dimensão da análise urbana assim como estabelecer as correspondentes representações gráficas desses léxicos que servem de apoio aos processos de decisão e gestão do território.*

*OA 3 – Saber como operar as ferramentas geoespaciais (SIG) para o mapeamento, análise e visualização de dados espaciais.*

### 9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*OA 1 – To understand urban contexts as well as develop urban analyzes in a systematic way taking into account the different dimensions: Physiographic, morphological, bioclimatic, perceptiva, social, functional and temporal*

*OA 2 – To understand the vocabulary of each dimension of urban analysis as well as establish the corresponding graphic representations of these lexicons that support the decision-making and management processes of the territory.*

*OA 3 – To know how to operate the geospatial tools (GIS) for mapping, analysis and visualization of spatial data.*

### 9.4.5. Conteúdos programáticos:

*CP 1 – Análise urbana: Contextos e conceitos fundamentais na abordagem do desempenho do espaço urbano*

*CP 2 – Abordagem dimensional do espaço urbano:*

- a) *Dimensão fisiográfica*
- b) *Dimensão morfológica*
- c) *Dimensão bioclimática*
- d) *Dimensão preceptiva*
- e) *Dimensão social*
- f) *Dimensão funcional*
- g) *Dimensão temporal*

**CP 3 – Sistemas de Informação Geográfica: Ferramentas de mapeamento, análise espacial e visualização de dados urbanos**

**CP 4 – Construção de mapas temáticos e visualização de dados espaciais**

#### 9.4.5. Syllabus:

**CP 1 - Urban analysis: Contexts and fundamental concepts in the urban space performance**

**CP 2 – The urban space dimensions**

- a) *Physiographic dimension*
- b) *Morphological dimension*
- c) *Bioclimatic dimension*
- d) *Prescriptive dimension*
- e) *Social dimension*
- f) *Functional dimension*
- g) *Time dimension*

**CP 3 - Geographic Information Systems: Tools for mapping, spatial analysis and visualization of urban data**

**CP 4 – Thematic cartography: Map making and map design**

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

*Nesta UC todos os objetivos de aprendizagem (OA) são concretizados em conteúdos do programa (CP). Desta forma as relações seguidamente enumeradas demonstram essa coerência:*

**CP1 - OA1, OA2;**

**CP2 - OA1, OA2;**

**CP3 – OA3;**

**CP4 - OA1, OA2, OA3**

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

*In this course all the learning objectives (OA) are materialized in program contents (CP). The following relationships demonstrate this consistency:*

**CP1 - OA1, OA2;**

**CP2 - OA1, OA2;**

**CP3 – OA3;**

**CP4 - OA1, OA2, OA3**

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

**Processo de avaliação**

*A avaliação é contínua e periódica, baseada no desenvolvimento de exercícios individuais e/ou grupo, correspondentes às diferentes abordagens dimensionais do espaço urbano.*

*A avaliação é realizada na totalidade ao longo do período curricular não dando lugar à modalidade de avaliação final (exame).*

*Esta avaliação pressupõe uma assiduidade igual ou superior a 75%.*

**Processo de ensino-aprendizagem**

*As aulas serão teórico-práticas (TP) com o objetivo de apresentar os conceitos, metodologias e instrumentos de análise urbana a aplicar através dos exercícios práticos.*

*Os exercícios aplicados serão desenvolvidos durante as aulas e em trabalho autónomo.*

*O total de 94h de trabalho autónomo deve considerar: Trabalho de campo 22h, pesquisa e leitura 22h, elaboração dos exercícios 50h.*

*Fomenta-se a colaboração com outras UC's bem como a análise de espaços públicos urbanos contemporâneos.*

#### 9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

**Assessment:**

*The evaluation is continuous and periodic, based on the development of exercises (group and individual), corresponding to the different dimensional approaches of the urban space.*

*The assessment is carried out throughout the semester and does not give rise to the final evaluation modality (exam).*

*This assessment assumes an attendance equal to or greater than 75%.*

**Teaching methodology:**

*The classes will be theoretical-practical (TP) with the objective of presenting the concepts, methodologies and*

*instruments of urban analysis to be applied through practical exercises.*

*The applied exercises will be developed during the classes and in autonomous work.*

*The total of 94 hours of autonomous work should consider: Fieldwork 22h, research and reading 22h, preparation of exercises 50h.*

*Collaboration with other course units is encouraged as well as the analysis of contemporary urban public spaces.*

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

*A metodologia de ensino adotada ajudará o desenvolvimento nos alunos dos raciocínios de análise crítica desejáveis.*

*Esta metodologia de ensino pressupõe que os objetivos de aprendizagem (OA) sejam alcançados e validados pelos instrumentos do processo de avaliação.*

*A abrangência disciplinar dos conteúdos programáticos, a visão relacional e de conjunto, são aspetos fundamentais do processo de ensino e de aprendizagem promovido.*

*Aos conteúdos programáticos corresponde a realização de diferentes exercícios aplicados.*

*A apresentação dos exercícios nas aulas permitirá o enriquecimento da turma com os contributos específicos de cada estudante.*

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

*The teaching methodology adopted will help students to develop the necessary critical thinking.*

*This teaching methodology presupposes that the learning objectives (OA) are achieved and validated by the instruments of the evaluation process.*

*The disciplinary field, the relational and holistic view of the programmatic contents are fundamental aspects of the teaching and learning process promoted.*

*The program content corresponds to the realization of different exercises applied.*

*The presentation of the exercises in the classes will allow the enrichment of the class with the specific contributions of each student.*

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

*ALEXANDER, C. et al. - A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction. Oxford University Press, New York, 1977.*

*BENTLEY, I. et al. - Responsive environments. A manual for designers. Architectural Press, UK, 1985.*

*CARMONA, M. et al. - Public Spaces Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design. Architectural Press, Oxford, 2003.*

*DENT, B. et al. - Cartography: Thematic Map Design, Mcgraw-Hill Education - Europe, 2008*

*GEHL, J. - Life Between Buildings. Using Public Space, 6th Ed., The Danish Architectural Press, Copenhagen, 1987*

*KOHLSDORF, G. e M. E. - Ensaio sobre o Desempenho Morfológico dos Lugares, FRBH, Brasília, 201*

*HILLIER, B.; HANSON, J. - The Social Logic of Space, Cambridge University Press, 1984.*

*LaGRO Jr., J. - Site Analysis: A Contextual Approach to Sustainable Land Planning and Site Design. Jonh Willey & Sons, Inc., 2nd Ed., New Jersey, 2008*

*PANERAI, P. - Analyse Urbaine, Éd. Parètheses, Paris, 1999*

*WHITE, W. - The Social Life of Small Urban Spaces, PPS, New York, 1980*

**Anexo II - Ambiente e Sustentabilidade**

**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Ambiente e Sustentabilidade*

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Environment and Sustainability*

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

*TA/TA*

**9.4.1.3. Duração:**

*Semestral / Semester*

**9.4.1.4. Horas de trabalho:**

*150*

**9.4.1.5. Horas de contacto:**

*56 (TP=54; OT=2)*

9.4.1.6. ECTS:

6

9.4.1.7. Observações:

-

9.4.1.7. Observations:

-

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

Vasco Nunes da Ponte Moreira Rato (54)

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

-

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

- OA1. Identificar e descrever a relação entre a arquitetura, os limites planetários e os desafios sociais contemporâneos;*
- OA2. Aplicar os princípios dos sistemas complexos à arquitetura como processo de identificar oportunidades de resposta regenerativa aos desafios da sustentabilidade;*
- OA3. Identificar e utilizar os parâmetros climáticos no projeto de arquitetura em associação com os princípios de conforto higrotérmico e o tipo funcional do edifício;*
- OA4. Analisar criticamente e propor estratégias de eficiência energética em arquitetura;*
- OA5. Calcular, avaliar e projetar estratégias de controlo da radiação solar que promovam um equilíbrio adequado entre conforto térmico e iluminação natural;*
- OA6. Calcular e analisar o impacto ambiental dos materiais e das soluções construtivas em arquitetura.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- OA1. Identify and describe the relationship between architecture, the planetary boundaries and contemporary societal challenges;*
- OA2. Applying the principles of complex systems to architecture as a process of identifying opportunities for a regenerative response to the challenges of sustainability;*
- OA3. Identify and use the climatic parameters in the architectural design in association with the principles of hygrothermal comfort and the functional type of the building;*
- OA4. Critically analyze and propose strategies for energy efficiency in architecture;*
- OA5. Calculate, evaluate and design solar radiation control strategies that promote an adequate balance between thermal comfort and daylight;*
- OA6. Calculate and analyze the environmental impact of materials and construction solutions in architecture.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

- CP1. Sistemas complexos sustentáveis: Atividade humana e impactes; Arquitetura e sustentabilidade; Sistemas complexos; Resiliência; Sistemas de avaliação; ODS.*
- CP2. Clima: Ações climáticas; Caracterização do clima e função.*
- CP3. Conforto térmico: Fundamentos; Condições limite e fatores de desconforto; Índices de conforto térmico; Exigências em edifícios.*
- CP4. Energia: Energia em edifícios; Eficiência energética; Energia renovável; NZEB.*
- CP5. Geometria solar: Coordenadas solares; Cálculo de sombras; Projeto de elementos de sombreamento.*
- CP6. Iluminação natural: Objetivos e condicionantes; Conceitos e grandezas; Estratégias de projeto de arquitetura; Sistemas de controlo da iluminação natural.*
- CP7. Ciclo de vida, recursos + resíduos + emissões: Ciclo de vida da arquitetura; Projeto Regenerativo; Ciclo de vida de materiais e soluções construtivas; Indicadores de impacto; Energia e carbono incorporados; Água incorporada.*
- CP8. Abordagens emergentes: Arquitetura, materiais, simulação e fabricação*

9.4.5. Syllabus:

- CP1. Complex sustainable systems: Human activity impacts; Architecture and sustainability; Complex systems; Resilience; Assessment methods; SDGs.*
- CP2. Climate: Climatic actions; Climate characterization and building function.*
- CP3. Thermal comfort: Fundamentals; Limit conditions and factors for discomfort; Thermal comfort indexes; Performance requirements in buildings.*
- CP4. Energy: Energy in buildings; Energy efficiency; Renewable energy; NZEB.*
- CP5. Solar geometry: Solar coordinates; Shading calculation; Design of shading devices.*
- CP6. Daylighting: Objectives and conditions; Fundamental parameters; Strategies for architectural design; Daylighting control systems.*
- CP7. Life cycle, resources + waste + emissions: Life cycle of architecture; Regenerative design; Life cycle of*

*materials and building assemblies; Impact indicators; Embodied energy and carbon; Embodied water.  
CP8. Emergent trends: architecture, materials, simulation and fabrication.*

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

*Os OA1 e OA2 estabelecem o quadro conceptual para a unidade curricular.*

*O OA3 estabelece a base relacional entre condições naturais e condições adaptadas ao ser humano.*

*O OA4 diz respeito a um tema (a energia) que é muito abrangente porque implica ramificações diversas e complexas na atividade humana. Justifica-se pois um conteúdo programático dedicado à relação entre arquitetura e energia.*

*No seguimento de um percurso que parte de uma visão global e vai sendo progressivamente detalhado, o OA5 aborda a indissociabilidade entre conforto térmico e conforto visual na sua relação com a radiação solar. Deste modo, o OA5 depende dos CP 5 e 6.*

*O impacte ambiental de materiais e soluções construtivas constitui o tema do OA6, cuja abrangência e importância justificam um conteúdo programático dedicado.*

*A relação entre objetivos de aprendizagem e conteúdos programáticos pode ser representada da forma seguinte:*

*OA1 – CP1, CP8*

*OA2 – CP1, CP8*

*OA3 – CP2, CP3*

*OA4 – CP4*

*OA5 – CP5, CP6*

*OA6 – CP7*

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

*The OA1 and OA2 learning objectives conceptually frame the curricular unit.*

*OA3 establishes the relational base between natural conditions and conditions adapted to the human being.*

*The OA4 learning objective concerns a theme (energy) which is very comprehensive because it involves diverse and complex ramifications in human activity. A syllabus topic dedicated to the relationship between architecture and energy is therefore justified.*

*Following a path that starts from a global vision and is progressively detailed, OA5 addresses the inseparability between thermal and visual comfort in its relationship with solar radiation. Thus, OA5 depends on CP5 and CP6.*

*The environmental impact of materials and construction assemblies is the theme of OA6, whose scope and importance justify a dedicated syllabus topic.*

*The relationship between learning objectives and syllabus can be represented as follows:*

*OA1 – CP1, CP8;*

*OA2 – CP1, CP8;*

*OA3 – CP2, CP3;*

*OA4 – CP4;*

*OA5 – CP5, CP6;*

*OA6 – CP7.*

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

*Processo de avaliação*

*A avaliação é parte do processo de aprendizagem e deve enquadrar-se na prática projetual colaborativa. Realização em grupo de um trabalho de projeto para a integração arquitetónica de (i) estratégias passivas de conforto e eficiência energética, (ii) soluções construtivas com reduzido impacte ambiental, (iii) controlo solar para conforto térmico e lumínico e (iv) sistemas de captação de energia solar. A base de trabalho é um edifício existente.*

*Não há exame final.*

*Processo de ensino-aprendizagem*

*Processo híbrido (b-learning) com aulas presenciais e atividades online assíncronas.*

*Aulas presenciais teórico-práticas; adotam, nalguns casos, a estratégia flipped classroom com discussões temáticas previamente enquadradas através de leituras específicas e visionamento de material audiovisual.*

*As atividades online compreendem um módulo completo relativo a ciclo de vida de materiais com palestra, discussão e exercícios.*

**9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*Assessment:*

*Assessment is part of the learning process and should fit into collaborative design practice. Design group assignment for the architectural integration of (i) passive strategies for comfort and energy efficiency, (ii) construction assemblies with low environmental impact, (iii) solar control for thermal and visual comfort and (iv) solar energy systems. The work base is an existing building.*

*There will be no final exam.*

*Teaching methodology:*

*Blended process (b-learning) with in class and online asynchronous activities.*

*In class activities are of a theoretical and practical type adopting, in some cases, a flipped classroom strategy, through thematic discussions previously framed by specific readings and audio-visual study materials.*

*Life cycle online complete module includes lecture, discussion and exercises.*

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

curricular.

*O principal desafio da unidade curricular, no contexto da formação para a prática da arquitetura, consiste na integração consciente de princípios teóricos de origens diversas, por vezes contraditórios, em soluções práticas de arquitetura.*

*A metodologia de ensino é baseada na alternância dinâmica entre conceitos teóricos, explicação dos parâmetros de formalização dos conceitos, exemplificação prática e realização de exercícios de aplicação. Este método conduz à aquisição dos conhecimentos que baseiam as aptidões obtidas, por sua vez, com a realização de exercícios. As discussões temáticas em aula têm como objetivo promover o aprofundamento do estudo individual e a consequente reflexão para melhor apropriação dos conceitos e dos exemplos práticos. Estas discussões contribuem, deste modo, para melhorar a eficácia da aprendizagem, fomentando a dúvida e a procura partilhada de respostas.*

*Os trabalhos de avaliação induzem a procura e, deste modo, a aquisição das competências para a síntese dos requisitos exigenciais no projeto arquitetónico. Em particular, o projeto promove a investigação de respostas arquitetónicas partindo do conhecimento da escala urbana e detalhando progressivamente as soluções em função das fases de projeto de arquitetura.*

*As tarefas online assíncronas, associadas às metodologias blended learning e à estratégia flipped classroom, permitem um processo de aprendizagem individualizado, assegurando uma consciencialização da relação entre arquitetura e meio envolvente mais refletida e mais profunda.*

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

*The main challenge of the course, in the context of the practice of architecture, is the conscious integration of theoretical principles from different backgrounds, sometimes contradictory, in architectural solutions.*

*The teaching methodology is based on a dynamic alternation between theoretical concepts, explanation of the parameters for the formalization of these concepts, practical exemplification and exercises. This method leads to the acquisition of knowledge that will base the skills obtained through the exercises.*

*Class discussions aim at promoting the deepening of individual study and subsequent reflection as a way of better appropriation of the concepts and practical examples. These discussions contribute therefore to improving the effectiveness of learning, encouraging doubt and a shared search for answers.*

*The practical evaluation assignments induce the search, and therefore, the acquisition of the competences needed to the synthesis of the performance requirements in architectural design. In particular, the design process promotes the investigation of architectural answers from the knowledge of the urban scale and progressively detailing the solutions in each phase of the design.*

*Asynchronous online tasks, associated with blended learning methodologies and the flipped classroom strategy, allow for an individualized learning process, assuring a deeper and more reflected awareness of the relationship between architecture and the environment.*

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

*Jenson, M. K. (2010). Ethics or Technology? In E. Harder (Ed.), Writings in Architectural Education, Climate change: Sustainability/Responsability. EAAE Transaction no. 47, 11-25. European Association for Architectural Education.*

*Kwok, A., & Grondzik, W. (2011). The Green Studio Handbook. Oxford: Elsevier Press.*

*Neila Gonzalez, F. (2004). Arquitectura bioclimatica en un entorno sostenible. Madrid: Editorial Munillalera.*

*Stephan, A., & Crawford, R. H. (2014). A comprehensive life cycle water analysis framework for residential buildings. Building Research & Information, 42(6), 685-695.*

*Trogal, K., & Petrescu, D. (2015). Architecture and Resilience on the Human Scale: Ethical and political concerns, agencies, co-production and socio-technological strategies in research and practice. Architecture and Resilience on the Human Scale, 11-21. Sheffield: The School of Architecture University of Sheffield.*

## Anexo II - Urbanismo II

### 9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

*Urbanismo II*

### 9.4.1.1. Title of curricular unit:

*Urbanism II*

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

*Urb/Urb*

### 9.4.1.3. Duração:

*Semestral / Semester*

### 9.4.1.4. Horas de trabalho:

*150*

### 9.4.1.5. Horas de contacto:

56 (TP=54; OT=2)

9.4.1.6. ECTS:

6

9.4.1.7. Observações:

-

9.4.1.7. Observations:

-

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

*Pedro Miguel Alves Felício Seco da Costa (54)*

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

-

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

**A. Compreensão e aquisição de conhecimentos**

*Conhecimento e compreensão dos principais desafios e dos debates centrais que marcam as territórios, cidades e sociedades contemporâneas, com especial enfoque no caso Português*

*Conhecimento e compreensão dos factores sociais de contextualização da produção e fruição da arquitectura e do urbanismo*

**B. Aplicação de conhecimentos**

*Mobilizar conhecimentos teóricos e empíricos diversos na análise dos fenómenos reais;*

*Usar na prática fontes bibliográficas e empíricas diversas na análise de problemas concretos (em particular em contexto de projecto arquitectónico e urbano)*

**C. Capacidade de análise e avaliação**

*Análise crítica e construção de argumentação própria fundamentada teórica, lógica e factualmente*

**D. Competências de comunicação**

*Elaborar argumentos fundamentados, teórica, lógica e factualmente e comunicá-los a outrem de forma clara, sintética e assertiva*

**E. Competências de aprendizagem**

*Aprender a trabalhar em equipa*

*Estudar com autonomia*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

**A. Comprehension and acquisition of knowledge**

*- Knowledge and understanding of the main challenges and the central debates on contemporary territories, cities and societies, with particular reference to the Portuguese case.*

**B. Application of knowledge**

*- Using diverse theoretical and empirical knowledge in the analysis of real phenomenon;*

*- Using rigorously diverse bibliographical and empirical sources in the analysis of specific problems (in particular in the context of architectural and urban project);*

**C. Capacity of analysis and assessment**

*- Critical analysis and own argumentative construction, theoretically, logically and factually supported*

**D. Communication skills**

*- To develop theoretically, logically and factually supported arguments and to communicate it to others, in a clear, synthetic and assertive way;*

**E. Learning skills**

*- Learn team working (mono and multidisciplinary)*

*- Autonomous studying capacity.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

**1. Introdução: Território, espaço urbano, sociedade e desenvolvimento**

**2. Urbanização, cultura urbana e sociedade**

**3. Globalização, reestruturação socioeconómica e território**

**4. Das transformações globais à transformação na sociedade portuguesa**

**5. Localização, estruturação espacial e organização do espaço urbano**

**6. Da localização e ocupação do espaço às estratégias de desenvolvimento territorial**

**7. Modos de habitar e modelos habitacionais**



8. *As cidades na cidade: desigualdades, diversidade e diferença*
9. *Os desafios da mobilidade urbana e da economia circular*
10. *Tecnologia e cidade*
11. *Espaço público, apropriação e conflitos de uso*
12. *Planeamento, ordenamento do território e desenvolvimento territorial: dos problemas às políticas*
13. *Governança, participação e cidadania*
14. *Arquitetura, imagem e cidade*

**9.4.5. Syllabus:**

1. *Introduction: territory, urban space, society and development.*
2. *Urbanization, urban culture and society*
3. *Globalization, socioeconomic restructuring and territory*
4. *From global transformations to the changes in Portuguese society*
5. *Location, spatial structuring and organization of urban space*
6. *From location and spatial occupation to territorial development strategies*
7. *Ways of inhabiting and housing models*
8. *The cities within the city: inequality, diversity and difference*
9. *The challenges of urban mobility and circular economy*
10. *Public Space, appropriation, and use conflict*
11. *Technology and city*
12. *Planning, spatial planning and territorial development: from problems to policies*
13. *Governance, participation and citizenship*
14. *Architecture, image and city*

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

*O programa cobre os diferentes objectivos e competências específicas que se pretendem proporcionar na unidade curricular, de acordo com a correspondência seguinte:*

**Objectivos da Aprendizagem (OA) x Conteúdos programáticos (CP)**

- OA a) CP 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14  
 OA b) CP 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14  
 OA c) CP 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14  
 OA d) CP 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14  
 OA e) CP 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14

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

*The syllabus deals with the different objectives and specific competencies which the curricular unit seeks to impart, according to the following correspondence:*

**Learning Goals(OA) x Contents (CP)**

- OA a) CP 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 and 14  
 OA b) CP 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 and 14  
 OA c) CP 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 and 14  
 OA d) CP 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 and 14  
 OA e) CP 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 and 14

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

*A avaliação de cada aluno será baseada nos seguinte elementos:*

- a) *Trabalho ou teste individual: (45%)*
- b) *Trabalho de investigação em grupo, com apresentação e entrega posterior dos elementos escritos ou audiovisuais solicitados (45%)*
- c) *Participação e Assiduidade: 10%*

*Os trabalhos serão efectuados a partir de um tema a fornecer, no início do ano lectivo, pela equipa docente.*

*As horas de contacto lectivas estão estruturadas em três componentes:*

- a) *Sessões baseadas na exposição dos diferentes temas por parte dos professores e no debate e discussão com*

os alunos

- b) Sessões em regime de workshop, com trabalho prático, ensaio de metodologias, e apresentações pelos alunos, relacionado com os trabalhos a desenvolver na UC, aproximando ciências sociais e arquitectura/urbanismo
- c) Sessões 'temáticas' com convidados, exibição de filmes/documentários, visitas de estudo, ou outras, com discussão do tema, aplicado à realidade urbana presente e futura.

#### 9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

**Assessment:**

*The evaluation of each student will be based on the following elements:*

- a) *Individual essay or test: (45%)*
- b) *Research work in group, with presentation and subsequent delivery of the written or audiovisual elements requested (45%)*
- c) *Participation and Attendance: 10%*

*The work will be carried out from a theme to be provided, at the beginning of the semester, by teaching team.*

**Teaching methodology:**

*Teaching hours are organised into three components:*

- a) *Sessions based on presentations of differing issues by members of the teaching staff and on debate and discussion with the students*
- b) *Workshop-format sessions involving practical work, methodologies development, and presentations by students, related with the works to develop within the CU, approaching social sciences and architecture/urbanism.*
- c) *"Thematic" sessions, with guests, showing films/documentaries, field trips, or other, with discussion of the theme, applied to the present and future urban reality*

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

*Os objectivos da unidade curricular são atingidos através de um leque diversificado de actividades educativas e de avaliação, que preparam e enquadram o trabalho autónomo do estudante pela transmissão de saberes teóricos, técnicos e metodológicos em contexto de aula, de orientação tutorial, de supervisão individual, de participação em trabalho de investigação em grupo, bem como ainda através de actividades de discussão dirigidas à aquisição de competências transversais de reflexividade, crítica intersubjectiva e de exposição clara de conhecimentos. Ambos os elementos previstos nas metodologias de avaliação (tanto os resultantes do trabalho individual como de grupo) procuram avaliar os resultados em relação aos 5 objectivos de aprendizagem definidos (OA: A, B, C, D e E).*

*O regime de avaliação pretende que os alunos demonstrem que adquiriram quer os conhecimentos associados ao programa, quer as competências de comunicação oral e escrita, pensamento crítico, capacidade analítica de temas e argumentos complexos relacionados com as problemáticas em análise, bem como uma familiaridade com os métodos de investigação específicos.*

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

*The objectives are attained through a wide range of educational and assessment activities, which prepare students for and link to their autonomous work, through transferring theoretical, technical and methodological knowledge within a classroom context, tutorial mentoring, individual supervision, participation in group research work, as well through discussion activities aimed at the acquisition of related competencies concerning reflection, intersubjective critique and the clear presentation of content. Both the elements defined in the assessment methodologies (the individual work and the group work) seek to evaluate the results in relation to the 5 learning goals defined (OA A, B, C, D and E).*

*The assessment system is designed so that students can show that they have acquired both knowledge linked to the program, as well as oral and written communication competencies, critical thinking, and the analytical ability to deal with the complex topics and issues related to the issues that are analysed, as well as familiarity with specific research methods.*

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

- Benko, G. (1999), A Ciência Regional, Oeiras:Celta*
- CE (2011), Cidades de Amanhã: Desafios, visões e perspectivas, Bruxelas:CE*
- Ferrão, J. (2011) O ordenamento do território como política pública, Lisboa:FCG*

Florida, R. (2017), *The new urban crisis. How our cities are increasing inequality, deepening segregation and failing the middle class – and what we can do about it*, New York: Basic Books  
LeGates, R.; Stout F. (Eds) (2016), *The City Reader (6ªEd)*, Oxford/New York:Routledge  
Lopes, R. (2001), *Competitividade, Inovação e Território*. Oeiras: Celta  
Marcuse, P., Van Kempen, R. (1999) *Globalizing Cities: a new spatial order*, Wiley-Blackwell  
Sassen, S. (2000), *Cities in a World Economy, 2ªEd.*, Pine Forge Press  
Scott, A. J. (2012), *World in Emergence Cities and Regions in the 21st Century*, Northampton, Edward Elgar  
UN-Habitat (2016), *Urbanization and Development: Emerging Futures - World Cities Report 2016*, Nairobi: United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat)

## Anexo II - Conservação e Sustentabilidade

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:  
*Conservação e Sustentabilidade*

9.4.1.1. Title of curricular unit:  
*Conservation and Sustainability*

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:  
*TA/TA*

9.4.1.3. Duração:  
*Semestral / Semester*

9.4.1.4. Horas de trabalho:  
*150*

9.4.1.5. Horas de contacto:  
*56 (TP=54; OT=2)*

9.4.1.6. ECTS:  
*6*

9.4.1.7. Observações:  
*-*

9.4.1.7. Observations:  
*-*

9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):  
*Soraya de Fátima Mira Godinho Monteiro Genin (54)*

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

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

*No final desta UC o aluno deverá ser capaz de:*

*OA1 – Reflectir e aplicar os princípios teóricos, as normas, as cartas e recomendações internacionais de intervenção no Património Arquitectónico;*

*OA2 – Identificar anomalias da Construção e descrever possíveis causas e métodos de diagnóstico das anomalias. Em simultâneo, avaliar a responsabilidade do Arquitecto na prevenção de anomalias.*

*OA3 – Explicar diferentes técnicas de reparação de anomalias e medidas de manutenção e de Conservação preventiva.*

*OA4 – Definir estratégias para o conforto térmico e a eficiência energética de edifícios históricos.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*After successfully completing this UC, the student must be able to:*

**OA1 – Reflect and apply the theoretical principles, rules and international recommendations on Conservation and Rehabilitation of architectural heritage.**

**OA2 - Identify Building's anomalies and describe possible causes and diagnostic methods of anomalies. At the same time, assess the responsibility of the Architect in preventing anomalies.**

**OA3 - Explain different techniques of repairing defects and maintenance measures of preventive conservation.**

**OA4 - Provide strategies for thermal heating and energy efficiency of historical buildings.**

#### **9.4.5. Conteúdos programáticos:**

**CP1. Princípios de Intervenção no Património**

**Arquitectónico:**

- **Cartas, recomendações e convenções internacionais;**

- **Legislação nacional;**

- **Graus de intervenção e Metodologia do Projecto;**

**CP2. Patologia da construção:**

- **Reconhecimento de anomalias estruturais e não estruturais;**

- **Análise das causas das anomalias, naturais e humanas;**

- **Formas de manifestação de humidade;**

- **Aquisição de dados, métodos de levantamento e de registo;**

- **Métodos de diagnóstico in situ e em laboratório, destrutivos e não destrutivos;**

**CP3. Técnicas de intervenção:**

- **Eliminação das causas de anomalias;**

- **Conservação dos materiais: madeira, pedra, cerâmica, argamassas, metais;**

- **Reparação estrutural e não estrutural: fundações, paredes, pavimentos, coberturas, revestimentos, caixilharias, acabamentos;**

- **Medidas de manutenção.**

**CP4. Sustentabilidade e eficiência energética em edifícios existentes e antigos**

#### **9.4.5. Syllabus:**

**CP1. Principles of Intervention in Architectural Heritage:**

- **International Recommendations and Conventions;**

- **National legislation;**

- **Degrees of intervention and Methodology of the Project**

**CP2. Construction Pathology;**

- **Recognition of non-structural and structural damages;**

- **Analysis of possible causes, natural and human;**

- **Forms of moisture manifestation;**

- **Data acquisition, methods of survey and registration;**

- **Methods of diagnosis in situ and in laboratory, destructive and nondestructive**

**CP3. Technical Intervention;**

- **Elimination of the causes of failures;**

- **Conservation of materials: wood, stone, ceramics, mortar, metals;**

- **Structural and non structural repair; foundations, walls, floors, roofs, coverings, joinery, finishes;**

- **Maintenance.**

**CP4. Sustainability and energy efficiency in existing and buildings**

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

**Nesta UC todos os objectivos de aprendizagem (OA) são concretizados em conteúdos do programa (CP). As relações seguintes demonstram essa coerência:**

**OA1 - CP1**

**OA2 - CP2**

**OA3 - CP3**

**OA4 – CP4**

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

**In this unit the learning goals (OA) are materialized in the syllabus (CP). This coherence is demonstrated by the following relationships:**

**OA1 - CP1**

**OA2 - CP2**

**OA3 - CP3**

**OA4 – CP4**

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

**É objecto de avaliação:**

- **Avaliação individual: Teste sobre CP2 e CP3 (40%); participação nas aulas (10%)**

- **Trabalho de grupo sobre CP1 e CP4: Caso de estudo a seleccionar pelos alunos; princípios e métodos da Reabilitação Arquitectónica (50%; 30% corresponde à participação individual durante o acompanhamento e na**

apresentação oral final do trabalho).

A avaliação do grupo é feita com base na avaliação contínua do desenvolvimento do trabalho; a falta de presença do aluno será penalizada.

As aulas teóricas serão baseadas em casos de estudo, apelando o aluno à reflexão e à crítica das intervenções.

As aulas práticas decorrerão na sala de aula e no exterior, para contacto directo com o objecto de estudo.

Para além das horas de contacto semanais com o docente, o aluno deverá realizar trabalho autónomo ao longo do semestre. O total de horas de trabalho autónomo deve compreender: elaboração do trabalho de grupo e estudo da matéria teórica para o teste para o teste.

#### 9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

**Assessment:**

*It is assessed:*

- Individual evaluation: Test about CP2 and CP3 (40%); participation in classes (10%)

- Work group about CP1 and CP4: Case studies to be selected by the students; principles and methods of Architectural Rehabilitation (50%; 30% corresponds to the individual participation during the semester and the final oral presentation of the work).

Group evaluation is based on the continuous evaluation of the work done; the lack of the group/student presence will be penalized.

**Teaching methodology:**

The lectures will be based in case studies, calling the students to the reflection and criticizes of the interventions.

Practical classes take place in the classroom and outside, for direct contact with the object of study.

Beyond the weekly contact hours with the teacher, students should perform individual work during the semester, in a total of hours, divided as follows: elaboration of the teamwork assignment and theory study for the test.

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

As relações seguintes expõem a forma como cada método de ensino (aula teórica/expositiva, aula prática/trabalho de grupo, estudo individual, frequência e trabalho de grupo) contribui para os objectivos da UC:

- Exposição nas aulas teóricas, pelos professores ou profissionais convidados: OA1, 2, 3, 4;

- Estudo individual de teoria/frequência: OA2 e OA3;

- Trabalho de grupo: OA1, 2, 3, 4.

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

The following relations show how each teaching/learning methodology (theoretical and practical classes, individual study, individual assignment and group assignment) link to the goals of the UC:

- Exposition of theory and examples in class, by the teachers or invited professionals: OA1, 2, 3 and 4;

- Individual study: OA2, 3;

- Group assignment: OA1,2, 3, 4.

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

[1].AVV, *Curso de patología, conservación y restauración de edificios (4 vol.)*, Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1991

[2].AAVV, *Tratado de rehabilitación (5 vol.)*, Madrid, Munilla-Leria 1999

[3].APPLETON, J., *Reabilitação de edifícios antigos. Patologias e tecnologias de intervenção*, Edições Orion, 2003. ISBN: 972-8620-03-9

[4].BRANDI, C., *Teoria do Restauro*, Ed. Orion, 2006. ISBN: 972-8620-08-X

[5].CARBONARA, G., *Restauro architettonico*, UTET, 1996

[6].FEILDEN, B., *Conservation of Historic Buildings*, London, Butterworth, 1982

[7].HENRIQUES, F.M.A., *Humidade em paredes*, 2ª Edição, Coleção Edifícios 1, Lisboa, LNEC, 1995

[8].LOPES, F., CORREIA, M. B., *Património arquitectónico e arqueológico. Cartas, recomendações e convenções internacionais*, Lisboa, Livros Horizonte, 2004. ISBN: 972-24-1307-4

[9].PAIVA, J. V. de, CARVALHO, E.C., SILVA, A.C., *Patologia da Construção, 1º Enfore sobre Conservação e Reabilitação de Edifícios de Habitação*, Lisboa, LNEC, 1995

## Anexo II - Urbanismo III

### 9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

*Urbanismo III*

### 9.4.1.1. Title of curricular unit:

*Urbanism III*

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

Urb/Urb

9.4.1.3. Duração:

*Semestral / Semester*

9.4.1.4. Horas de trabalho:

150

9.4.1.5. Horas de contacto:

56 (TP=54; OT=2)

9.4.1.6. ECTS:

6

9.4.1.7. Observações:

-

9.4.1.7. Observations:

-

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

*Teresa Marquito Marat-Mendes (54)*

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

-

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

*OA1. Compreender a relação entre a Forma Urbana, o sistema urbano e os demais sistemas que nele operam, incluindo o sistema alimentar entre outros*

*OA2. Reconhecer tipologias de espaços urbanos e a sua relação com sistema urbano e os demais sistemas que nele operam, e identificar as possíveis simbioses que se estabelecem entre os mesmos*

*OA3. Ampliar conhecimentos de morfologia urbana*

*OA4 Adquirir conhecimentos de avaliação metabólica*

*OA5. Identificar e aplicar graficamente princípios de Forma Urbana e de Desenho Urbano que permitam contribuir para a construção de novos espaços e regeneração de outros existentes, tornando estes ecologicamente e socialmente mais eficientes e aprazíveis*

*OA6. Elaborar uma avaliação metabólica de um determinado espaço urbano e propor uma estratégia de que vise a melhoria do seu comportamento metabólico, considerando soluções de forma urbana, mas também na sua interação com os demais sistemas sociotécnicos que concorrem para o sistema urbano*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*OA1. Understand the relationship between urban form, the urban system and the other systems that operate within the urban realm, including the food system*

*OA2. Identify urban typologies and relate them within the overall urban system and its level of integration with the other socio-technical systems. Identify possible symbiosis established between them*

*OA3. Expand knowledge of urban morphology*

*OA4. Acquire knowledge of metabolic assessment*

*OA5 Identify and apply graphically principles of urban form and urban design which are based on a specific conceptual ground (Sustainability) which enable to contribute to the construction of new spaces and the regeneration of existing one, making these ecologically and socially more efficient and enjoyable*

*OA6. Draw up an evaluation of a particular urban space and propose a strategy that aims to improve its metabolic behavior, including its interaction with specific sociotechnical systems which contribute for the good functioning of the urban system*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

*CP1. Urbanismo Ecológico. Forma Urbana e Sustentabilidade. Conceitos e abordagens metodológicas necessários à análise e avaliação do comportamento físico da Forma Urbana. Conceito de Sustentabilidade e Desempenho sustentável.*

*CP2. Análise e avaliação metabólica da Forma Urbana. Conceitos e abordagens metodológicas necessários à análise e avaliação do comportamento metabólico da Forma Urbana.*

*a) Metabolismo Urbano*

*b) Metabolismo Social*

- c) *Sistemas Urbanos*
- d) *Sistemas Sócio-técnicos*
- e) *Análise morfológica*
- f) *Tipo-morfologia*

**CP3. Metabolismo Urbano: Ferramentas de quantificação e de visualização do comportamento metabólico de um determinado espaço urbano.**

**CP4. Desenho Urbano e Metabolismo Urbano: Elaboração de uma proposta de desenho urbano fundamentada, que vise contribuir para a melhoria do desempenho metabólico de um determinado espaço urbano.**

#### 9.4.5. Syllabus:

**CP1. Ecological Urbanism. Urban form and sustainability. Concepts and methodological approaches required for consideration and evaluation of the physical behaviour of the urban form. Concept of sustainability and sustainable Performance.**

**CP2. Metabolic analysis and assessment of urban form. Concepts and methodological approaches required for consideration and evaluation of the metabolic behaviour of urban form.**

- a) *Urban Metabolism*
- b) *Social Metabolism*
- c) *Urban Systems*
- d) *Socio-technical Systems*
- e) *Morphological Analysis*
- f) *Typo-morphology*

**CP3. Urban Metabolism: Quantification and Visualization Tools for the metabolic behaviour of a particular urban space.**

**CP4. Urban design and Urban Metabolism: elaboration of urban design solution that aims to improve the metabolic performance of a particular urban space.**

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

*Nesta UC todos os objetivos de aprendizagem (AO) são concretizados em conteúdos de Programa (CP). Desta forma as relações seguidamente enumeradas demonstram essa coerência:*

- CP1 – OA1+OA2+OA3
- CP2 - OA1+OA2+OA3+OA4
- CP3 – OA1+OA4+OA6
- CP4 – OA1+OA2+OA3+OA4+ OA5+OA6

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

*In this UC all learning objectives (AO) are implemented in program content (CP). In this way the relationships listed below demonstrate this consistency:*

- CP1 – OA1+OA2+OA3
- CP2 - OA1+OA2+OA3+OA4
- CP3 – OA1+OA4+OA6
- CP4 – OA1+OA2+OA3+OA4+ OA5+OA6

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

*Contínua e periódica*

**Exercício 1 – Avaliação individual de um ensaio escrito relativo aos contributos dos conteúdos programáticos ministrados em CP1 + CP2 da UC (20%).**

**Exercício 2 – Avaliação da análise morfológica e metabólica de um determinado espaço urbano conduzida individualmente ou em grupo ou individual (30%)**

**Exercício 3 – Avaliação da Solução de Desenho Urbano fundamentada que vise melhorar o comportamento metabólico do espaço urbano analisado no exercício 2 (50%).**

**A avaliação é realizada na totalidade ao longo do período curricular, não dando lugar à modalidade de avaliação final.**

**Pressupõe-se uma assiduidade igual ou superior a 70%.**

**As aulas serão teórico-práticas com o objetivo de apresentar e discutir os conceitos, abordagens metodológicas e instrumentos de análise e avaliação morfológica e metabólica, respectivamente, permitindo simultaneamente a sua discussão e através do recurso a exercícios práticos.**

#### 9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

**Continuous and periodic:**

**Exercise 1 – individual Assessment of an essay written on the contributions of the syllabus taught in CP1 + CP2 UC (20%).**

**Exercise 2 – evaluation of the metabolic and morphological analysis of a particular urban space conducted individually or in a group or individual (30%)**

**Exercise 3 – evaluation of urban design-based solution aimed at improving metabolic behavior of urban space analyzed in the exercise 2 (50%).**

**The evaluation is carried out throughout the curricular period, not giving rise to the final evaluation modality.**

**An attendance equal to or greater than 70% is assumed.**

**Classes will be theoretical-practical in order to present and discuss the concepts, methodological approaches and instruments of analysis and morphological and metabolic evaluation, respectively, simultaneously allowing their discussion and through the use of Practical exercises.**

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

**A metodologia de ensino adotada ajudará o desenvolvimento nos alunos dos raciocínios de análise crítica desejáveis.**

**Esta metodologia de ensino pressupõe que os objetivos de aprendizagem (OA) sejam alcançados e validados pelos instrumentos do processo de avaliação.**

**A abrangência disciplinar dos conteúdos programáticos e a visão de conjunto, são aspetos fundamentais do processo de ensino e de aprendizagem promovido.**

**Aos conteúdos programáticos corresponde a realização de diferentes exercícios. A discussão e a apresentação dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos em aula permitirá o enriquecimento da turma com os contributos específicos de cada estudante.**

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

**The adopted teaching methodology will help the students develop the desirable critical analysis reasoning. This teaching methodology assumes that the learning objectives (OA) are achieved and validated by the instruments of the evaluation process.**

**The disciplinary scope of the programmatic contents and the joint vision are fundamental aspects of the teaching and learning process promoted.**

**The programmatic contents correspond to the realization of different exercises. The discussion and presentation of the work developed by students in class will allow the enrichment of the class with the specific contributions of each student.**

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

**BENTLEY, I. et al, (1985) Responsive environments. A manual for designers. Architectural Press, UK.**

**ECHENIQUE, Marcial H; Hargreaves, Anthony J; Mitchell, Gordon; Namdeo, Anil (2012) Growing cities sustainably - Does urban form really matter?. Journal of the American Planning Association, 78:2, 121-137.**

**FISCHERKOWALSKI, M. HUTLLER, W. (1999) The Intellectual History of Materials Flow Analysis, Part II, 1970-1998. Journal of Industrial Ecology, 2 (4), pp. 107-136.**

**GANDY, Matthew (2004) Rethinking urban metabolism: water, space and the modern city. City, 8:3, 363-379**

**KENNEDY, C; Pincetl, S.; Punje, P. (2011) The study of urban metabolism and its applications to urban planning and design. Environmental Pollution, 159, pp.1965-1973**

**KOSTOF, S. (1999) The city shaped: Urban Patterns and Meanings Through History, Thames and Hudson, London.**

**MOSTAFAVI, M., DOHERTY, G. (2010) Ecological Urbanism. Lars Muller-Harvard University, New York.**

**Anexo II - Gestão de Projeto e de Obra**

**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

**Gestão de Projeto e de Obra**

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**

**Project and Construction Management**

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

**TA/TA**

**9.4.1.3. Duração:**

**Semestral / semester**

**9.4.1.4. Horas de trabalho:**

**150**



**9.4.1.5. Horas de contacto:**

**38 (TP=36: OT=2)**

**9.4.1.6. ECTS:**

**6**

**9.4.1.7. Observações:**

-

**9.4.1.7. Observations:**

-

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

***Luís Miguel Torres Curado (36)***

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

-

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

***Gestão de gabinete de projetos:***

***OA1. Entender o processo construtivo, etapas e intervenientes.***

***OA2. Entender os recursos e organização para a prestação de serviços de projeto.***

***OA3. Entender os processos de gestão de qualidade de serviços de projeto.***

***OA4. Compreender o quadro legal e exigências éticas que vinculam um gabinete de projeto.***

***Conceitos básicos de economia da construção:***

***OA5. Compreender os métodos de estimativa de custos nas fases do projeto e a análise de ciclo de vida de um edifício.***

***OA6. Compreender os modos de financiamento de empreendimentos na indústria da construção.***

***OA7. Entender as metodologias de análise do desempenho económico de empreendimentos.***

***OA8. Entender o valor dos edifícios e os métodos de avaliação imobiliária.***

***Gestão de projetos segundo a metodologia BIM:***

***OA9. Compreender a filosofia BIM e os diferentes usos.***

***OA10. Implementar princípios de trabalho colaborativo intra e extra equipa.***

***OA11. Usar ferramentas BIM de gestão de projecto e obra.***

**9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

***Gestão de gabinete de projetos:***

***OA1. Entender o processo construtivo, etapas e intervenientes.***

***OA2. Entender os recursos e organização para a prestação de serviços de projeto.***

***OA3. Entender os processos de gestão de qualidade de serviços de projeto.***

***OA4. Compreender o quadro legal e exigências éticas que vinculam um gabinete de projeto.***

***Conceitos básicos de economia da construção:***

***OA5. Compreender os métodos de estimativa de custos nas fases do projeto e a análise de ciclo de vida de um edifício.***

***OA6. Compreender os modos de financiamento de empreendimentos na indústria da construção.***

***OA7. Entender as metodologias de análise do desempenho económico de empreendimentos.***

***OA8. Entender o valor dos edifícios e os métodos de avaliação imobiliária.***

***Gestão de projetos segundo a metodologia BIM:***

***OA9. Compreender a filosofia BIM e os diferentes usos.***

***OA10. Implementar princípios de trabalho colaborativo intra e extra equipa.***

***OA11. Usar ferramentas BIM de gestão de projecto e obra.***

**9.4.5. Conteúdos programáticos:**

***Gestão de gabinete de projetos:***

***CP1. Processo construtivo – etapas e intervenientes.***

***CP2. Serviços de projeto – recursos e organização.***

***CP3. Planeamento e gestão financeira.***

***CP4. Gestão da qualidade do projeto***

***CP5. Exigências legais e éticas***

***Economia da construção:***

***CP6. Estimativa de custos e análise de ciclo de vida.***

**CP7. Financiamento de empreendimentos.**

**CP8. Desempenho económico.**

**CP9. Valor dos edifícios e avaliação imobiliária.**

**Gestão de processos BIM**

**CP10. Metodologia de trabalho BIM: usos BIM, dimensões BIM, ambiente de trabalho comum (CDE), trabalho colaborativo e interoperabilidade**

**CP11. Planos de Execução BIM, principais normas e recomendações, conceito LOD (Level of Development)**

**CP12. Gestão de conflitos e interferências, planeamento de obra e orçamentação.**

#### 9.4.5. Syllabus:

**Design Practice Management:**

**CP1. Constructive process - steps and actors.**

**CP2. Design services - resources and organization.**

**CP3. Planning and financial management.**

**CP4. Design Quality Management**

**CP5. Legal and ethical requirements**

**Construction economics:**

**CP6. Cost estimation and life cycle analysis.**

**CP7. Financing of projects.**

**CP8. Economic performance.**

**CP9. Value of buildings and real estate appraisal.**

**BIM process management**

**CP10. BIM work methodology: BIM applications, BIM dimensions, common data environment (CDE), collaborative work and interoperability**

**CP11. BIM Implementation Plans, main standards and recommendations, LOD concept (Level of Development)**

**CP12. Management of conflicts and interferences, construction planning and budgeting.**

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

**OA1 - CP1**

**OA2 - CP2, CP3**

**OA3 - CP4**

**OA4 - CP5**

**OA5 - CP6**

**OA6 - CP7**

**OA7 - CP8**

**OA8 - CP9**

**OA9 - CP10, CP11**

**OA10 - CP01, CP11, CP12**

**OA11 - CP12**

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

**OA1 - CP1**

**OA2 - CP2, CP3**

**OA3 - CP4**

**OA4 - CP5**

**A5 - CP6**

**OA6 - CP7**

**OA7 - CP8**

**OA8 - CP9**

**OA9 - CP10, CP11**

**OA10 - CP01, CP11, CP12**

**OA11 - CP12**

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

**Processo de avaliação :**

**Trabalhos de seguimento da matéria, a submeter 48h após a aula. Teste final.**

**Processo de ensino-aprendizagem:**

**Aulas do tipo teórico-prático com alternância dinâmica entre uma metodologia expositiva e uma metodologia participativa. Na primeira, apresentam-se os conceitos teóricos, a razão da sua aplicabilidade à arquitetura e os exemplos de aplicação. No processo participativo, os alunos resolvem exercícios de apoio à compreensão dos conceitos teóricos e, numa segunda fase, exercícios de aplicação diretamente relacionados com o projeto e a construção de arquitetura.**

#### 9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

**Assessment:**

**Assignments following the presented subjects, to be submitted 48h after the lecture. Final test.**

**Teaching methodology:**

*Theoretical-practical lectures with dynamic alternation between expository and participatory methodologies. In the first case, theoretical concepts, how are these applied to architecture and practical examples are presented. In the participatory process, students solve exercises to support the understanding of theoretical concepts; in a second phase, application exercises directly related to architectural design and the construction are developed.*

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

*As metodologias de ensino implementadas contribuem para proporcionar aos alunos as competências funcionais que constituem o corpo essencial de objetivos de aprendizagem. Partindo da exposição teórica, a posterior apresentação de exemplos e a subsequente resolução de exercícios consubstanciam uma progressão que, em aula, abrange cada tema do programa desde a aquisição do conceito de base até à sua aplicabilidade. As metodologias de ensino, pela alternância preconizada, permitem ainda ajustar o ritmo de trabalho em aula ao processo de aprendizagem. Este aspeto é considerado determinante face à complexidade de algumas partes do programa e à necessidade de assegurar bases sólidas para a progressão do estudo dos temas nas UCs seguintes. A avaliação intercalar regular, na forma das entregas parciais do trabalho de avaliação, tem como objetivo incentivar o estudo continuado e permitir ao estudante a aferição atempada da sua progressão.*

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

*The teaching methodologies contribute to provide students with the functional competencies that constitute the essential body of learning objectives. Starting from the theoretical lecturing, the subsequent presentation of examples and resolution of exercises consubstantiate a progression that, in class, covers each theme of the program from the acquisition of the basic concept until its applicability. Through theoretical and practical alternation, the teaching methodologies also allow to adjust the pace of work in class to the learning process. This aspect is considered decisive in view of the complexity of some parts of the program and the need to ensure a solid foundation for the progression of studies in the following curricular units. The regular mid-term evaluation, in the form of partial submissions of the evaluation assignment, aims at encouraging continuous study and allow the student to evaluate progress in a timely manner.*

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

*Emmitt, Stephen (2014). "Design Management for Architects, Second Edition". Chichester: Wiley-Blackwell.  
Mann, Thorbjorn, (1992). "Building Economics for Architects", Wiley, ISBN 0-442-00389-7  
Danny Myers (2016). "Construction Economics: A New Approach, 4th edition", Routledge; ISBN 978-1138183728  
Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., & Liston, K. (2011). BIM Handbook: A Guide to Building Information Modelling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors. Building (Vol. 2). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9780470261309>*

**Anexo II - Gestão Urbana**

**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Gestão Urbana*

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Urban Management*

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

*Urb/Urb*

**9.4.1.3. Duração:**

*Semestral / semester*

**9.4.1.4. Horas de trabalho:**

*150*

**9.4.1.5. Horas de contacto:**

*38 (TP=36: OT=2)*

**9.4.1.6. ECTS:**

*6*

**9.4.1.7. Observações:**

*-*

**9.4.1.7. Observations:**

-  
9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):  
*Rui Alexandre Duarte Ricardo (36)*

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

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

*OA1 - Identificar quais os principais instrumentos que regem o licenciamento num município.*

*OA2 - Identificar os diferentes componentes de um SIG*

*OA3 - Saber preparar o trabalho de levantamento de campo no contexto do SIG*

*OA4 - Ter a capacidade de utilizar software SIG na sua componente vetorial*

*OA5 - Implementar soluções SIG ao nível do grupo de trabalho no apoio ao trabalho de planeamento urbanístico.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*OA1 - Identify the main instruments governing the urban and construction licencing in municipality services.*

*OA2 - Identify the different components of a GIS*

*OA3 - Know how to prepare the work of field survey in the context of GIS*

*OA4 - Having the ability to use vectorial based GIS software*

*OA5 - Implement GIS solutions at the workgroup level for supporting the work of urban planning activities.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

*CP1 - Planos Municipais de Ordenamento do Território e Licenciamento Municipal.*

*CP2 - Definição de Sistema de Informação Geográfica*

*CP3 - Metodologias de levantamento de campo, definição de variáveis*

*CP4 - Introdução ao Software SIG*

*CP5 - Fundamentos base do SIG Vetorial*

*CP6 – Noção de atributo*

*NP7 – Edição de objetos geográficos e alfanuméricos*

*CP8 - Geoprocessamento*

*CP9 - Outputs*

9.4.5. Syllabus:

*CP1 - Local Administration planning and construction permits.*

*CP2 - Definition of Geographic Information System*

*CP3 - Methodologies for field survey, variables definition*

*CP4 - Introduction to GIS Software - ArcGIS (ArcView)*

*CP5 - GIS based Vector introduction*

*CP6 – Fields of values introduction*

*CP7 – Editing geometries and fields*

*CP8 - Geoprocessing*

*CP9 - Outputs*

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

*OA1 - CP1*

*OA2 - CP2,4*

*OA3 - CP3*

*OA4 - CP4,5,6,7,8*

*OA5 - CP4,5,6,7,8,9*

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

*OA1 - CP1*

*OA2 - CP2,4*

*OA3 - CP3*

*OA4 - CP4,5,6,7,8*

*OA5 - CP4,5,6,7,8,9*

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*É objecto de avaliação:*

*- Avaliação individual: Teste sobre CP1, CP2, CP4 (30%); participação nas aulas (10%)*

- Trabalho de grupo sobre CP5, CP6, CP7, CP8 e CP9: (60%).

A avaliação do grupo é feita com base na avaliação contínua do desenvolvimento do trabalho; a falta de presença do aluno será penalizada.

**Processo de ensino-aprendizagem:**

O processo de ensino adotado baseia-se na demonstração teórica de um ou mais casos de estudo com a experimentação por parte do aluno.

Após cada demonstração e experimentação por parte do aluno passa-se a um período de dúvidas.

#### 9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*It is assessed:*

- Individual evaluation: Test about CP1, CP2, CP4 (30%); participation in classes (10%)

- Work group about CP5, CP6, CP7, CP8 e CP9: (60%).

Group evaluation is based on the continuous evaluation of the work done; the lack of the group/student presence will be penalized.

**Teaching methodology:**

In class we will start by an oral explanation followed by practical cases.

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

A metodologia adotada visa o conhecimento dos processos de ordenamento do território, bem como procura estimular a utilização do software SIG por parte do aluno, levando-o a descobrir diferentes opções para chegar a resultados semelhantes.

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

The methodology aims understanding the planning processes, as well as encourage the use of GIS software by the student, leading him to discover different options to get similar results.

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

*Políticas de Solos no Planeamento Municipal. Lisboa: série Manuais Universitários, Fundação Calouste Gulbenkian (2ª edição), Correia, P.V.D. (2002)*

*Pardal S.C., Paulo V.D. Correia e M.L. Costa Lobo (2000). Normas urbanísticas,*

*Planeamento Integrado do Território - elementos de teoria crítica (Volume IV) - DGOTDUUTL.*

*Fundamentos de Informação Geográfica - 4ª Edição, João de Matos - LIDEL*

## Anexo II - Projecto Final de Arquitectura

### 9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

*Projecto Final de Arquitectura*

### 9.4.1.1. Title of curricular unit:

*Architecture Final Project*

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

*Arq/ Arch*

### 9.4.1.3. Duração:

*Anual / Annual*

### 9.4.1.4. Horas de trabalho:

*1125*

### 9.4.1.5. Horas de contacto:

*218 (T=36; PL=144; S=36; OT=2)*

### 9.4.1.6. ECTS:

*42*

### 9.4.1.7. Observações:

-

9.4.1.7. Observations:

-

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

*José Luís Possolo de Saldanha (216)*

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

-

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

*OA1:Aproximação crítica à complexidade do real e às potencialidades da Arq. e do Proj. como ferramentas de transformação crítica e poética do espaço edificado*

*OA2:Reflexão e consolidação das práticas arquitetónicas,incluindo a investigação*

*OA3:Interligar valores e objetivos da investigação, com as práticas do projeto alargando as possibilidades críticas e instrumentais do projeto*

*OA4:Adquirir autonomia de pensamento crítico,que identifique,contextualize e operacionalize os recursos da Arq. na discussão dos problemas da organização e qualificação do território e da sociedade*

*OA5:Capacidade para integrar conhecimentos,lidar com questões complexas,desenvolvendo cenários no domínio disciplinar,que emitam juízos e reflexões sobre as implicações e responsabilidades éticas e sociais que resultem dessas soluções e desses juízos ou os condicionem*

*OA6:Capazes de comunicar as suas conclusões e os conhecimentos e raciocínios a elas subjacentes,quer a especialistas em Arq. quer a não especialistas.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*LO1:Critical approach to the complexity of the real and the potential of Arch. and Design as tools of critical and poetic transformation of the built space*

*LO2:Reflection and consolidation of architectural practices are, including research.*

*LO3:To connect research values and objectives with project practices by broadening the project's critical and instrumental possibilities*

*LO4:Acquire autonomy of critical thinking, which identifies, contextualize and operationalize the resources of Architecture in the discussion of the problems of organization and qualification of the territory and of society*

*LO5:Ability to integrate knowledge,deal with complex issues, developing scenarios in the disciplinary field,to issue judgments and reflections on the ethical and social implications and responsibilities that result from these solutions or from these judgments or condition them*

*LO6:Able to communicate their findings,and the knowledge and reasoning underlying them,to both Arch and non-specialists.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

*i.Trabalho de anual de Investigação*

*Grupo-turma de trabalho, articulando componente de projeto e componente teórica:*

*CP1:Exercícios e temas de trabalho de cada grupo-turma, de acordo com os enunciados do início do ano.*

*CP2:Trabalho será organizado em redor de uma problemática lançada por grupo, articulando componentes práticas e teóricas*

*CP3:Trabalho implicará o conhecimento e a interpretação crítica de uma dada problemática, a proposição de uma metodologia de investigação, o seu enquadramento filosófico, teórico e metodológico, a elaboração de uma estratégia de ação e a sua produção*

*ii.Workshop de Projeto*

*Reunindo todos os grupos-turmas de trabalho, resultando num seminário intenso de projeto, com a duração de uma semana*

*CP4:Desenvolvimento de um projeto de arquitetura, respondendo a uma problemática claramente circunscrita, colocada por um convidado externo*

*iii.Júri Final*

*CP5:Os trabalhos obedecerão a um formato de comunicação e apresentação, enquadrado por normativo específico*

9.4.5. Syllabus:

*i.Annual Research Work*

*Within a working group, articulating a project component and a theoretical component:*

*CP1:Exercises and work themes of each group, according to the statements in the beginning of the year.*

*CP2:Work will be organized around a problematic launched by group, articulating practical and theoretical components.*

*CP3:Work will involve the knowledge and the critical interpretation of a given problem, the proposition of a research methodology, its philosophical, theoretical and methodological framework, the elaboration of a strategy of action and its production.*

*ii.Project Workshop*

*Bringing together all working groups, resulting in an intensive one-week project seminar.*

*CP4: Development of an architecture project, responding to a clearly circumscribed problem posed by an outside guest.*

*iii. Final jury*

*CP5: The works will follow a format of communication and presentation, framed by specific regulations.*

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

*A UC de PFA corresponde ao momento de conclusão de Mestrado Integrado, pelo que os alunos são convidados a explorar todas competências e conhecimentos adquiridos ao longo do ciclo de estudos.*

*Solicita-se também aos alunos a experimentação pedagógica da construção de uma posição crítica e de autonomia, perante a UC e perante a própria disciplina, suas metodologias, práticas e relações com a realidade.*

*O aluno terá a oportunidade de integrar grupos que problematizam o real, recorrendo ao projeto de arquitetura e, a abordagens e metodologias de investigação que desenvolvam conhecimento que possa ser utilizado em arquitetura.*

*Neste contexto, os conteúdos programáticos procuram estabelecer sinergias entre o desenvolvimento de um projeto de arquitetura e a formulação teórica, entendida em sentido lato, articulando, de forma dinâmica, programa e objetivos de aprendizagem:*

*CP1: OA1, OA2, OA3, OA4, OA5, OA6*

*CP2: OA1, OA2, OA3, OA4, OA5, OA6*

*CP3: OA1, OA2, OA3, OA4, OA5, OA6*

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

*PFA is the moment of completion of Integrated Master's Degree, so the students are invited to explore all the skills and knowledge acquired throughout the study cycle.*

*The students are also asked to experiment with the pedagogy of building a critical position and autonomy, before the UC and before the discipline itself, its methodologies, practices and relations with reality.*

*The student will have the opportunity to integrate groups that problematize the real, resorting to the architectural project and to approaches and research methodologies that develop knowledge that can be used in architecture.*

*In this context, the program contents seek to establish synergies between the development of an architecture project and the theoretical formulation, understood in a broad sense, dynamically articulating the program and learning objectives:*

*CP1: LO1, LO2, LO3, LO4, LO5, LO6*

*CP2: LO1, LO2, LO3, LO4, LO5, LO6*

*CP3: LO1, LO2, LO3, LO4, LO5, LO6*

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

*Prova Final (PF) com Júri. O acesso à PF resulta de 3 tipos de apreciação:*

*1) Contínua (40%): presença em aulas igual ou superior a 70%*

*2) Periódica (40%): desenvolvimento do trabalho e a entregas em etapas*

*3) Workshop (20%): frequência e aproveitamento deste momento pedagógico intermédio*

*As datas de avaliação associados à PF são reguladas por normativo próprio do MIA. As datas de avaliação contínua e periódica são dadas nos programas de cada grupo de trabalho*

*2 momentos pedagógicos complementares:*

*i. Trabalho de anual de Investigação*

*Organizado em 5 turmas (6h PL, 1h30 S). PL: desenvolve-se e consolida-se a prática do projeto e da investigação com projeto ou outra, com acompanhamento da equipa docente.*

*Horas de seminários: sessões de exposição e debate (metodologias de trabalho, casos de estudo, de trabalhos, etc.), visitas de estudo, palestras ou outros mecanismos pedagógicos.*

*ii. Workshop de Projeto*

*Realizado a meio do ano, duração de uma semana (24h PL).*

**9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*Final Test (PF) with Jury. Access to FP results from 3 types of assessment:*

*1) Continuous (40%): involves attendance in classes equal to or greater than 70%;*

*2) Periodic (40%): development of work and to deliveries in stages.*

*3) Workshop (20%): frequency and use of this intermediate pedagogical moment.*

*Dates of the evaluation associated with the PF are regulated by MIA's own regulations. The dates of the continuous and periodic evaluation are given in the programs of each working group.*

*Teaching methodology:*

*Two complementary pedagogical moments:*

*i. Annual Research Work*

*Organized in 5 classes (6h PL, 1h30 S). PL: practice of project and research is developed and consolidated with project or other, with accompaniment of the teaching team.  
Hours of seminars: exposition and debate sessions (of work methodologies, case studies, work, etc.), study visits, lectures or other pedagogical mechanisms.  
ii. Project Workshop  
Held in the middle of the year, lasting a week (24h PL).*

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

*A UC organiza-se em dois momentos pedagógicos complementares:*

*i. Trabalho de anual de Investigação*

*As questões metodológicas associadas à resolução dos problemas colocados, serão aferidas e acompanhadas no âmbito das aulas presenciais de prática laboratorial, aulas teóricas e seminários. Estas aulas serão ministradas por um ou mais docentes, em cada grupo de trabalho, convocando aproximações complementares, eventualmente multidisciplinares, aos problemas do espaço edificado.*

*A coerência entre os objetivos de aprendizagem e as metodologias de ensino implica:*

- 1. Circunscrever a problemática arquitetónica identificada – proposta em cada grupo de trabalho;*
- 2. Escolher, em grupo e individualmente, o modo de abordagem à problemática identificada - proposta;*
- 3. Enquadrar teoricamente e metodologicamente a estratégia de abordagem, de grupo de individual, a esta problemática arquitetónica proposta em cada grupo de trabalho;*
- 4. Investigar as circunstâncias da problemática, investigando, inventariando e sistematizando informação, articulando esta e o seu tratamento com os objetivos e as metodologias identificados e propostos;*
- 5. Propor esquemas interpretativos e propositivos sobre a problemática arquitetónica proposta, seja mediante processos de projeto e/ou processos de investigação histórica, teórica, tecnológica e instrumental, ou outros, que se revelem pertinentes para o processo de trabalho;*
- 6. Desenvolver um sistema de representação e comunicação dessa problemática, da sua organização, interpretação e transformação, segundo o processo de trabalho seguido.*
- 7. Apresentar o processo e seus resultados em prova final, perante um júri externo.*

*O trabalho a desenvolver é simultaneamente de grupo e individual, sendo acompanhado em práticas laboratoriais (PL) e seminários (S). A docência é assegurada por um a três docentes, com valências científicas distintas e complementares, eventualmente permitindo ambientes multidisciplinares.*

*ii. Workshop de Projeto*

- 1. Este momento pedagógico sintetiza as condições gerais do trabalho de fundo, requerendo uma resposta rápida e ágil, fundamentalmente no domínio da representação gráfica tradicional do projeto.*
- 2. Os temas e as problemáticas específicas serão lançados e enquadrados por convidados provenientes da prática, permitindo um momento de crítica implícita ao trabalho anual, quer quanto aos temas, quer quanto às metodologias e sua eficácia geral e disciplinar.*
- 3. A rapidez deste momento obriga um tempo de interpretação, produção e comunicação ágil e eficaz.*

*O trabalho a desenvolver é simultaneamente de grupo e individual, sendo eminentemente uma prática laboratorial (PL). A docência é assegurada por múltiplos docentes, com valências científicas distintas e complementares, eventualmente permitindo ambientes multidisciplinares.*

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

*PFA organizes itself in two complementary pedagogical moments:*

*i. Annual Research Work*

*The methodological questions associated with solving the problems will be checked and monitored in the face of laboratory practice sessions, lectures and seminars. These classes will be taught by one or more teachers in each working group, calling for complementary, possibly multidisciplinary, approaches to the problems of built space.*

*The coherence between learning objectives and teaching methodologies implies:*

- 1. Circumscribe the identified architectural problem - proposed in each working group;*
- 2. Choose, in a group and individually, the approach to the problem identified - proposed;*



**3. To theoretically and methodologically frame the strategy of individual group approach to this proposed architectural problem in each working group;**

**4. Investigate the circumstances of the problem, investigating, inventing and systematizing information, articulating this and its treatment with the objectives and methodologies identified and proposed;**

**5. Propose interpretative and propositional schemas on the proposed architectural problem, whether through project processes and / or processes of historical, theoretical, technological and instrumental research, or others, that are relevant to the work process;**

**6. Develop a system of representation and communication of this problem, its organization, interpretation and transformation, according to the work process followed.**

**7. Present the process and its results in final, before an external jury.**

*The work to be developed is both group and individual, being followed in laboratory practices (PL) and seminars (S). Teaching is provided by one to three lecturers, with different and complementary scientific values, possibly allowing multidisciplinary environments.*

#### **ii. Project Workshop**

**1. This pedagogical moment synthesizes the general conditions of the background work, requiring a quick and agile response, fundamentally in the field of traditional graphic representation of the project.**

**2. The themes and specific problems will be launched and framed by guests from the practice, allowing a moment of implicit criticism of the annual work, both in terms of topics, as well as methodologies and their general and disciplinary effectiveness.**

**3. The speed of this moment requires a time of interpretation, production and communication agile and effective.**

*The work to be developed is both group and individual, being eminently a laboratory practice (PL). The teaching is assured by multiple teachers, with different scientific values and complementary, eventually allowing multidisciplinary environments.*

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

- \_ Argyris, Chris; Schon, Donald A (1974) *Theory in Practice Increasing Professional Effectiveness*, São Francisco, Jossey-Bass inc. Publishers**
- \_ Fraser, Murray (ed) (2013) *Design Research in Architecture. An Overview*. Ashgate**
- \_ Groat, Linda N; Wang, David (2013) *Architectural Research Methods*. Wiley**
- \_ Lawson, Bryan (2006) *How Designers Think. The design process demystified. (fourth edition) Architectural Press.***
- \_ Schon, Donald A (1984) *The reflective practioner. How Professionals Think in Practice*. Basic Books Inc**
- \_ ArisS, Carlos Martí, (2005). *La cimbra y el arco*, Espanha: Fund. Caja Arquitectos**
- \_ Aymonino, Carlo (1984). *O significado das cidades*. Vila da Feira: Presença**
- \_ Bacon, Edmund (1967). *Design of cities*, London: Thames & Hudson.**
- \_ Gregotti, Vittorio (1972). *Território da arquitetura*. 3ª ed. São Paulo: Perspectiva**
- \_ Kostof, Spiro (1999). *The city assembled*. London: Thames & Hudson.**
- \_ Norberg-Schulz, C. (1979). *Intenciones en arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili**

## **9.5. Fichas curriculares de docente**

---

**Anexo III - Pedro Miguel Alves Felício Seco da Costa**

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

***Pedro Miguel Alves Felício Seco da Costa***

**9.5.2. Ficha curricular de docente:**

**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**