

# ACEF/1718/0011497 — 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/1112/11497*

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

*Acreditar com condições*

#### 1.3. Data da decisão.

*2013-07-01*

### 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 (PDF, máx. 200kB).

[2.\\_ULHT\\_ACEF\\_1718\\_0011497\\_1º Engenharia Civil\\_ Síntese de medidas de melhoria.pdf](#)

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

---

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

*Não*

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

*<sem resposta>*

##### 3.1.1. If so, please provide an explanation and rationale for the changes made.

*<no answer>*

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

*Não*

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

*<sem resposta>*

##### 3.2.1. If so, please provide an explanation and rationale for the changes made.

*<no answer>*

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

---

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

*Sim*

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

*A ULHT tem dedicado especial atenção à adaptação e melhoria do campus, uma antiga instalação militar, com vista ao desenvolvimento adequado das aprendizagens dos estudantes e demais atividades científico-pedagógicas, às necessidades exigidas pelas diferentes áreas de saber aqui instaladas, atendendo ainda, às áreas de utilização comum necessárias às atividades quotidianas da sua população e às necessidades especiais de grupos específicos, como sejam os estudantes em tempo parcial ou empregados, os estudantes internacionais, os estudantes portadores de deficiência e os estudantes carenciados*

*Considerando a importância dada à dimensão recursos materiais e os bons resultados obtidos com a utilização de sistemas parcelares de gestão (ex: Reshape – gestão de equipamentos <http://reshape.ulusofona.pt>) a ULHT tem em desenvolvimento uma aplicação (CAMPUS) cuja missão é promover a gestão integrada de todos recursos materiais, através de um repositório central que, para além da catalogação e inventariação, permitirá promover processos mais*

*céleres e simples, garantindo a estruturação, normalização e melhoria contínua dos mesmos. Está em processo de aquisição uma Estação Total para apoiar as aulas e para possibilitar trabalhos de dissertação na área da monitorização estrutural de infraestruturas e edifícios.*

*Neste âmbito, refira-se ainda:*

*Criação da Sala de Pós-graduação de Engenharia Civil para os alunos do mestrado desenvolverem trabalhos de investigação para a escrita da dissertação e permitir a realização de reuniões periódicas com os respetivos orientadores. Sala com um pequeno auditório, projetor, dois computadores com licenças de programas relevantes, quadro branco e mesa redonda de reuniões.*

**4.1.1. If so, provide a brief explanation and rationale for the changes made.**

*ULHT has dedicated special attention to the adaptation and improvement of the campus, an old military installation, with a view to the adequate development of students' learning and other scientific-pedagogical activities, to the necessities required by the different areas of knowledge installed here, attending also to the areas of use. The special needs of specific groups such as part-time or employed students, international students, students with disabilities and students in need.*

*Considering the importance given to the material resources dimension, and the good results obtained with the use of material resources management systems (eg Reshape - equipment management <http://reshape.ulusofona>) ULHT is developing an application (CAMPUS) whose mission is to promote the integrated management of all material resources, through a central repository that, in addition to cataloging and inventorying, will allow for faster processes and simple, guaranteeing the structuring, normalization and continuous improvement of the same.*

*In this context, it is also mentioned:*

*It is in the process of acquiring a Total Station to support classes and to enable dissertation work in the area of structural monitoring of infrastructures and buildings.*

*Creation of the Civil Engineering Postgraduate Room for the students of the master's degree to develop scientific research, to write dissertation and to allow periodic meetings with the respective advisors. Room with a small auditorium, projector, two computers with relevant program licenses, white board and roundtable of meetings.*

**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.**

*Foram explorados os laços de investigação dos docentes do curso para fortalecer as ligações institucionais. Estão a ser desenvolvidas atividades de investigação com troca de alunos e docentes com a Universidade Federal do Pará, Belém, Brasil. Foram reforçadas as atividades de investigação com o Los Alamos National Laboratory e a University of California, San Diego.*

*Docentes participaram em programas de mobilidade para efetuar seminários e participar em reuniões científicas: University of Exeter, Inglaterra; Katholieke Universiteit Leuven, Bélgica; Universidade Federal do Pará, Belém, Brasil; Universidade Federal do Sul e do Sudeste do Pará, Marabá, Brasil.*

*Reforçaram-se as parcerias com a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e o Instituto Superior Técnico por causa da ligação de docentes às unidades de investigação Construct - Institute of R&D in Structures and Construction e CERIS - Investigação e Inovação em Engenharia Civil para a Sustentabilidade.*

**4.2.1. If so, please provide a summary of the changes.**

*The professors' research links were explored to strengthen institutional links. Research activities are being developed with exchange of students and professors with the Federal University of Pará, Belém, Brazil. Research activities were strengthened with the Los Alamos National Laboratory and the University of California, San Diego.*

*Teachers participated in mobility programs for seminars and participation in scientific meetings: University of Exeter, England; Katholieke Universiteit Leuven, Belgium; Federal University of Pará, Belém, Brazil; Federal University of Southern and Southeastern Pará, Marabá, Brazil.*

*Partnerships with the Faculty of Engineering of the University of Porto and Instituto Superior Técnico were strengthened due to the connection of teachers to the research units Construct - Institute of R & D in Structures and Construction and CERIS - Research and Innovation in Civil Engineering for Sustainability.*

**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.**

*A ULHT tem adoptado as oportunidades oferecidas pelas TI como suporte aos processos de ensino e aprendizagem porque acredita que o uso efetivo de TI, AV e materiais on-line melhora a experiência de aprendizagem. Tem-se apostado em grandes investimentos em hardware e software adequados a todos os momentos dos processos - desde a admissão (aplicação on-line "COL"), conversão (CRM adaptado), pré-inscrição ("MOL") até à disponibilização da maioria dos materiais didáticos (LMS Moodle). Toda a infra-estrutura foi projetada para maximizar o e-learning, por ex., investindo em tecnologia de vídeo em todas as salas e quadros interativos. Outro componente central desta estratégia é o uso intensivo de dois aplicativos móveis dedicados - Lusofona Mobile e Lusofona Mobile Docentes - que permitem*

*realizar a maioria das atividades académicas através de interações baseadas em dispositivos móveis. Uma componente substancial dos mecanismos enquadrados no SIGQ decorre em ambiente on-line.*

#### 4.3.1. If so, please provide a summary of the changes.

*The University had been adopting the opportunities offered by IT to support the teaching and learning processes. ULHT believes that the effective use of IT, AV and online materials enhances the learning experience. It has been committed to large investments in hardware and software that are appropriate to all moments of the processes - from admission (online application "COL"), conversion (CRM adapted), pre-inscription ("MOL") until most of the teaching materials (LMS Moodle). The entire infrastructure is designed to maximize e-learning, eg. by investing in video technology in all rooms and interactive whiteboards. Another central component of this strategy is the intensive use of two dedicated mobile applications - Lusofona Mobile and Lusofona Mobile Teachers . A substantial component of the mechanisms covered by the IQAS takes place in an online environment.*

#### 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.

-

##### 4.4.1. If so, please provide a summary of the changes.

-

## 1. Caracterização do ciclo de estudos.

### 1.1 Instituição de ensino superior / Entidade instituidora.

*Universidade Lusófona De Humanidades E Tecnologia*

#### 1.1.a. Outras Instituições de ensino superior / Entidades instituidoras.

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

*Faculdade De Engenharia (ULusofona)*

### 1.3. Ciclo de estudos.

*Engenharia Civil*

### 1.3. Study programme.

*Civil Engineering*

### 1.4. Grau.

*Licenciado*

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

[1.5.\\_04 Despacho nº 13688\\_2012 de 22 de outubro.pdf](#)

### 1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

*Engenharia Civil*

### 1.6. Main scientific area of the study programme.

*Civil Engineering*

#### 1.7.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF).

*582*

#### 1.7.2. Classificação da área secundária do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável.

*58*

#### 1.7.3. Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16

de Março (CNAEF), se aplicável.

NA

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

180

1.9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de março, de acordo com a redação do DL-63/2001, de 13 de setembro).

Seis (6) Semestres

1.9. Duration of the study programme (art.º 3 DL-74/2006, March 26th, as written in the DL-63/2001, of September 13th).

Six (6) Semesters

1.10. Número máximo de admissões.

140

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

-

1.10.1. Proposed maximum number of admissions (if different from the previous number) and related reasons.

-

1.11. Condições específicas de ingresso.

*Podem candidatar-se a este ciclo de estudos os que apresentem candidatura através do concurso institucional de acesso e tenham aprovação no seguinte conjunto de provas de ingresso:*

*07 Física e Química*

*16 Matemática*

*Os candidatos podem ainda ingressar através dos regimes de mudança de par instituição/curso, ou ainda através de um Concurso Especial, de acordo com as normas legais em vigor (titulares de cursos superiores, titulares de CET's, titulares de CTSP, Maiores de 23 anos). Podem ainda ingressar os candidatos que reúnam as condições previstas no Estatuto do Estudante Internacional.*

1.11. Specific entry requirements.

*All students that present their application through the institutional framework of access to higher education and have approval in the following set of entrance exams can apply to this degree:*

*07 Physics e Chemistry*

*16 Mathematics*

*Applicants can also apply via the regime of course transference, HEI transference and the Over 23 years special regime. Candidates holding a diploma in a specialized technology course or higher vocational technical diploma or a degree, can also apply. Candidates who meet the requirements of the International Student Statute may also apply.*

1.12. Regime de funcionamento.

*Outros*

1.12.1. Se outro, especifique:

*Diurno e/ou Pós Laboral*

1.12.1. If other, specify:

*Daytime and/or After working hours*

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

*Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias*

*Campo Grande , 376*

*1749 -024 Lisboa*

1.14. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional (PDF, máx. 500kB).

[1.14.\\_ULHT\\_creditacao-competencias2017.pdf](#)

1.15. Observações.

-

1.15. Observations.

-

## 2. Estrutura Curricular

### 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 de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, profiles, major/minor, or other forms of organisation of alternative paths 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 - -

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

-

##### 2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if 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*
Engenharia Civil	CIV	113	0
Matemática	M	30	0
Física	F	14	0
Computação	C	7	0
Humanidades e Línguas	H	3	3
Outras Áreas	OA	0	10
<b>(6 Items)</b>		<b>167</b>	<b>13</b>

### 2.3. Observações

#### 2.3 Observações.

*A Licenciatura em Engenharia Civil da Lusófona existe desde 1992 e foi a primeira deste género em universidades não estatais em Portugal. O curso está atualmente estruturado de acordo com a Declaração de Bolonha e tem uma duração normal de 3 anos (6 semestres, 180 ECTS). O plano de estudos tem matérias fundamentais da área da Engenharia Civil, de forma a preparar estudantes para trabalharem nas várias áreas de atuação, nomeadamente, na gestão de empreendimentos, projeto, e direção e fiscalização de obras, em sintonia com as boas práticas de proteção do meio ambiente. Os estudantes são confrontados com um sistema de ensino exigente que privilegia a aquisição de competências, com o objetivo de adquirir capacidade de aprendizagem autónoma e de atuar dentro da União Europeia ou noutros países a nível mundial, como por exemplo Angola, Brasil, Cabo Verde, Guiné Bissau, Moçambique, São Tomé e Príncipe, e Timor. O Laboratório de Engenharia Civil, bem como as visitas técnicas a obras novas e em fase de reabilitação, permite aos estudantes completarem os conhecimentos teóricos adquiridos. Os licenciados podem candidatar-se à Ordem dos Engenheiros, de acordo com as regras por esta estabelecidas; após conclusão de um estágio profissional, os licenciados são também reconhecidos e admitidos à Ordem dos Engenheiros Técnicos. Numa sociedade cada vez mais globalizada, o curso teve em 2012 necessidade de se reformar e de se adaptar à nova realidade. Assim, e sem perder a sua identidade e a excelência da Engenharia Civil portuguesa, o curso procurou direcionar o seu ensino para um mercado global. Sendo a ULHT uma universidade da lusofonia, nos últimos anos têm-se verificado um aumento significativo da presença de alunos dos PALOP (nomeadamente, Angola, Cabo Verde, São Tomé e Príncipe, Guiné-Bissau e Moçambique) e do Brasil. Não obstante, alunos provenientes de países europeus começam também a frequentar o curso. A título de exemplo, no ano letivo 2009/2010, a presença dos alunos internacionais no curso representava um peso de 14,5% no número total de alunos; no ano letivo 2015/16, o peso desses alunos é de 39,2%. Em conclusão, o curso de Engenharia Civil da ULHT é hoje um curso multicultural, um local de troca de ideias e conhecimentos entre alunos nacionais e internacionais, onde reside uma relação direta entre o aluno e o professor. É efetivamente uma escola exportadora do know-how da Engenharia Civil portuguesa, com uma aposta clara na potencialização da capacidade dos alunos em aprender a aprender e na preparação dos mesmos para praticarem atos de engenharia em diversos países. As saídas profissionais dos Engenheiros Cívicos licenciados pela Universidade Lusófona são diversas e tradicionais da*

*Construção, com intervenção direta na conceção, coordenação, fiscalização e gestão, sendo ainda presença fundamental em equipas de trabalho multidisciplinar.*

### 2.3 Observations.

*The Lusófona Civil Engineering undergraduate program has been in existence since 1992 and was the first of its kind in non-state universities in Portugal. The course is currently structured according to the Bologna Declaration and has a normal duration of 3 years (6 semesters, 180 ECTS). The curriculum has fundamental subjects in the Civil Engineering area, in order to prepare students to work in the various areas of activity, namely in project management, project management and supervision, with good protection practices the environment. Students are faced with a demanding education system that favors the acquisition of skills, with the objective of acquiring autonomous learning capacity and of acting within the European Union or in other countries worldwide, such as Angola, Brazil, Cape Verde, Guinea Bissau, Mozambique, São Tome and Principe, and Timor. The Civil Engineering Laboratory, as well as technical visits to buildings under construction, allows students to complete their theoretical knowledge. The licensees can apply for the Order of Engineers, in accordance with the rules established by it; upon completion of a professional internship, graduates are also recognized and admitted to the Order of Technical Engineers.*

*In an increasingly globalized society, in 2012 the course needed to reform and adapt to the new reality. Thus, and without losing its identity and the excellence of Portuguese Civil Engineering, the course sought to direct its teaching to a global market. Since ULHT is a university of lusophony, there has been a significant increase in the last years in the presence of PALOP students (in particular, Angola, Cape Verde, Sao Tome and Principe, Guinea Bissau and Mozambique) and Brazil. However, students from European countries also start attending the course. For example, in the academic year 2009/2010, the presence of international students in the course represented a weight of 14.5% in the total number of students; in the academic year 2015/16, the weight of these students is 39.2%. In conclusion, the Civil Engineering course of ULHT is now a multicultural course, a place of exchange of ideas and knowledge between national and international students, where a direct relationship exists between the student and the teacher. It is effectively an exporter school of know-how of Portuguese Civil Engineering, with a clear commitment in the potentialization of the students' ability to learn to learn and in the preparation of them to practice engineering acts in different countries.*

*The professional exits of civil engineers licensed by Lusófona University are diverse and traditional of Construction, with direct intervention in the design, coordination, supervision and management, being also a fundamental presence in multidisciplinary work teams.*

## 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.

*Elói João Faria Figueiredo*

### 3.2. Fichas curriculares dos docentes do ciclo de estudos

---

#### Anexo I - Ana Isabel Mera Marques

##### 3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*Ana Isabel Mera Marques*

##### 3.2.2. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

#### Anexo I - Ana Neyra Brandão de Vasconcelos

##### 3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*Ana Neyra Brandão de Vasconcelos*

##### 3.2.2. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

#### Anexo I - Ana Sofia Miranda da Silva Louro

##### 3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*Ana Sofia Miranda da Silva Louro*

##### 3.2.2. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

#### Anexo I - ANABELA GONÇALVES CRUCES

**3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*ANABELA GONÇALVES CRUCES*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - António Manuel Gardete Mendes Cabaço****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*António Manuel Gardete Mendes Cabaço*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Armando Narciso da Costa Manso****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Armando Narciso da Costa Manso*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - CARLOS ALBERTO MATIAS RAMOS****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*CARLOS ALBERTO MATIAS RAMOS*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Carlos Luís de Oliveira Macedo Serra****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Carlos Luís de Oliveira Macedo Serra*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Carlos Pedro Pinto Lopes de Almeida Roque****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Carlos Pedro Pinto Lopes de Almeida Roque*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Dragos Ionut Moldovan****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Dragos Ionut Moldovan*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Elói João Faria Figueiredo****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Elói João Faria Figueiredo*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Ercílio Jorge de Andrade Tubarão Mendes****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Ercílio Jorge de Andrade Tubarão Mendes*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

**Mostrar dados da Ficha Curricular****Anexo I - Felicita Maria Guerreiro Pires****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Felicita Maria Guerreiro Pires***3.2.2. Ficha curricular do docente:****Mostrar dados da Ficha Curricular****Anexo I - Filipa Alexandra Gomes da Silva Oliveira Antunes****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Filipa Alexandra Gomes da Silva Oliveira Antunes***3.2.2. Ficha curricular do docente:****Mostrar dados da Ficha Curricular****Anexo I - Francisco Faria Ferreira****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Francisco Faria Ferreira***3.2.2. Ficha curricular do docente:****Mostrar dados da Ficha Curricular****Anexo I - João Azevedo Costa Leite Garcia****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***João Azevedo Costa Leite Garcia***3.2.2. Ficha curricular do docente:****Mostrar dados da Ficha Curricular****Anexo I - José Manuel Gil Estevez****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***José Manuel Gil Estevez***3.2.2. Ficha curricular do docente:****Mostrar dados da Ficha Curricular****Anexo I - José Martins do Nascimento****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***José Martins do Nascimento***3.2.2. Ficha curricular do docente:****Mostrar dados da Ficha Curricular****Anexo I - Luís Manuel Trindade Quaresma****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Luís Manuel Trindade Quaresma***3.2.2. Ficha curricular do docente:****Mostrar dados da Ficha Curricular****Anexo I - Manuel Cardoso Furtado Mendes****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Manuel Cardoso Furtado Mendes***3.2.2. Ficha curricular do docente:****Mostrar dados da Ficha Curricular****Anexo I - Manuel José Simões Loureiro****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Manuel José Simões Loureiro*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Maria Adília Januário Charmier**

**3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Maria Adília Januário Charmier*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Maria João Nunes dos Santos Castelbranco da Silveira**

**3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Maria João Nunes dos Santos Castelbranco da Silveira*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Maria Teresa Fontelas dos Santos Viseu Sarrico Santos**

**3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Maria Teresa Fontelas dos Santos Viseu Sarrico Santos*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Nuno Miguel de Freitas Silva**

**3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Nuno Miguel de Freitas Silva*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Paula Cristina Ribeiro Vicente**

**3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Paula Cristina Ribeiro Vicente*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Pedro Carlos de Barros Fernandes**

**3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Pedro Carlos de Barros Fernandes*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Pedro Miguel Silva Ramos**

**3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Pedro Miguel Silva Ramos*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Ricardo João Gaio Alves**

**3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Ricardo João Gaio Alves*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Ricardo Vicente Raposo Crespo de Oliveira****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Ricardo Vicente Raposo Crespo de Oliveira***3.2.2. Ficha curricular do docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Anexo I - Sandra Maria Marques de Miranda Pombo****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Sandra Maria Marques de Miranda Pombo***3.2.2. Ficha curricular do docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Anexo I - Sandra Cristina Gil Vieira Gomes****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Sandra Cristina Gil Vieira Gomes***3.2.2. Ficha curricular do docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**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 link
Ana Isabel Mera Marques	Assistente ou equivalente	Mestre		582-Engenharia Civil - Estruturas	50	<a href="#">Ficha submetida</a>
Ana Neyra Brandão de Vasconcelos	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		582-Engenharia Civil	50	<a href="#">Ficha submetida</a>
Ana Sofia Miranda da Silva Louro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		582- Engenharia de Estruturas	50	<a href="#">Ficha submetida</a>
ANABELA GONÇALVES CRUCES	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Geologia (Esp. Geologia Económica e do Ambiente) - 443	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
António Manuel Gardete Mendes Cabaço	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		582-Engenharia Civil	50	<a href="#">Ficha submetida</a>
Armando Narciso da Costa Manso	Professor Catedrático convidado ou equivalente	Licenciado		582 - Engenharia civil	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
CARLOS ALBERTO MATIAS RAMOS	Professor Catedrático convidado ou equivalente	Licenciado		582- Engenharia Civil	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Carlos Luís de Oliveira Macedo Serra	Assistente ou equivalente	Mestre		582-Engenharia Civil	50	<a href="#">Ficha submetida</a>
Carlos Pedro Pinto Lopes de Almeida Roque	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		840- Sistemas de Transportes	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Dragos Ionut Moldovan	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		582- Engenharia Civil	50	<a href="#">Ficha submetida</a>
Elói João Faria Figueiredo	Professor Associado ou equivalente	Doutor		582 - Engenharia Civil	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Ercílio Jorge de Andrade Tubarão Mendes	Assistente ou equivalente	Mestre		142 - Educação	50	<a href="#">Ficha submetida</a>
Felicita Maria Guerreiro Pires	Professor Associado ou equivalente	Licenciado		582- Engenharia Civil -Edifícios	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Filipa Alexandra Gomes da Silva Oliveira Antunes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		581 - Arquitetura e Urbanismo	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Francisco Faria Ferreira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	225- Museologia- Energias Renováveis e Novas Tecnologias	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
João Azevedo Costa Leite Garcia	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Licenciado	CTC da Instituição proponente	582 - Engenharia civil	50	<a href="#">Ficha submetida</a>
José Manuel Gil Estevez	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		862- Saúde Higiene e Segurança do Trabalho	50	<a href="#">Ficha submetida</a>
José Martins do Nascimento	Professor Associado ou equivalente	Licenciado		582- Engenharia Civil	100	<a href="#">Ficha submetida</a>

Luís Manuel Trindade Quaresma	Professor Associado convidado ou equivalente	Mestre	CTC da Instituição proponente	443- Mecânica dos Solos - Transportes	100	Ficha submetida
Manuel Cardoso Furtado Mendes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	225- Museologia/Energias Renováveis	50	Ficha submetida
Manuel José Simões Loureiro	Professor Associado ou equivalente	Doutor		461- Matemática/Lógica/Computação	100	Ficha submetida
Maria Adília Januário Charmier	Professor Catedrático convidado ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	442 - Química Orgânica	100	Ficha submetida
Maria João Nunes dos Santos Castelbranco da Silveira	Professor Catedrático convidado ou equivalente	Doutor		226 – Filosofia	100	Ficha submetida
Maria Teresa Fontelas dos Santos Viseu Sarrico Santos	Professor Associado ou equivalente	Doutor		582- Engenharia Civil	50	Ficha submetida
Nuno Miguel de Freitas Silva	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		582 - Engenharia Civil	100	Ficha submetida
Paula Cristina Ribeiro Vicente	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		462- Métodos Quantitativos Aplicados	100	Ficha submetida
Pedro Carlos de Barros Fernandes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	524 - Biotecnologia	100	Ficha submetida
Pedro Miguel Silva Ramos	Assistente Estagiário ou equivalente	Licenciado		582 – Engenharia Civil	50	Ficha submetida
Ricardo João Gaio Alves	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		441 - Física	100	Ficha submetida
Ricardo Vicente Raposo Crespo de Oliveira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		523 - Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Sandra Maria Marques de Miranda Pombo	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		582- Engenharia Civil. Hidráulica e Recursos Hídricos	100	Ficha submetida
Sandra Cristina Gil Vieira Gomes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		582 - Engenharia Civil	50	Ficha submetida
					<b>2550</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.

32

##### 3.4.1.2. Número total de ETI.

25.5

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

##### 3.4.2. Corpo docente próprio do ciclo de estudos / Full time teaching staff

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº / No.	Percentagem* / Percentage*
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of full time teachers:	19	74.5

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

##### 3.4.3. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff with a PhD (FTE):	21	82.4

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

### 3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / Specialized teaching staff

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff with a PhD, specialized in the main areas of the study programme (FTE):	10	39.2
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists, without a PhD, of recognized professional experience and competence, in the main areas of the study programme (FTE):	4	15.7

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

#### 3.4.5. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação / Teaching staff stability and training dynamics

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Full time teaching staff with a link to the institution for a period over three years:	17	66.7
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / Teaching staff registered in a doctoral programme for more than one year (FTE):	1	3.9

## 4. Pessoal Não Docente

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

*O pessoal não docente, num total de 12 elementos, encontra-se distribuído da seguinte forma:*

*Serviço de Apoio Técnico e Administrativo - 3 elementos a 100%*

*Gestão e apoio ao Laboratório de Engenharia Civil – 1 elemento a 100%*

*Gestão e apoio ao laboratório de Engenharia Eletrotécnica – 1 elemento a 100%*

*Monitores de laboratórios de Informática – 3 elementos a 50%*

*Pessoal de apoio à investigação:*

*Serviço de Apoio Técnico e Administrativo - 1 elemento a 100%*

*Monitores de laboratórios de Informática– 3 elementos a 50%*

*Para além do pessoal afeto especificamente à UO, o CE conta com os serviços de apoio de utilização comum: Serviço de Gestão da Qualidade; DRIEE; Serviço de Gestão, Planeamento e Controlo da Gestão Académica; DR; Dir. dos Serviços de Informática; Dir. Financeira (inclui SASE); Dir. Marketing e Comunicação; Facility Management; Biblioteca; Serviços Académicos; Provedor do Estudante; GAIA ; GAENEE; entre outros.*

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

*The non-teaching staff, in a total of 12 elements, is distributed as follows:*

*Technical and Administrative Support Service - 3 elements 100%*

*Management and support to the Civil Engineering Laboratory - 1 element 100%*

*Management and support to the Laboratory of Electrotechnical Engineering - 1 element 100%*

*Computer Labs Assistants - 3 elements 50%*

*Research support staff:*

*Technical and Administrative Support Service - 1 element 100%*

*Computer Lab Assistants- 3 elements 50%*

*In addition to the personnel specifically assigned to the OU, the study programme has the support of the services of common use: Quality Management Service; International, Career & Entrepreneurship Office; Management, Planning and Control of Academic Management Service; Human Resources Management; IT Management; Financial Management (Including SASE); Marketing and Communication Management; Facility Management; Library; Academic Services; Student Ombudsman; GAIA; Special Educational Needs Students Office; among others.*

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

*Os elementos efetivos não docentes possuem os seguintes níveis de qualificação:*

*3 elementos – Licenciatura*

*8 elementos – Ensino secundário*

*1 elemento – 3º ciclo do ensino básico*

*Os colaboradores afetos aos serviços de utilização comum possuem a habilitação adequada ao exercício das funções que desempenham.*

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

*Non-teaching faculty members have the following levels of qualification:*

*3 elements - Bachelor.*

*8 elements – Secondary Education*

**1 element – 3rd Cycle of Basic Education**

*The employees assigned to support services of common use have the appropriate qualification for the profile of the functions they perform.*

## 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.

61

#### 5.1.2. Caracterização por género

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

Género / Gender	%
Masculino / Male	77
Feminino / Female	23

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

##### 5.1.3. Número de estudantes por ano curricular (ano letivo em curso) / Number of students per curricular year (current academic year)

Ano Curricular / Curricular Year	Número / Number
1º ano curricular	14
2º ano curricular	10
3º ano curricular	37
	<b>61</b>

## 5.2. Procura do ciclo de estudos por parte dos potenciais estudantes nos últimos 3 anos.

### 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	45	45	60
N.º de candidatos / No. of candidates	60	45	54
N.º de colocados / No. of accepted candidates	39	19	19
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	23	12	14
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

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

### 5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes (designadamente para discriminação de informação por percursos alternativos de formação, quando existam)

*Sendo a ULHT uma universidade da lusofonia, nos últimos anos têm-se verificado um aumento significativo da presença de alunos dos PALOP (nomeadamente, Angola, Cabo Verde, São Tomé e Príncipe, Guiné-Bissau e Moçambique) e do Brasil. Não obstante, alunos provenientes de países europeus começam também a frequentar o curso. A título de exemplo, no ano letivo 2009/2010, a presença dos alunos internacionais no curso representava um peso de 14,5% no número total de alunos; no ano letivo 2015/16, o peso desses alunos é de 39,2%.*

### 5.3. Additional information about the students' characterisation (namely on the distribution of students by alternative pathways, when applicable)

*Since ULHT is a university of lusophony, there has been a significant increase in the last years in the presence of PALOP students (in particular, Angola, Cape Verde, Sao Tome and Principe, Guinea Bissau and Mozambique) and Brazil. However, students from European countries also start attending the course. For example, in the academic year 2009/2010, the presence of international students in the course represented a weight of 14.5% in the total number of students; in the academic year 2015/16, the weight of these students is 39.2%.*

## 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	31	22	13
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	11	7	4
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	8	3	1
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	2	7	2
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	10	5	6

#### 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 aplicável*

**6.1.2. Present a list of thesis defended in the last 3 years, indicating, for each one, the title, the completion year and the result (only for PhD programmes).**

*Not Applicable*

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

*Em termos de sucesso escolar, verifica-se a seguinte taxa de aprovações por áreas científicas:*

- Engenharia Civil: 49%
- Matemática: 34%
- Física: 44%
- Humanidades e Línguas: 52%
- Computação: 58%

*Dentro da área científica da Eng. Civil, as maiores taxas de aprovação ocorrem nas UCs de Gestão da Qualidade da Construção (94%) e Segurança nos Trabalhos da Construção (100%). Ao invés, as menores taxas de aprovação ocorrem nas UCs de Obras Geotécnicas (35%) e Planeamento Regional e Urbano (32%).*

*Dentro da área científica da matemática, a maior taxa de aprovação ocorre na UC de Cálculo III (53%) e a menor taxa de aprovação na UC de Cálculo I. Verifica-se efetivamente uma percentagem alta de alunos que desistem dos exames.*

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

*In terms of school success, the following approval rate is verified by scientific areas:*

- Civil Engineering: 49%
- Mathematics: 34%
- Physics: 44%
- Humanities and Languages: 52%
- Computing: 58%

*Within the scientific area of Civil Engineering, the highest approval rates occur in the Construction Quality Management (94%) and Construction Work Safety (100%). On the other hand, the lowest approval rates occur in the*

*Geotechnical Works (35%) and Regional and Urban Planning (32%).*

*Within the scientific area of mathematics, the highest approval rate occurs at Calculus III (53%) and the lowest approval rate at Calculus I. There is actually a high percentage of students dropping out of the exams.*

#### 6.1.4. Empregabilidade.

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

*Os dados de empregabilidade dizem respeito aos anos 2014-2015, pois os dados de 2015-2016 estão a ser recolhidos agora pelos serviços da qualidade. Nos últimos anos, o 1º Ciclo em Eng. Civil tem apresentado taxas de diplomados entre 17% e 22%. Os diplomados do 1º Ciclo em Engenharia Civil dividiram entre os que encontraram emprego após um período superior a 1 ano de procura (cerca de 30%) e aqueles que optaram por continuar a formação (cerca de 70%). Possivelmente devido ao facto de muitos diplomados estarem ainda envolvidos em atividades de formação, neste grupo há uma elevada percentagem de diplomados que se encontra com o estatuto de desempregado. É conhecido que a construção civil foi afetada com a crise económica. A Eng. Civil sofreu um decréscimo acentuado de estudantes: de 2009 a 2014, na primeira fase de colocações, observou-se uma redução de cerca de 1500 para 150 novos estudantes! Contudo, há sinais de retoma, com crescimentos de 113% e 16%, em 2015 e 2016, respetivamente.*

##### 6.1.4.1. Information on the graduates' unemployment (DGEEC or Institution's statistics or studies, referencing the year and information source).

*The employment data is for the years 2014-2015, as data for 2015-2016 are now being collected by the ULHT quality services. In recent years, the 1st Cycle in Civil Engineering has presented rates of graduates between 17% and 22%. Graduates of the 1st Cycle in Civil Engineering divided between those who found employment after a period of more than 1 year of demand (about 30%) and those who chose to continue training (about 70%). Possibly due to the fact that many graduates are still involved in training activities, in this group there is a high percentage of graduates who find themselves unemployed.*

*It is well known that civil construction was affected by the economic crisis. The Civil Engineer suffered a marked decrease of students: from 2009 to 2014, in the first phase of placements, there was a reduction of about 1,500 to 150 new students! However, there are signs of recovery, with growth of 113% and 16%, in 2015 and 2016, respectively.*

##### 6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

*A quarta revolução industrial, a sustentabilidade e a eficiência energética estão a conduzir a construção para uma órbita diferente. Ao nível do projeto e planeamento, as novas tecnologias digitais estão a tornar real a "obra sem papel". Ao nível dos processos construtivos, a tecnologia baseada na impressão 3D ameaça romper com o atual status quo. Ao nível da sustentabilidade, a implementação do conceito de economia circular está a oferecer a oportunidade de reinventar a nossa economia. Ao nível da eficiência energética há a tendência para se construir mais sistemas de produção de energia renovável, mais pequenos e mais dispersos. Além disso, tem-se observado uma nova dinâmica na construção civil provocado pela reabilitação dos centros históricos das cidades do país.*

*Neste contexto, prevê-se aumento da empregabilidade de engenheiros civis devido à falta de formação novos gerados pela crise, à incorporação de novas tecnologias na construção e ao investimento observado na reabilitação.*

##### 6.1.4.2. Critical analysis on employability information.

*The fourth industrial revolution, sustainability and energy efficiency are driving the construction to a different orbit. At the design and planning level, new digital technologies are making the "paperless work" real. At the level of constructive processes, 3D-based technology threatens to break with the current status quo. At the level of sustainability, the implementation of the concept of circular economy is offering the opportunity to reinvent our economy. In terms of energy efficiency, there is a tendency to build more small and more dispersed renewable energy production systems. In addition, a new dynamics has been observed in the civil construction provoked by the rehabilitation of the historical centers of the cities of the country.*

*In this context, it is expected to increase the employability of civil engineers due to the lack of new training generated by the crisis, the incorporation of new technologies in construction and the investment observed in rehabilitation.*

## 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
LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil	-	Instituto Público de Ciência e Tecnologia (C&T)	4	-

DREAMS - Centro Interdisciplinar de Desenvolvimento e Investigação em Ambiente, Gestão Aplicada e Espaço / Centre for Interdisciplinary Development and Research on Environment, Applied Management and Space	Fair	Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT)	3	plano de reconversão aprovado FCT
CeiED - Centro de Estudos Interdisciplinares de Educação e Desenvolvimento / Interdisciplinary Research Centre for Education and Development	Good	Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT)	1	-
CQE - Centro de Química Estrutural	Excellent	Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e o Desenvolvimento (IST-ID)	1	-
IDL - Institute Dom Luiz	Very Good	Universidade de Lisboa (UL)	1	-
CERIS - Civil Engineering Research and Innovation for Sustainability	Very Good	Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e o Desenvolvimento (IST-ID)	1	-
Construct – Institute of R&D in Structures and Construction	Exceptional	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FE/UP)	1	-
CIC DIGITAL – polo CICANT (Centro de Investigação em Comunicações Aplicadas e Novas Tecnologias)	Fair	Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT)	1	plano de reconversão aprovado FCT
CEO - Centro de Investigação de Economia e das Organizações	-	Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT)	1	em processo de avaliação e reestruturação pela FCT
UNIDE-IUL - Business Research Unit	Good	ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL)	1	-
IBB - Instituto de Bioengenharia e Biociências / Institute for Bioengineering and Biosciences	Excellent	Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e o Desenvolvimento (IST-ID)	1	-
LEAU - Laboratório Experimental de Arquitetura e Urbanismo	-	Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT)	1	-

### Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.

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

<http://a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/d41f315c-efb3-7ac1-f5c4-5a5759491df1>

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

<http://a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/d41f315c-efb3-7ac1-f5c4-5a5759491df1>

**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.**

*Desenvolvimento de metodologias computacionais para deteção antecipada de anomalias em pontes e viadutos, usando metodologias baseadas em reconhecimento de padrões da inteligência artificial e em modelos de elementos finitos. Os projetos de investigação resultantes têm contribuído decisivamente para o estabelecimento de procedimentos simples para sistematização da informação oriundo dos sistemas de gestão e de monitorização de obras de arte.*

*Desenvolvimentos de vários trabalhos na área da gestão da construção, com vista ao desenvolvimento de sistemas de informação na construção (ex. BIM) de forma a melhorar a organização e a produtividade da indústria da construção.*

*Desenvolvimento de dissertações sobre o estudo da vulnerabilidade sísmica dos edifícios em Portugal, com vista a busca de soluções para melhorar o comportamento dos mesmos sob a ação sísmica.*

*Estudos de viabilidade técnico-económica de soluções de reabilitação na construção. Várias dissertações têm sido realizadas nesse sentido.*

*Desenvolvimento de estudos no âmbito da economia circular na construção civil, nomeadamente através do desenvolvimento de trabalhos científicos na área da reutilização de materiais na construção. Refira-se por exemplo, a dissertação do aluno David Camarate intitulada “Incorporação do vidro reciclado em Betão. Análise da influência do processo de amassadura no agregado reciclado de vidro”.*

*Refere-se ainda, em particular, os vários temas de dissertação relacionados com o desenvolvimento dos países da CPLP, como por exemplo a dissertação do aluno Diogo Pascoal intitulada “Regras de medição na Construção de Edifícios: Proposta de um modelo de regras de medição de trabalhos de construção para Angola”, que visa*

*estabelecer um Manual de Regras de Medição único para Angola.*

*Programa anual de estágios de verão de alunos em empresas. Estes estágios são realizados ao abrigo de protocolos estabelecidos com empresas regionais.*

*Os artigos publicados pelos docentes do curso, em jornais e revistas generalistas nacionais, têm contribuído para o esclarecimento público de diversos assuntos relacionados com as infraestruturas nacionais e com a universidade. Destaca-se por exemplo, os artigos de opinião emitidos pelos profs. Carlos Matias Ramos e Elói Figueiredo.*

*Realização de várias formações avançadas para os alunos sobre a utilização de software na construção civil, nomeadamente dos programas de cálculo automático SAP2000 e Robot Structural Analysis.*

*Realização de várias edições da pós-graduação de Avaliação Imobiliária, numa altura em que o setor imobiliário nacional e na região de Lisboa em particular está em franco crescimento devido ao crescente aumento do peso do turismo.*

**6.2.4. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training in the main scientific area(s) of the study programme, and its real contribution to the national, regional and local development, scientific culture and cultural, sports and artistic activities.**

*Development of computational methodologies for early detection of anomalies in bridges and viaducts, using methodologies based pattern recognition from the artificial intelligence and finite element models. The resulting research projects have contributed decisively to the establishment of simple procedures for systematizing the information coming from the management and monitoring systems of bridges.*

*Developments of various works in the area of construction management, with a view to developing information systems in construction (eg BIM - building information modeling) in order to improve the organization and productivity of the construction industry.*

*Development of dissertations on the study of the seismic vulnerability of buildings in Portugal, with a view to finding solutions to improve their behavior under the seismic action.*

*Technical feasibility studies of rehabilitation solutions in construction. Several dissertations have been carried out in this sense.*

*Development of studies on circular economy in construction, namely through the development of scientific works in the area of reuse of materials in construction. For example, the dissertation of the student David Camarate entitled "Incorporation of recycled glass in concrete. Analysis of the influence of the kneading process on the recycled glass aggregate".*

*In particular, it is also pointed out various dissertation themes related to the development of the CPLP countries, such as the student's dissertation Diogo Pascoal entitled "Measurement Rules in Building Construction: Proposal for a model of measurement rules of construction work for Angola", which aims to establish a Single Measurement Rules Manual for Angola.*

*Annual program of summer internships for students in companies. These internships are carried out under protocols established with regional companies.*

*Articles published by lecturers of the undergraduate program, in national newspapers and magazines, have contributed to the public clarification of several subjects related to national infrastructures and to the university. For example, the opinion articles published by Carlos Matias Ramos and Elói Figueiredo.*

*Conducting various advanced training courses for students on the use of software in construction, namely SAP2000 and Robot Structural Analysis software.*

*Carrying out several editions of the Real Estate Appraisal pos-graduate program, at a time when the national real estate sector and the Lisbon region in particular are in full growth due to the growing weight of tourism.*

**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.**

*A linha de investigação científica de Monitorização da Integridade Estrutural já originou vários projetos e parcerias internacionais. Em particular, nos últimos três anos, dois projetos de investigação entre a ULHT e Universidade Federal do Pará em Belém (UFPA), Brasil, foram aprovados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação do Brasil, num valor superior a R\$50k.*

*A ULHT submeteu em 2017 ao Instituto Camões um pedido de financiamento para o projeto de investigação "Estudo para o desenvolvimento e aplicação de um modelo de regras de medição na construção para Angola", no seguimento da dissertação do aluno Diogo Pascoal, de forma a desenvolver um Manual com Regras de Medição para Angola. Neste momento está em curso o desenvolvimento de uma parceria com a Universidade Agostinho Neto, à luz do protocolo existente, em particular com o Prof. Durbalino de Carvalho, para implementar este projeto em Angola.*

**6.2.5. Integration of the scientific, technological and artistic activities on projects and/or national or international**

**partnerships, including, when applicable, the indication of the main financed projects and the volume of financing involved.**

*The research on Structural Integrity Monitoring has already originated several research projects and international partnerships. In particular, in the last three years, two research projects between ULHT and the Federal University of Pará in Belém (UFPA), Brazil, were approved by the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), Ministry of Science, Technology and Innovation of Brazil, in an amount greater than R\$ 50k.*

*In 2017, ULHT submitted to Instituto Camões a grant application for the research project "Study for the development and application of a model of measurement rules in construction for Angola", following the dissertation of the student Diogo Pascoal, in order to develop a Manual with Measurement Rules for Angola. At the moment, the development of a partnership with Agostinho Neto University is under way, in the light of the existing protocol, in particular with Prof. Durbalino de Carvalho, to implement this project in Angola.*

### 6.3. Nível de internacionalização.

#### 6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes

##### 7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

	%
Percentagem de alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Percentage of foreign students enrolled in the study programme	49
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Percentage of students in international mobility programs (in)	2
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Percentage of students in international mobility programs (out)	0
Percentagem de docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Percentage of foreign teaching staff (in)	3.1
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Percentage of teaching staff in mobility (out)	6

#### 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).

##### *Rede de ERASMUS:*

*Katholieke Universiteit Leuven, Bélgica*

*University of Exeter, Inglaterra*

*Kujawsko-Pomorska Szkoła Wyzsza w Bydgoszczy | Kujawy and Pomorze University in Bydgoszcz*

*Technical University of Cluj-Napoca, Roménia*

##### *Overseas Network:*

*Los Alamos National Laboratory, USA*

*Universidade Federal do Pará, Belém, Brazil*

*Universidad de Mendoza*

*Ministério Público de Rondônia (Brasil) (Procuradoria Geral de Justiça)*

*Sociedade Propagadora Esdeva - Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora*

*Univer. Católica de Brasília*

*Univer. Católica de Goiás*

*Univer. de Fortaleza*

*Univer. de São Paulo - Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto*

*Univer. do Estado de Santa Catarina*

*Univer. do Estado de Santa Cruz*

*Univer. de São Paulo - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia*

*Uni. Estadual do Paraná - UNESPAR*

*Uni. Fed. do Rio de Janeiro*

*Uni. Fed. da Paraíba*

*Uni. Fed. de Minas Gerais*

*Uni. Fed. de Sergipe*

*Uni. Fed. do Paraná - UFPR*

*Uni. Federal Fluminense - UFF*

*Oklahoma City University*

#### 6.3.2. Participation in international networks relevant to the study programme (networks of excellence, Erasmus networks).

##### *ERASMUS Network:*

*Katholieke Universiteit Leuven, Belgium*

*University of Exeter, England*

*Kujawsko-Pomorska Szkoła Wyzsza w Bydgoszczy | Kujawy and Pomorze University in Bydgoszcz*

*Technical University of Cluj-Napoca, Romania*

##### *Overseas Network:*

*Los Alamos National Laboratory, USA*

*Universidade Federal do Pará, Belém, Brazil*

*Universidad de Mendoza*

Ministério Público de Rondônia (Brasil) (Procuradoria Geral de Justiça)  
Sociedade Propagadora Esdeva - Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora  
Univer. Católica de Brasília  
Univer. Católica de Goiás  
Univer. de Fortaleza  
Univer. de São Paulo - Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto  
Univer. do Estado de Santa Catarina  
Univer. do Estado de Santa Cruz  
Univer. de São Paulo - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia  
Uni. Estadual do Paraná - UNESPAR  
Uni. Fed. do Rio de Janeiro  
Uni. Fed. da Paraíba  
Uni. Fed. de Minas Gerais  
Uni. Fed. de Sergipe  
Uni. Fed. do Paraná - UFPR  
Uni. Federal Fluminense - UFF  
Oklahoma City University

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

### 7.1 Sistema interno de garantia da qualidade

---

#### 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.

Não

#### 7.1.1. Hiperligação ao Manual da Qualidade.

<http://www.ulusofona.pt/qualidade>

#### 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).

<sem resposta>

### 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.

#### 1. A garantia da qualidade da oferta formativa - criação, revisão e extinção

Os procedimentos de criação de nova oferta formativa consideram os propósitos do ensino superior definidos pelo Conselho da Europa e pelas diferentes entidades nacionais, nomeadamente no que concerne à criação de uma base de conhecimento abrangente e avançada que estimule a investigação e a inovação e preveem a análise prévia sobre a pertinência e grau de alinhamento dos novos cursos com a estratégia institucional, sobre a sua adequação aos referenciais nacionais e internacionais, sobre a existência de peritos na elaboração da proposta, sobre a empregabilidade e a preparação dos estudantes para a cidadania ativa e ainda a existência de recursos humanos e materiais que suportem adequadamente o ensino e aprendizagem na(s) área(s) de cada curso.

A revisão dos CE decorre de propostas da direção de curso que resultam da monitorização e avaliação contínua, de medidas de melhoria aprovadas no âmbito do SIGQ ou ainda de recomendações recebidas no âmbito da avaliação externa dos ciclos de estudo pela A3ES.

A decisão de extinção tem por base, nomeadamente, a análise de indicadores de procura e de eficiência formativa dos CE, os recursos humanos e materiais disponíveis e a sua relevância estratégica para a instituição.

A oferta formativa a disponibilizar em cada ano letivo é decidida pelo Reitor e Administrador, ouvidos os órgãos.

#### 2. Recrutamento e Acompanhamento dos Estudantes

A ULHT privilegia uma política integrada de promoção e recrutamento de novos estudantes centrada nos princípios da adequação de posicionamento e inclusão. O núcleo agregador do processo de interação com a procura é o portal de internet que, para além de elencar todos os CE oferecidos em cada ano letivo, apresenta informações diversas sobre cada curso. No mesmo portal são apresentados regulamentos e normativos que cobrem todas as fases do ciclo de estudos e do estudante na instituição.

Os procedimentos de reconhecimento de formação anterior e experiência profissional estão definidos no regulamento de creditação. A implementação destes procedimentos decorre via plataforma criada especificamente para o efeito – NeTCreD e tem subjacente mecanismos de garantia da eficiência, transparência e monitorização contínua do processo pela Reitoria e pelas UO, em colaboração com os Serviços Académicos, procedendo-se, sempre que necessário, à sua correção ou melhoria.

*Anualmente é aplicado um questionário de caracterização dos novos estudantes. Os resultados deste questionário permitem conhecer melhor os novos estudantes da ULHT, no que se refere, nomeadamente, à sua origem, ao seu percurso escolar anterior, às suas motivações e expectativas quanto ao curso e à Univ. e forma como tiveram conhecimento do curso a que se candidataram.*

*Para que todos os estudantes possam conhecer a organização da instituição e aceder aos serviços de acompanhamento e suporte ao seu percurso académico, no início de cada ano letivo é promovido pela Reitoria, em colaboração com as UO e Serviços um programa de receção aos novos estudantes.*

*Durante o seu percurso académico, os estudantes dispõem de serviços e mecanismos que apoiam e promovem o seu sucesso escolar, nomeadamente:*

- i) o Gab. de Apoio à Integração dos Alunos (GAIA), Gab. de Acompanhamento dos Estudantes NEE(GAENEE) e o Serviço de Aconselhamento Psicológico.*
- ii) Utilização de mecanismos de apoio à docência, que permitem a melhoria na qualidade das UC, a identificação e partilha de boas práticas, a utilização de plataformas de apoio ao ensino e a integração de competências transversais.*
- iii) Acompanhamento de proximidade por parte das direções de CE, do Provedor do Estudante e dos SATA–Serviços de Apoio Técnico–Administrativo no acompanhamento dos estudantes e no contributo para o sucesso escolar dos mesmos.*

*Os resultados da monitorização do sucesso escolar, a partir de indicadores pré-definidos, são analisados ao nível da UC, do CE, da UO e do global da ULHT e discutidos ao nível do CE, dos C. Pedagógicos da UO e da Universidade, nos quais estão representados estudantes e docentes eleitos pelos seus pares. Constitui elemento essencial para esta análise a produção por UC do relatório da unidade curricular (RUC), uma vez que integra também todos os elementos relativos ao sucesso escolar. Com vista a mobilizar apoios que permitam responder a necessidades diversas e em ordem a assegurar o desenvolvimento e melhoria contínua dos mecanismos de ação social, os estudantes contam com o Serviço de Ação Social Escolar – SASE. No âmbito da inserção e acompanhamento dos diplomados, a ULHT conta com um leque alargado de protocolos e parcerias que potenciam atividade de cooperação, parcerias educativas, estágios (curriculares e extracurriculares), beneficiando a inserção dos estudantes na vida profissional. A Rede de Antigos Alunos da Lusófona (RAAL) tem como objetivo global potenciar oportunidades para inserção dos diplomados na vida ativa e de ligação permanente dos diplomados com a Univ.. A DRIE – Direção de Relações Internacionais, Estágio, Emprego e Empreendedorismo, presta apoio aos estudantes e diplomados, nomeadamente através da divulgação de ofertas de emprego e estágios, entre outras e ainda através da dinamização dos Programas de Apoio ao Empreendedorismo e à Criação do Próprio Emprego. No âmbito do SIGQ, recolhe-se anualmente informação sobre o percurso profissional dos seus estudantes através do inquérito aplicado on-line ao universo de diplomados dos diferentes graus e CE. Os resultados são apresentados em formato de relatório - relatórios de empregabilidade – e são discutidos no âmbito dos C. Pedagógico e Científico das UO e órgãos da ULHT e integram os relatórios de avaliação dos CE, das UO e o relatório anual da ULHT*

### **3. Monitorização e Melhoria Contínua da Qualidade dos Ciclos de estudo**

*A estratégia para o planeamento, organização, monitorização, avaliação e melhoria do ensino ministrado desenvolve-se, no essencial, em sucessivos níveis de intervenção progressivamente agregados – a UC, o CE, a UO e Univ. – e consubstancia-se na elaboração de relatórios anuais de autoavaliação.*

*O relatório da UC – RUC é elaborado pelo respetivo docente responsável com base na análise da equipa docente sobre o funcionamento da UC e em fontes de informação adicional, que se encontram disponíveis sistema de informação: a) FUC e outros elementos relativos à organização e planeamento da UC; b) Os resultados escolares dos estudantes na UC; c) Os resultados dos inquéritos relativos às perceções dos estudantes sobre o ensino/aprendizagem na UC- inquéritos pedagógicos , aplicados no final de cada semestre. O questionário inclui diversos grupos de questões relativos à autoavaliação do estudante na UC, ao desenvolvimento de competências, ao funcionamento da UC, ao desempenho pedagógico e científico dos docentes da UC e aos recursos de apoio ao ensino/aprendizagem.*

*A finalidade do RUC é promover, de forma sintética, a avaliação global do funcionamento da UC, bem como permitir uma análise crítica que conduza a identificação de fatores críticos que necessitem de intervenção e correção e, nesse contexto, a definição de um plano de melhoria.*

*O diretor do CE elabora um relatório anual, focando aspetos essenciais para o CE , considerando indicadores previstos no SIGQ. O relatório deve incluir uma análise crítica sobre a concretização de planos de atividades/melhoria apresentados para cada ano letivo; uma síntese dos pontos considerados estratégicos para o melhoria do CE, bem com um reflexão final sobre o estado de desenvolvimento, objetivos a atingir e ações de melhoria. O relatório de cada CE é discutido no âmbito do respetivo curso, enviado ao director da UO para apreciação no âmbito dos órgãos e elaboração de um relatório síntese sobre a qualidade e adequação da oferta formativa e do ensino ministrado, que inclui, nomeadamente: a) uma apreciação dos relatórios dos cursos e ações de melhoria propostas, tendo em consideração as recomendações propostas anteriormente; b) a análise dos resultados obtidos face aos padrões e metas estabelecidos; c) o principais vectores de desenvolvimento do CE: ensino e investigação; d) uma síntese de medidas e para o desenvolvimento da UO e respetivo plano de atividades.*

*Com base nos relatórios provenientes de cada UO, é elaborada uma síntese dos aspetos mais salientes da avaliação da organização e funcionamento do ensino, incluindo a atualização do painel de indicadores que constituem a tabela de indicadores de suporte ao planeamento estratégico e ao SIGQ, bem como o plano global de ação para melhoria da qualidade do ensino na ULHT.*

*Essa síntese é posteriormente integrada no relatório global de autoavaliação em que se analisa o grau de prossecução dos objetivos traçados e o funcionamento do SIGQ e se apresenta o plano global de melhoria. O relatório global de autoavaliação é discutido no âmbito dos C. Pedagógico, Científico e Universitário.*

#### **7.2.1. Quality assurance mechanisms for study programmes and activities developed by the Services or support structures to the teaching and learning processes, namely the procedures intended for information gathering (including the results of student surveys and the results of school success monitoring), the periodic monitoring and assessment of study programmes, the discussion and use of these assessment results in the definition of improvement measures and the monitoring of these measures implementation.**

*Ensuring the quality of the training offer - creation, revision and extinction*

*The procedures for the creation of a new offer training consider the purposes of higher education defined by the*

*Council of Europe and the different national entities, regarding the creation of a comprehensive and advanced knowledge to stimulate research and innovation. Also provide an analysis on the relevance and degree of alignment of the new courses with the institutional strategy, their adequacy to national and international benchmarks, the existence of experts in the proposal preparation, the employability and preparation of students for active citizenship, and the existence of human and material resources that adequately support teaching and learning in the area (s) of each course.*

*The revision of the EC results from proposals from the direction of the course resulting from continuous monitoring and evaluation, improvement measures approved within the SIGQ framework or recommendations received in the context of the external evaluation of the study cycles by the A3ES.*

*The ending decision is based on the analysis of the EC's demand and training efficiency indicators, the available human and material resources and their strategic relevance to the institution.*

*The training offer to be made available in each year is decided by the Rector and Administrator, after hearing the bodies.*

## **2. Student Recruitment and Follow-Up**

*The ULHT privileges an integrated policy of promoting and recruiting new students focused on the placement and inclusion principles adequacy. The search interaction process is the internet webpage that, besides listing all the EC offered in each year, presents several information about each course. In the same webpage are presented regulations covering all phases of the student's study cycle in the institution.*

*The procedures for recognition of previous training and professional experience are defined in the accreditation regulation. The implementation of these procedures takes place via a platform created specifically for this purpose - NETCred and has underlying mechanisms to guarantee the efficiency, transparency and continuous monitoring of the process by the Rectory and the OUs, in collaboration with the Academic Services, to its correction or improvement. Each year a questionnaire characterizing the new students is applied. The results of this questionnaire allow a better knowledge ULHT new students, in particular their origin, their previous school course, their motivations and expectations regarding the course and the University and how they were aware of the course to which they have applied.*

*For all students to know the organization of the institution and access the services and academic progression support, at the beginning of each academic year, a program of reception for new students is promoted by the Rectory in collaboration with the OUs and Services.*

*During their academic journey, students have the services and mechanisms that support and promote their school success, namely:*

*i) Student Support and Integration Office (GAIA), Office for the Follow-up of Students with Special Educational Needs (GAENEE) and Psychology Service.*

*ii) Use of teaching support mechanisms, which allow the improvement of the Curricular Unit quality, good practices identification and sharing, the use of platforms to support teaching and the integration of transversal competences.*

*iii) Proximity monitoring by CE director, Student Ombudsman and SATA - Technical and Administrative Support Services in the student's follow-up and in the contribution to the students school success.*

*The results of the school success monitoring, based on pre-defined indicators, are analyzed at the level of the Curricular Unit, the study cycle, the OU and the ULHT and discussed at the CE level, and in OU and ULHT Pedagogical Board, in which are represented students and teachers elected by their peers. It is essential for this analysis the production per Curricular Unit - the course unit report (RUC), since it also integrates all the elements related to school success. To mobilize support to respond to diverse needs and to ensure the development and continuous improvement of social action mechanisms, students rely on the School Social Action Service - SASE. In the scope of insertion and follow-up of graduates, the ULHT has a wide range of protocols and partnerships that strengthen cooperation activity, educational partnerships, internships (curricular and extracurricular), benefiting the insertion of students in professional life. ULHT Alumni Network (RAAL) has as main goal reinforce opportunities for the insertion of graduates in the active life and permanent link of the graduates with the University. The International Relations, Internship, Employment and Entrepreneurship Department (DRIE) provides support to students and graduates, through the dissemination of job offers and internships, among others, and through the promotion of Entrepreneurship Support Programs and to the Creation of Own Employment. In the scope of SIGQ, information is collected annually on the professional career of its students through the online survey applied to the universe of graduates of different grades and CE. The results are presented in report format - employability reports - and are discussed in the OU Pedagogical and Scientific Boards and ULHT Councils and are included in the evaluation reports of the EC, the OU and the annual report of the ULHT.*

## **3. Monitoring and Continuous Improvement of Study Cycle Quality**

*The strategy for the planning, organization, monitoring, evaluation and improvement of the taught education develops essentially in successive levels of progressively aggregated intervention - the UC, the Course, the OU and the Univ - and is based on the elaboration of annual self-assessment reports.*

*The UC - RUC report is prepared by the responsible teacher based on the perceptions of the teaching team about the UC process and on additional sources of information, which are available information system: a) FUC and other elements related to organization and planning of UC; b) The school results of the students in the UC; c) The results of surveys on student perceptions of teaching / learning in UC - pedagogical surveys, applied at the end of each semester. The questionnaire includes several groups of questions related to the student's self-assessment in the UC, the competences development, the UC functioning, the pedagogical and scientific performance of the UC professors and the teaching / learning support resources.*

*The RUC purpose is to synthesize the overall evaluation of the operation of the UC, as well as to allow a critical analysis that allows the identification of critical factors that need intervention and correction and, in this context, the definition of an improvement plan.*

*The director of each EC draws up an annual report, focusing on key aspects for the EC and indicators provided for in the SIGQ. The report shall include a critical review of the implementation of activity / improvement plans submitted for each school year; a summary of the points considered strategic for the improvement of the EC as well as final reflection on the EC state of development, goals to be achieved and improvement actions. The report of each course is discussed in the course, sent to the director of the OU for consideration within the organs and a synthesis report on*

*the quality and adequacy of the training and teaching offered, which includes, in particular: a) an assessment of the proposed course reports and improvement actions, taking into account the recommendations previously proposed; b) the analysis of the results obtained against the established standards and targets; (c) the main drivers of EC development: education and research; d) a summary of measures for OU development and respective plan of activities.*

*Based on the reports coming from each OU, a synthesis of the most salient aspects of the evaluation of the organization and functioning of education is elaborated, including the updating of the panel of indicators that constitute the table of indicators of support to strategic planning and SIGQ, as well as the plan of action to improve the quality of teaching in the ULHT. This synthesis is then integrated into the global self-assessment report, which analyzes the degree of achievement of the objectives outlined and the functioning of the internal quality assurance system and presents the overall improvement plan. The global self-assessment report is discussed within the framework of the Pedagogical, Scientific and Univ. Councils.*

#### **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.**

*A coordenação do SIGQ é assegurada pelo Administrador, Reitor, Diretor da Unidade Orgânica e Responsáveis científicos - pedagógicos dos ciclos de estudos a partir da consulta aos órgãos, nomeadamente o C. Pedagógico, Científico e Universitário. Na coordenação operacional dos processos intervêm os Serviços, particularmente os Serviços responsáveis pela coordenação dos esforços relativos à garantia da qualidade (SGQ). O Diretor de Curso é o responsável direto pela implementação dos mecanismos de Garantia da qualidade do CE. Nomeadamente compete-lhe garantir o planeamento, organização e monitorização do funcionamento do CE, a sua evolução e harmonização com os objetivos que lhe forem assinalados numa perspetiva de melhoria contínua.*

#### **7.2.2. Indication of the structure(s) and position of the responsible person(s) for the implementation of the quality assurance mechanisms of the study programmes.**

*The SIGQ is coordinated by the Administrator, Rector, Organic Unit Director and scientific - pedagogical leaders of the study cycle, based on consultation with the boards, namely Pedagogical, Scientific and University. The Services are involved in the operational coordination of processes, particularly the Services responsible for coordinating quality assurance efforts (SGQ). The Course Director is directly responsible for implementing the CE Quality Assurance mechanisms. It is responsible for ensuring the planning, organization and monitoring of the EC functioning, its evolution and harmonization with the objectives assigned to it in a perspective of continuous improvement.*

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

*A avaliação dos docentes é feita através do cruzamento de dados diversos , em especial: informação recolhida através da inquirição dos estudantes sobre o desempenho pedagógico e científico dos docentes; avaliação de desempenho do docente por parte da Direcção e do coordenador científico do curso; produção científica , taxa de sucesso escolar dos estudantes, análise de sumários e registos de assiduidade, verificação das taxas e perfis de utilização por parte do docente das novas tecnologias de informação e da comunicação; apreciação do reconhecimento e participação dos docentes em organismos nacionais e internacionais; participação em acções de formação com vista à actualização de conhecimentos e à obtenção de graus académicos, entre outros. A ULHT dispõe de um plano de formação para desenvolvimento de competências dos docentes e definiu mecanismos de incentivo à formação com vista à progressão na obtenção de graus académicos.*

#### **7.2.3. Procedures for assessing the teaching staff performance and measures leading to their ongoing updating and professional development.**

*The evaluation of the teachers is done through the crossing of diverse data, especially: information collected through the inquiry of the students on the teachers pedagogical and scientific performance; evaluation of the teacher's performance by the Management and the scientific coordinator of the course; scientific production, student success rates, summary analysis and attendance records, verification of ratio and profiles of teachers' use of new information and communication technologies; appreciation of the recognition and participation of teachers in national and international bodies; participation in training actions to update knowledge and to obtain academic degrees, among others. The ULHT has a training plan for the development of teachers' competences and defined mechanisms to encourage training to progress towards the achievement of academic degrees.*

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

[https://www.ulsofona.pt/pt/media-ref/avaliacao-de-desempenho-dos-docentes/download/regulamento\\_avaliacao\\_desempenho\\_docentes\\_ulht.pdf](https://www.ulsofona.pt/pt/media-ref/avaliacao-de-desempenho-dos-docentes/download/regulamento_avaliacao_desempenho_docentes_ulht.pdf)

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

*A definição dos objetivos da ULHT, bem como os objetivos a atingir pelas equipas de trabalho, são transmitidos semestralmente em reuniões promovidas pela Direcção respetiva. Daqui resulta um claro conhecimento do trabalho esperado e a realizar por cada um, e do necessário acompanhamento e formação contínua a fomentar junto do pessoal não docente, bem como das responsabilidades de cada interveniente sobre a avaliação do seu desempenho. A par da avaliação de desempenho individual realizada por cada responsável para apreciação das competências técnicas e interpessoais do colaborador, é ainda considerada a avaliação realizada pelos estudantes e docentes aos diversos serviços da IES através da aplicação de questionários online. A ULHT promove formação, com especial incidência nas áreas das TI, organização e gestão de processos, aspetos específicos da atividade académica e/ou relativos a inovações e desenvolvimentos no sector do ensino superior (ex. aspetos legais)*

#### 7.2.4. Procedures for assessing the non-teaching staff and measures leading to their ongoing updating and professional development.

*The ULHT objectives definition, as well as the objectives to be achieved by the respective work teams, are transmitted half-yearly in meetings promoted by the University Leads. This results in a clear knowledge of the work expected and to be carried out by each one, and the necessary accompaniment and continuous training to be provided to non-teaching staff, as well as the responsibilities of each actor in assessing their performance. In addition to the individual performance evaluation carried out by each supervisor, the evaluation of the collaborator's techniques and interpersonal skills is also considered by the students and teachers to the several IES services through the application of online questionnaires. The ULHT promotes training, especially in the areas of IT, organization and management of processes, specific aspects of academic activity and / or related to innovations and developments in the higher education sector (eg legal aspects).*

#### 7.2.5. Outras vias de avaliação/acreditação nos últimos 5 anos.

*A Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, a seu pedido, foi avaliada pela EUA - European University Association em 2007. Em resultado desta avaliação a ULHT é hoje Full Member da EUA.*

#### 7.2.5. Other means of assessment/accreditation in the last 5 years.

*Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, at its request, was evaluated by EUA - European University Association in 2007. As a result of this evaluation ULHT is currently a Full Member of the EUA.*

## 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

*As competências e conteúdos são direcionadas às atividades de engenharia ligadas à construção civil e obras públicas, particularmente à gestão e direção da construção, ao projeto e à fiscalização de obras novas e de reabilitação, assegurando uma especial flexibilidade no emprego dentro e fora da União Europeia.*

*Os alunos são confrontados com um sistema de ensino que privilegia a aquisição de competências e capacidade de aprendizagem autónoma.*

*O Laboratório de Engenharia Civil da ULHT, bem como as visitas técnicas a obras, permite aos estudantes completarem os conhecimentos teóricos.*

*Corpo docente equilibrado na juventude e experiência, onde os mais novos são o motor da dinâmica necessária no mundo global de hoje e os mais experientes garantem a passagem de conhecimento geracional da engenharia civil.*

*Colaboração protocolada e efetiva de longa data com o Laboratório Nacional de Engenharia Civil, que permite uma troca de conhecimento científico necessária para estabelecer uma universidade com investigação científica.*

*Elevado grau de interação docente/discente, potenciador de resultados científicos e profissionais que se poderão estender para além do período normal de formação.*

*Linha de investigação consolidada na área da modelação e monitorização de estruturas, com capacidade para angariar financiamento externo e mobilizar alunos da licenciatura em atividades de investigação.*

*Docentes investigadores que façam parte de centros de investigação classificados com “muito bom” e “excepcional”, CERIS e CONSTRUCT, respetivamente.*

*Programas de estágios e protocolos com empresas e que permite que alguns alunos possam realizar estágios de verão em empresas.*

#### 8.1.1. Strengths

*The competences and contents are directed to engineering activities related to civil construction and public works, particularly to the management and direction of construction, to the design and supervision of new works and rehabilitation, ensuring a special flexibility in employment inside and outside the European Union.*

*Students are confronted with a system of education that privileges the acquisition of skills and autonomous learning ability.*

*The Civil Engineering Laboratory of ULHT, as well as the technical visits to works, allows the students to complete the theoretical knowledge.*

*Faculty balanced in youth and experience, where the younger ones are the engine of the necessary dynamics in today's global world and the more experienced ones guarantee the passage of generational knowledge of civil engineering.*

*Long-standing protocol and effective collaboration with the National Laboratory of Civil Engineering, which allows an exchange of scientific knowledge necessary to establish a university with scientific research.*

*High degree of interaction between teacher and student, which can lead to scientific and professional results that may extend beyond the normal training period.*

*Consolidated line of research in the area of structural modeling and monitoring, with the capacity to raise external funding and mobilize undergraduate students in research activities.*

*Researchers who are part of research centers classified as "very good" and "exceptional", CERIS and CONSTRUCT, respectively.*

*Programs of internships and protocols with companies and that allows some students to do summer internships in companies.*

### **8.1.2. Pontos fracos**

*Apesar de vários docentes serem membros integrados de Unidades de Investigação de referência nacional (CONSTRUCT e CERIS), o curso não tem uma unidade de investigação própria.*

*Apesar do número de publicações ter crescido consideravelmente nos últimos anos, o número de publicações científicas por docente ainda não garante o nível de qualidade pretendido.*

*Apesar da existência de projetos de investigação científicos financiados por instituições externas, como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) do Brasil, o nível de financiamento próprio é ainda considerado insuficiente para garantir o nível de excelência pretendido.*

*Falta de conteúdos programáticos mais virados para a sustentabilidade e economia circular na construção civil, de forma a sensibilizar os alunos para os impactos da construção no ambiente.*

*Falta de conteúdos programáticos virados para as novas tecnologias de localização geográfica.*

### **8.1.2. Weaknesses**

*Although several professors are integrated members of Research Units of national reference (CONSTRUCT and CERIS), the course does not have its own research unit.*

*Although the number of publications has grown considerably in recent years, the number of scientific publications per teacher still does not guarantee the desired quality level.*

*Despite the existence of scientific research projects financed by external institutions, such as Brazil's National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), the level of self-financing is still considered insufficient to guarantee the desired level of excellence.*

*Lack of programmatic contents more oriented to the sustainability and circular economy in the civil construction, in order to sensitize the students to the impacts of the construction in the environment.*

*Lack of programmatic content geared towards new geographic location technologies.*

### **8.1.3. Oportunidades**

*Curso vocacionado para o mercado internacional, no qual o mercado da CPLP assume uma forte expressão.*

*A proximidade e as fortes ligações institucionais do Grupo Lusófona aos países e instituições universitárias que atualmente integram a CPLP, constitui uma oportunidade única que merece ser destacada no campo da Engenharia Civil e, em especial, com as empresas portuguesas de construção que operam naqueles países.*

*Na perspetiva constitucional do direito dos cidadãos ao ensino, nomeadamente ao ensino superior, no presente ciclo de estudos, deve ser realçada o ensino noturno como uma oportunidade para todos aqueles estudantes que já exercem a sua atividade profissional e que não podem frequentar as aulas no ensino diurno.*

*Falta de profissionais com formação especializada na área da engenharia civil nos países da lusofonia.*

### **8.1.3. Opportunities**

*A course dedicated to the international market, in which the CPLP market assumes a strong expression.*

*The proximity and strong institutional links of the Lusophone Group to the countries and university institutions that are currently part of the CPLP constitute a unique opportunity that deserves to be highlighted in the field of Civil Engineering and in particular with the Portuguese construction companies operating in those countries.*

*In the constitutional perspective of citizens' right to education, in particular to higher education, in this study cycle, night teaching should be emphasized as an opportunity for all those students who are already practicing their profession and who can not attend classes in teaching diurnal*

*Lack of professionals with specialized training in civil engineering in Lusophone countries.*

#### **8.1.4. Constrangimentos**

*O ambiente económico nacional, embora em melhoria em relação ao período de 2011-2014, pode ainda ser adverso ao crescimento de novos alunos nacionais nos cursos de engenharia civil.*

*A diferença de propinas entre o ensino público e ensino privado. Ambas as instituições concorrem no mercado com regras iguais mas o ensino público é subsidiado de forma desigual.*

*Diminuição do número de alunos verificado nos últimos anos.*

*Falta de autonomia na definição de critérios de acesso dos alunos no ensino superior.*

#### **8.1.4. Threats**

*The national economic environment, although improving over the period 2011-2014, may still be adverse to the growth of new national students in civil engineering courses.*

*The difference in fees between public and private education. Both institutions compete in the market with equal rules, but public education is unequally subsidized.*

*Decrease in the number of students verified in recent years.*

*Lack of autonomy in the definition of access criteria for students in higher education.*

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

---

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

#### **8.2.1. Ação de melhoria**

*Considera-se que o crescimento da qualidade científica só é possível com mais alunos e projetos de investigação financiados por instituições externas. Além disso, numa altura em que a inovação tecnológica é essencial para aumentar a competitividade das empresas do setor da construção civil, é pertinente fomentar a ligação das universidades com as empresas. As publicações científicas serão em si um resultado natural das colaborações efetivas.*

*Contratação em tempo integral de um docente jovem, dinâmico e com elevados índices de publicações e participação em projetos de investigação científica, para cobrir a área da gestão da construção.*

*Continuar com o crescimento do número de publicações científicas em revistas com revisão por pares, em livros e em capítulos de livros.*

*Continuar com o aumento do número de projetos de investigação científica.*

*Aumento do financiamento próprio proveniente de projetos de investigação científica nacionais e internacionais financiados por instituições externas.*

*Continuar com o aumento do intercâmbio e mobilidade de alunos e docentes com universidades internacionais, de forma a dinamizar atividades de investigação científica.*

*Criação de projetos de mobilidade de alunos e professores financiados através do programa ERASMUS+, com instituições do Brasil, Angola e leste da União Europeia.*

*Criação de pós-graduações através de redes internacionais de colaboração, com países estratégicos, de forma a aumentar a reputação do curso e angariar novos alunos.*

*Criação de mais programas de estágio em empresas para os alunos.*

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

*It is considered that the growth of scientific quality is only possible with more students and research projects funded by external institutions. Furthermore, at a time when technological innovation is essential to increase the competitiveness of firms in the construction industry, it is appropriate to foster links between universities and enterprises. Scientific publications will themselves be a natural result of effective collaborations.*

*Full-time hiring of a young, dynamic teacher with high levels of publications and participation in scientific research projects, to cover the area of construction management.*

*Continue to grow the number of scientific publications in peer-reviewed journals, in books, and in book chapters.*

*Continue to increase the number of scientific research projects.*

*Increase in own funding from national and international scientific research projects financed by external institutions.*

*Continue to increase the exchange and mobility of students and professors with international universities in order to stimulate scientific research activities.*

*Creation of mobility projects for students and teachers financed through the ERASMUS + program, with institutions from Brazil, Angola and the European Union.*

*Creation of postgraduates through international collaboration networks, with strategic countries, in order to increase the reputation of the course and to attract new students.*

*Creation of more internship programs in companies for students.*

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

*Prioridade média a 1 ano:*

- *Pós-graduação em gestão da construção com conteúdos programáticos comuns a Portugal, Angola e Brasil de forma a atrair mais alunos internacionais e tirar proveito da experiência do nosso corpo docente;*
- *Introduzir conteúdos de sustentabilidade, economia circular e sistemas de localização geográfica;*
- *Contratação de um docente a tempo integral para a área da gestão da construção.*

*Prioridade alta a 3 anos:*

- *Aumentar a mobilidade de alunos e docentes internacionais;*
- *Projetos de investigação financiados por instituições estatais e empresas nacionais e internacionais.*

*Prioridade alta a 6 anos:*

- *Uma publicação científica por docente por ano em revistas com revisão por partes.*

#### **8.2.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.**

*1-year average priority:*

- *Postgraduate in construction management with program content common to Portugal, Angola and Brazil in order to attract more international students and take advantage of the experience of our faculty;*
- *Introduce sustainability content, circular economy and geographical location systems;*
- *Hiring a full-time faculty member for the construction management area.*

*3-year high priority:*

- *Increase the mobility of international students and teachers;*
- *Research projects funded by state institutions and national and international companies.*

*6-year high priority:*

- *One scientific publication per teacher per year in peer-reviewed journals.*

#### **9.1.3. Indicadores de implementação**

*Nos últimos três anos, dois projetos de investigação entre a ULHT e UFPA foram aprovados pelo CNPq do Brasil, num valor superior a R\$50k.*

*Em fevereiro de 2018, a ULHT submeteu um pedido de financiamento para um projeto de mobilidade de docentes e alunos entre a ULHT e a UFPA, ao abrigo do KA1 – Learning Mobility of Individuals do Programa Erasmus+ da Comissão Europeia.*

*Está em preparação um Inter-institutional Agreement 2018-2021, ao abrigo do programa Erasmus+, para financiar mobilidade de alunos e docentes entre a ULHT e a Technical University of Cluj-Napoca da Roménia.*

*Em 2017, dois professores estiveram na Katholieke Universiteit Leuven e na University of Exeter para participar em seminários e para efetuar reuniões científicas ao abrigo do programa Erasmus+.*

*Em 2017, o prof. Eloi Figueiredo esteve 15 dias na UFPA a lecionar um curso sobre monitorização de pontes e coorientar alunos de doutoramento.*

#### **9.1.3. Implementation indicators**

*In the last three years, two research projects between ULHT and UFPA were approved by CNPq do Brasil, in an amount higher than R \$ 50k.*

*In February 2018, ULHT submitted a request for funding for a project for mobility of teachers and students between ULHT and UFPA, under the KA1 - Learning Mobility of Individuals of the European Commission's Erasmus + Program.*

*An Inter-institutional Agreement 2018-2021 under the Erasmus + program is being prepared to finance student and faculty mobility between ULHT and the Technical University of Cluj-Napoca of Romania.*

*In 2017, two professors went to Katholieke Universiteit Leuven and the University of Exeter to attend seminars and to hold scientific meetings under the Erasmus + program.*

*In 2017, prof. Eloi Figueiredo spent 15 days at UFPA teaching a course on bridge monitoring and co-advising doctoral students.*

## 9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

### 9.1. Alterações à estrutura curricular

#### 9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação

*De uma forma geral, as alterações propostas pretendem introduzir mais conceitos de materiais, sustentabilidade na construção civil e de gestão de empresas, atualizar as designações das UCs em função dos conteúdos programáticos e aumentar o número de aulas em laboratório. Assim, em particular:*

- Criação de duas novas UCs de Organização e Gestão de Empresas e de Ciências dos Materiais, de forma a substituir as UCs de Introdução ao Pensamento Contemporâneo, Técnicas de Expressão e Comunicação - Língua Portuguesa, e Técnicas de Expressão e Comunicação - Língua Inglesa.*
- A UC de Ciência dos Materiais foi introduzida para fazer uma melhor ligação entre a Química e os Materiais de Construção.*
- Redução do número de ECTS nas UCs de Física, de forma a ir de encontro às recomendações da CAE.*
- Aumento do número de ECTS e carga horária na UC de Mecânica dos Solos, de forma a ter uma maior componente laboratorial, de acordo com as recomendações da CAE.*
- Aumento do número de ECTS na UC de Betão Armado de forma a permitir mais trabalhos de laboratório.*
- Aumento do número de ECTS na UC de Estática das Estruturas de forma a introduzir nos trabalhos de casa a utilização de programa de cálculo automático.*
- Ajustamento dos conteúdos da antiga UC de Dimensionamento de Estruturas, de forma a permitir aos alunos uma aprendizagem do dimensionamento de estruturas metálicas e mistas. Assim a nova UC designa-se "Estruturas Metálicas e Mistas".*

#### 9.1. Synthesis of the intended changes and their reasons.

*n general, the proposed changes are intended to introduce more concepts of materials, sustainability in construction and management of companies, updating the designations of the curricular units as a function of the programmatic contents and increase the number of hours in the laboratory. Thus, in particular:*

- Creation of two new curricular units of Organization and Management of Companies and of Materials Sciences, in order to replace Introduction to Contemporary Thought, Techniques of Expression and Communication - Portuguese Language, and Techniques of Expression and Communication - English Language.*
- The unit of Materials Science was introduced to make a better connection between Chemistry and Building Materials.*
- Reduction of the number of ECTS in Physics units, in order to meet the recommendations of the CAE.*
- Increase in the number of ECTS and workload in the Soil Mechanics Unit, in order to have a larger laboratory component, according to the recommendations of the CAE.*
- Increase in the number of ECTS in the Armed Concrete unit in order to allow more laboratory work.*
- Increase in the number of ECTS in the Structural Statics unit in order to introduce the automatic calculation program into the homework.*
- Adjustment of the contents of the old Structural Dimensioning unit, in order to allow students to learn the dimensioning of metallic and composite structures. Thus the new unit is called "Steel and Composite Structures".*

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

#### 9.2.

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

#### 9.2.2. Nova estrutura curricular pretendida / New intended curricular structure

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*
Engenharia Civil	582	128	0
Matemática	461	30	0
Física	441	10	0
Computação	481	9	0
Gestão	345	3	0
<b>(5 Items)</b>		<b>180</b>	<b>0</b>

### 9.3. Novo plano de estudos

#### 9.3. Novo Plano de estudos - - 1.º Ano / 1.º Semestre

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

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):  
<no answer>

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

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:  
<no answer>

#### 9.3.3 Novo plano de estudos / New 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)
Cálculo I	461	Semestral	125	T:30; TP:30	5	
Desenho Técnico	582	Semestral	100	T:30; TP:15	4	
Aplicações Informáticas	481	Semestral	125	T:15; TP:30	5	
Introdução à Engenharia Civil	582	Semestral	75	T:30	3	
Álgebra I	461	Semestral	125	T:30; TP:30	5	
Química	582	Semestral	125	T:30; TP:30	5	
Organização e Gestão de Empresas	345	Semestral	75	T:30	3	

(7 Items)

#### 9.3. Novo Plano de estudos - - 1.º Ano / 2.º Semestre

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

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):  
<no answer>

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

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:  
<no answer>

#### 9.3.3 Novo plano de estudos / New 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	582	Semestral	75	T:30	3	
Ciência dos Materiais	582	Semestral	75	TP:30	3	
Desenho de Construção	481	Semestral	100	PL:45	4	
Geologia Geral e Aplicada	582	Semestral	125	T:30; PL:30	5	
Cálculo II	461	Semestral	125	T:30; TP:30	5	
Física I	441	Semestral	125	T:30; TP:30; PL:15	5	
Topografia e Informação Geográfica	582	Semestral	125	TP:30; PL:15	5	

(7 Items)

**9.3. Novo Plano de estudos - - 2.º Ano / 1.º Semestre****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

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

2.º Ano / 1.º Semestre

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

&lt;no answer&gt;

**9.3.3 Novo plano de estudos / New 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)
Cálculo III	461	Semestral	125	T:30; TP:30	5	
Probabilidades e Estatística	461	Semestral	125	T:30; TP:30	5	
Estática das Estruturas	582	Semestral	150	T:30; TP:30	6	
Física II	441	Semestral	125	T:30; TP:30; PL:15	5	
Hidráulica I	582	Semestral	125	TP:45	5	
Transportes	582	Semestral	100	TP:45	4	

(6 Items)

**9.3. Novo Plano de estudos - - 2.º Ano / 2.º Semestre****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

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

2.º Ano / 2.º Semestre

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

&lt;no answer&gt;

**9.3.3 Novo plano de estudos / New 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)
Resistência dos Materiais	582	Semestral	150	T:45; TP:30; PL:15	6	
Hidráulica II	582	Semestral	125	TP:45	5	
Investigação Operacional	461	Semestral	125	T:30; TP:30	5	
Física das Construções	582	Semestral	100	TP:45	4	
Mecânica dos Solos	582	Semestral	125	T:30; TP:15; PL:15	5	
Materiais de Construção	582	Semestral	125	T:45; TP:30; PL:15	5	

(6 Items)

**9.3. Novo Plano de estudos - - 3.º Ano / 1.º Semestre****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

**9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***3.º Ano / 1.º Semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:**

&lt;no answer&gt;

**9.3.3 Novo plano de estudos / New 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)
Betão Armado	582	Semestral	150	T:30; TP:30; PL:15	6	
Tecnologias da Construção de Edifícios	582	Semestral	125	T:30; TP:30	5	
Economia da Construção	582	Semestral	125	T:30; TP:30	5	
Obras Geotécnicas	582	Semestral	100	T:15; TP:30	4	
Teoria de Estruturas	582	Semestral	125	T:30; TP:30	5	
Segurança nos Trabalhos da Construção	582	Semestral	125	TP:45	5	

**(6 Items)**

**9.3. Novo Plano de estudos - - 3.º Ano / 2.º Semestre****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

**9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***3.º Ano / 2.º Semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:**

&lt;no answer&gt;

**9.3.3 Novo plano de estudos / New 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)
Estruturas Metálicas e Mistas	582	Semestral	150	T:30; TP:45; PL:15	6	
Infraestruturas Rodoviárias	582	Semestral	125	T:30; TP:30	5	
Planeamento Regional e Urbano	582	Semestral	100	TP:45	4	
Hidrologia e Hidráulica Urbana	582	Semestral	100	T:30; TP:30	4	
Projeto de Edifícios	582	Semestral	150	T:30; TP:30	6	
Organização e Gestão de Obras	582	Semestral	125	TP:45	5	

**(6 Items)**

**9.4. Fichas de Unidade Curricular****Anexo II - Organização e Gestão de Empresas****9.4.1. Designação da unidade curricular:***Organização e Gestão de Empresas*

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

*Paula Rita Vitorino de Carvalho*

**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):**

*Aprofundar os conhecimentos introdutórios ministrados na UC do 1º semestre de Introdução à engenharia e gestão industrial.*

*Aquirir conhecimentos de múltipla ordem nomeadamente: como organizar uma empresa e delinear o processo de decisão. Realização de organigrama de uma empresa. Plano de marketing. Definir os processos de uma empresa. Processos de Controlo: financeiro, qualidade, produção, logístico, comercial, marketing e comunicação.*

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

*To deepen the introductory knowledge taught in the UC of the 1st semester of Introduction to engineering and industrial management.*

*To learn multi-order knowledge namely: how to organize a company and delineate the decision process. Organization of a company chart. Marketing plan. Define the processes of a company. Control Processes: financial, quality, production, logistics, commercial, marketing and communication.*

**9.4.5. Conteúdos programáticos:**

*Introdução á gestão corporativa, governance, ética e boas práticas. Planeamento e processo de decisão, definição de estruturas. Organização, processos e estruturas. Direção. Controlo: definição de padrões, avaliação de desempenho, ações corretivas. Marketing: plano de marketing. Ética e responsabilidade social*

**9.4.5. Syllabus:**

*Introduction to corporate management, governance, ethics and good practices. Planning and decision process, definition of structures. Organization, processes and structures. Direction. Controlo: definition of standards, performance evaluation, corrective actions. Marketing: marketing plan. Ethics and social responsibility*

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

*Os conteúdos programáticos abordam todos os temas que permitem adquirir os conhecimentos necessários ao cumprimento dos objetivos da unidade curricular permitindo adquirir os conhecimentos científicos e técnicos específicos aos objetivos da unidade curricular*

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

*The syllabus covers all the subjects that allow to acquire the necessary knowledge to the fulfillment of the objectives of the curricular unit allowing the scientific and technical knowledge specific to the objects of the curricular unit*

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

*A metodologia de ensino será fundamentalmente assente em trabalho individual e de pesquisa tendo em vista elaborar planos, processos, procedimentos de uma empresa.*

*Nas aulas teóricas serão abordados os temas referentes ás diversas funções da gestão devendo o aluno elaborar para uma dada empresa a documentação necessária à organização e gestão de uma empresa.*

*A avaliação será contínua e complementada com a avaliação de trabalhos individuais em que será requerida pesquisa e desenvolvimento de documentos de apoio á gestão quotidiana de uma empresa.*

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

*The teaching methodology will be fundamentally based on individual and research work in order to elaborate plans, processes, and procedures of a company.*

*In the theoretical classes will be approached the subjects referring to the diverse functions of the management and the student to elaborate for a given company the necessary documentation to the organization and management of a company.*

*The evaluation will be continuous and complemented with the evaluation of individual works in which it will be required research and development of documents to support the daily management of a company.*

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

*As metodologias de ensino de cariz essencialmente prático que fomentam a necessidade de trabalho individual e de pesquisa permitem aos alunos exercitar e praticar em casos simulados a aplicação dos seus conhecimentos, capacidades e competências indo ao encontro dos objetivos da unidade curricular.*

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

*Practically practical teaching methods that foster the need for individual and research work allow students to exercise and practice in simulated cases the application of their knowledge, skills and competences in order to meet the objectives of the curricular unit.*

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

- *Corporate management. Governance and Ethics best Practices, S.Rao Vallabheneni, Editora: Wiley*
- *Gestão das Organizações, Sebastião Teixeira, Escolar Editora.*
- <http://www.iapmei.pt>

## Anexo II - Ciência dos Materiais

### 9.4.1. Designação da unidade curricular:

*Ciência dos Materiais*

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

*Elói João Faria Figueiredo*

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

*Maria Adília Januário Charmier*

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

*A unidade curricular de Ciência dos Materiais pretende fazer uma abordagem geral à ciência dos materiais, principalmente, daqueles utilizados na engenharia civil. Aprender a estrutura atómica, as características e as propriedades de cada tipo de material. Além disso, pretende-se que os alunos sejam capazes de perceber as diferentes técnicas de produção de materiais, de que forma as suas variáveis influenciam nas propriedades, e quais os impactos dos mesmos na sustentabilidade da construção.*

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

*The curricular unit of Materials Science intends to make a general approach to the science of materials, especially those used in civil engineering. Learn the atomic structure, the characteristics and properties of each type of material. In addition, students are expected to be able to understand the different techniques of material production, how their variables influence properties, and what their impacts on the sustainability of construction.*

### 9.4.5. Conteúdos programáticos:

- *Classes de materiais*
- *Estrutura atómica dos materiais*
- *Materiais cerâmicos*
- *Materiais poliméricos*
- *Materiais metálicos*
- *Materiais compósitos*
- *Métodos de produção de materiais*
- *Técnicas de caracterização de materiais*
- *Desempenho mecânico, térmico e elétrico de materiais*
- *Sustentabilidade dos materiais na construção*

### 9.4.5. Syllabus:

- *Material classes*
- *Atomic structure of materials*
- *Ceramic materials*
- *Polymeric materials*
- *Metallic materials*
- *Composite materials*
- *Methods of producing materials*
- *Materials Characterization Techniques*
- *Mechanical, thermal and electrical performance of materials*
- *Sustainability of materials in construction*

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

*Os conteúdos programáticos incidem sobre os diversos materiais de forma sequencial, começando pela compreensão da estrutura atómica dos materiais, passando depois para as características, propriedades e processos de fabrico de cada material individual. Finalmente, são dados exemplos de aplicação bem como a contribuição individual para a sustentabilidade da construção.*

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

*The programmatic contents focus on the various materials in a sequential way, beginning with the understanding of the atomic structure of the materials, then moving on to the characteristics, properties and manufacturing processes*

*of each individual material. Finally, examples of application are given as well as the individual contribution to the sustainability of the construction.*

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

*A avaliação contínua contempla dois testes, com 35% cada de peso na nota final, com nota mínima em cada um de 7,0 valores. Adicionalmente, há um trabalho prático com peso de 30%.*

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

*The continuous evaluation includes two tests, with 35% each of weight in the final grade, with a minimum grade in each of 7.0 values. In addition, there is a practical work with weight of 30%.*

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

*A metodologia de ensino é essencialmente de exposição, com resolução de alguns exercícios práticos simples.*

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

*The teaching methodology is essentially exposition, with resolution of some simple practical exercises.*

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

*William F. Smith and Javad Hashemi, Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais, McGraw Hill Brasil, 2013.*

**Anexo II - Introdução à Engenharia Civil**

**9.4.1. Designação da unidade curricular:**

*Introdução à Engenharia Civil*

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

*Carlos Matias Ramos*

**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):**

*Apresentar o desenvolvimento histórico da Engenharia, com particular destaque para a Engenharia Civil. Transmitir aos alunos uma matriz de referência, de base científica e técnica, que permita enquadrar as diferentes aplicações da Engenharia Civil evidenciando a sua relevância para o desenvolvimento da civilização.*

*Introduzir as diversas áreas da Engenharia Civil e a sua relação com os diferentes tipos de obras. Introduzir a responsabilidade social do Engenheiro, como profissional que exerce uma atividade de confiança pública.*

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

*Present the historical development of Engineering, with particular emphasis on Civil Engineering. To transmit to the students a reference matrix, with scientific and technical basis, that allows to frame the different applications of Civil Engineering, showing its relevance for the development of civilization.*

*Introduce the various areas of Civil Engineering and its relationship with the different types of works. Introduce the social responsibility of the Engineer, as a professional who performs an activity of public trust.*

**9.4.5. Conteúdos programáticos:**

*A Engenharia e os contributos das ciências, das tecnologias e da Sociedade  
Evolução histórica da Engenharia Civil. Autonomização da Arquitetura e da Engenharia Militar. As escolas de Engenharia em Portugal.*

*Edifícios. Tipologias de edifícios. Intervenientes no projeto e na construção*

*Geotécnia e obras geotécnicas*

*Hidráulica e obras hidráulicas*

*Obras de arte. Estruturas*

*Gestão e fiscalização*

*Legislação e regulamentação da construção*

*Ética e deontologia profissional*

*A investigação na Engenharia Civil.*

**9.4.5. Syllabus:**

*Engineering and the contributions of science, technology and society*

*Historical evolution of Civil Engineering. Autonomization of Architecture and Military Engineering. Engineering schools in Portugal.*

*Buildings. Types of buildings. Intervening in the design and construction*

*Geotechnical and geotechnical works*

*Hydraulic and hydraulic works*

*Works of art. Structures  
Management and supervision  
Legislation and regulation of construction  
Ethics and professional ethics  
Research in Civil Engineering.*

**9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**  
*A unidade curricular transmite, nos seus conteúdos programáticos, o essencial para o enquadramento que se propõe, abrindo aos alunos perspectivas em relação às diferentes áreas de Construção, Geotecnia, Hidráulica, Transportes e Estruturas, permitindo ainda identificar diversas áreas profissionais no âmbito da Construção e Obras Públicas.*

**9.4.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.**  
*The curricular unit transmits, in its programmatic content, the essential for the proposed framework, opening the students perspectives in relation to the different areas of Construction, Geotechnics, Hydraulics, Transport and Structures, also allowing to identify several professional areas in the scope of Construction and Public works.*

**9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**  
*Aulas expositivas e de exposição participada, apoiadas em elementos escritos e diapositivos previamente disponibilizados na internet através da plataforma de e learning da ULHT. Apresentação e discussão de algumas obras relevantes da Engenharia Civil. Recomendações de leituras.  
Realização de trabalhos aplicados individuais e em grupo.  
Avaliação com base na presença e participação nas aulas, numa prova de frequência ou exame e em trabalhos obrigatórios.*

**9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):**  
*Lectures and exhibitions, supported by written elements and slides previously made available on the Internet through the ULHT e-learning platform. Presentation and discussion of some relevant Civil Engineering works.  
Recommendations for readings.  
Performed individual and group work.  
Assessment based on attendance and participation in classes, on a test of frequency or examination and on compulsory work.*

**9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.**  
*A metodologia adotada leva o aluno a participar nas aulas, a tomar contacto com a bibliografia aconselhada e com outros textos divulgados nas aulas e ainda a iniciar o processo de aprendizagem do trabalho de grupo. A avaliação em frequência ou exame permite aferir os resultados de toda a aprendizagem.*

**9.4.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**  
*The methodology adopted leads the student to participate in the classes, to take contact with the bibliography advised and with other texts divulged in the classes and still to begin the process of learning of the work of group. The evaluation in frequency or examination allows to gauge the results of all the learning.*

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

- Serafim, J. Laginha, *Engenharia Civil em Portugal*, LNEC, Lisboa 1986
- 100 Obras de Engenharia Civil do Século XX: Portugal, *Ordem dos Engenheiros*, Lisboa 2000
- Rego, Arménio; Braga, Jorge, *Ética para Engenheiros. Desafiando a Síndrome do Vaivém Challenger*. Ordem dos Engenheiros, Região Sul, Lisboa 2005
- Rodrigues, Adriano Vasco, *História Breve da Engenharia Civil. Ordem dos Engenheiros, Região Norte, Porto 2006*

*Bibliografia Complementar:*

- Pinto, Paulo Mendes. *Pontes Romanas de Portugal. Associação Juventude e Património*, Lisboa 1998
- De Vauban, *Nouveau Traité de Geometrie et Fortification*. C. Lacour, Éditeur, Nimes 2002
- Leitão, Henrique, *A Ciência na Aula da Esfera no Colégio de Santo Antão 1590 \* 1759*. *Comissariado Geral das Comemorações do V Centenário do Nascimento de São Francisco Xavier*, Lisboa 2007
- Vasconcelos, António. *Pontes dos Rios Douro e Tejo. Ordem dos Engenheiros*, Lisboa 2008
- *Regulamentação da Construção, do Ambiente e do Património Arquitetónico*

## **Anexo II - Topografia e Informação Geográfica**

**9.4.1. Designação da unidade curricular:**  
*Topografia e Informação Geográfica*

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

**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):

*Interpretar representações da superfície terrestre e conhecer as grandezas elementares a observar.  
Interpretar as representações cartográficas (mapas, cartas, plantas, ortofotomapas, imagem satélite) e identificar os elementos naturais e artificiais existentes no terreno.  
Medir com rigor as dimensões lineares, de áreas, de volumes, de inclinação, de declives e da posição georreferenciada a partir da representação cartográfica do terreno.  
Identificar e distinguir os vários tipos de georreferenciação usados na cartografia, bem como as redes de pontos georreferenciados existentes.  
Conhecer os métodos, os instrumentos e as técnicas necessárias para a realização de um levantamento topográfico e fazer a sua adequação ao fim e à precisão a que se destina o levantamento.  
Executar levantamentos topográficos com vista a apoiar o desenvolvimento de projetos de construção.  
Conhecer os Sistemas de Informação Geográfica como instrumento de apoio à construção, planeamento e tomada de decisão.*

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

*Interpret representations of the terrestrial surface and know the elemental magnitudes to observe.  
Interpret the cartographic representations (maps, charts, plants, orthophotomaps, satellite images) and identify the natural and artificial elements on the ground.  
Measure accurately the linear dimensions, areas, volumes, slope, slopes and geo-referenced position from the cartographic representation of the terrain.  
Identify and distinguish the various types of geo-referencing used in cartography, as well as existing georeferenced point networks.  
To know the methods, instruments and techniques necessary to carry out a topographic survey and make it fit to the purpose and precision of the survey.  
Perform topographic surveys to support the development of construction projects.  
To know the Geographic Information Systems as an instrument to support the construction, planning and decision making.*

#### 9.4.5. Conteúdos programáticos:

##### 1. INTRODUÇÃO À TOPOGRAFIA E À CARTOGRAFIA

*Principais aplicações no domínio da engenharia civil.*

*Projeções cartográficas. Sistemas de coordenadas. Fotografia aérea, ortofotos digitais e imagem satélite.*

##### 2. CARTOGRAFIA

*Elaboração de representações cartográficas. Infraestruturas e serviços cartográficos portugueses.*

*Medições em representações cartográficas. Estudo sobre cartas, mapas e plantas. Planimetria e altimetria. Medição de áreas e de volumes. Representação altimétrica, escalas e perfil topográfico.*

##### 3. TOPOGRAFIA

*Métodos e técnicas clássicas de posicionamento. Medição de ângulos, distâncias e desníveis. Erros de medição.*

*Nivelamento na construção da obra.*

*Medição eletrónica de distâncias. Posicionamento por satélite.*

*Execução de levantamentos topográficos, implantação de uma obra. Piquetagem e verificação de obras. Controlo geométrico de deformações.*

##### 4. FUNDAMENTOS DE SIG

*Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Modelo digital do terreno.*

#### 9.4.5. Syllabus:

##### 1. INTRODUCTION TO TOPOGRAPHY AND CARTOGRAPHY

*Major applications in the field of civil engineering.*

*Cartographic projections. Coordinate systems. Aerial photography, digital orthophotos and satellite imagery.*

##### 2. CARTOGRAPHY

*Elaboration of cartographic representations. Portuguese cartographic infrastructures and services.*

*Measurements in cartographic representations. Study of charts, maps and plants. Planimetry and altimetry.*

*Measurement of areas and volumes. Altimetric representation, scales and topographic profile.*

##### 3. TOPOGRAPHY

*Classical methods and techniques of positioning. Measurement of angles, distances and gradients. Measurement errors.*

*Leveling in the construction of the work.*

*Electronic distance measurement. Positioning by satellite.*

*Execution of topographic surveys, implementation of a work. Staking and verification of works. Geometric control of deformations.*

##### 4. SIG FOUNDATIONS

*Geographic Information Systems (GIS). Digital terrain model.*

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

*Os principais objetivos da unidade curricular: interpretar representações da superfície terrestre e as representações cartográficas, realizar medições em mapas, cartas e plantas, conhecer os métodos, os instrumentos e as técnicas necessárias para a realização de um levantamento topográfico, executar levantamentos topográficos com vista a apoiar o desenvolvimento de projetos de construção e conhecer os fundamentos de um SIC são conseguidos através*

*dos conteúdos dos 4 capítulos propostos: Introdução à Topografia e à Cartografia, Cartografia, Topografia e Fundamentos de SIG.*

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

*The main objectives of the curricular unit are: to interpret representations of the terrestrial surface and the cartographic representations, to carry out measurements on maps, charts and plans, to know the methods, instruments and techniques necessary to carry out a topographic survey, to carry out topographic surveys with a view to supporting the development of construction projects and knowing the fundamentals of an SIC are achieved through the contents of the 4 proposed chapters: Introduction to Topography and Cartography, Cartography, Topography and GIS Fundamentals.*

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

*A componente teórica dos conteúdos programáticos é abordada pelo método expositivo, recorrendo ao quadro branco, a projecções do tipo powerpoint e a textos de apoio, disponibilizados na plataforma moodle. A componente prática é abordada pela resolução de exercícios, em aula, por parte dos alunos com a respectiva correcção, também feita em aula, ou disponibilizada na plataforma moodle. A avaliação baseia-se na realização de três trabalhos práticos e uma prova de avaliação escrita. Os trabalhos práticos podem ser resolvidos de forma individual ou em grupo de, no máximo, 4 elementos. É obrigatório ter nota maior ou igual a dez valores, tanto nos trabalhos como na prova de avaliação escrita. A nota final será uma média ponderada entre as notas dos trabalhos práticos (TP1, TP2, TP3) e a nota da prova escrita (F):*

*notafinal=TP1×0.2+TP2×0.1+TP3×0.2+F×0.5. Se os discentes não tiverem aprovação nesta nota final,então poderão optar por uma das provas escritas de exame.*

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

*The theoretical component of the programmatic contents is approached by the expository method, using the whiteboard, powerpoint type projections and supporting texts available on the moodle platform. The practical component is approached by solving exercises in class by the students with the corresponding correction, also made in class, or made available on the moodle platform. The evaluation is based on the accomplishment of three practical assignments and a written evaluation test. The practical work can be solved individually or in groups of a maximum of 4 elements. It is compulsory to have a mark higher or equal to ten values, both in the works and in the written test. The final grade will be a weighted average between the grades of the practical assignments (TP1, TP2, TP3) and the written test grade (F):*

*final note = TP1 × 0.2 + TP2 × 0.1 + TP3 × 0.2 + F × 0.5. If students do not pass this final mark, they may opt for one of the written exam papers.*

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

*Os objetivos propostos, interpretar representações da superfície terrestre, conhecer as grandezas elementares a observar e as representações cartográficas são conseguidos através do conhecimento teórico obtido em aula, da consulta da bibliografia e da utilização de software específico de topografia e cartografia.*

*Através da realização de 3 trabalhos práticos pretende-se apresentar os métodos, os instrumentos e as técnicas necessárias para a realização de um levantamento topográfico, fazer a sua adequação ao fim e à precisão a que se destina o levantamento, bem como executar levantamentos topográficos em campo com vista a apoiar o desenvolvimento de projetos de construção.*

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

*The proposed objectives, to interpret representations of the terrestrial surface, to know the elementary magnitudes to observe and the cartographic representations are obtained through the theoretical knowledge obtained in class, the bibliography consultation and the use of specific software of topography and cartography.*

*By means of 3 practical works, the aim is to present the methods, instruments and techniques required to carry out a topographic survey, to adapt it to the purpose and precision of the surveying, as well as perform topographic surveys in field to support the development of construction projects.*

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

*Topografia Conceitos e Aplicações, José Alberto Gonçalves, Sérgio Madeira, e J. João Sousa, 2008, Lidel - Edições Técnicas, Lisboa.*

*Topografia Geral, João Casaca, João Matos e Miguel Baio, 2000, Lidel - Edições Técnicas, Lisboa.*

*Fundamentos de Informação Geográfica, João Matos, 2008, Lidel - Edições Técnicas, Lisboa.*

## **Anexo II - Economia da Construção**

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

*Economia da Construção*

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

*Armando Manso*

**9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***Ana Vasconcelos***9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***Proporcionar os principais conhecimentos iniciais relativos a terminologias, legislação aplicável e acções necessárias para a fiscalização e gestão de obras.**Aplicação prática das regras de medição aos principais trabalhos da construção. Estimativa do custo de um projecto.**Composição de custos de operações de construção (Orçamentação). Cálculo de revisão de preços.***9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:***Provide the main initial knowledge regarding terminologies, applicable legislation and actions necessary for the supervision and management of works.**Practical application of measurement rules to the main construction works. Estimate the cost of a project. Composition of costs of construction operations (Budgeting). Calculation of price revision.***9.4.5. Conteúdos programáticos:****1. TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES.***1.1. Fases de vida de um empreendimento.**1.2. Fases de realização de uma obra**1.3. Tipos de projectos. Honorários de um projecto.***1.4. MEDIÇÕES E REGRAS DE MEDIÇÃO***1.5. Princípios de base e regras gerais,**1.6. Aplicação aos principais trabalhos de:**1.6.1. Movimento de terras**1.6.2. Fundações**1.6.3. Cofragem, betão e armaduras**1.6.4. Alvenarias,**1.6.5. Revestimentos,***2. ESTIMATIVA DO CUSTO DE UM PROJECTO.***2.1. Estimação de quantidades não medidas.**2.2. Determinação do valor de venda***3. COMPOSIÇÃO DE CUSTOS DE OPERAÇÕES DE CONSTRUÇÃO.***3.1. Identificação, quantificação e valorização dos recursos**3.2. Materiais, Equipamentos e Mão-de-obra**3.3. Sub-empregadas**3.4. Orçamentação***4. REVISÃO DE PREÇOS.***4.1. Princípios de base, legislação aplicável**4.2. Fórmulas-tipo e fórmulas reais de uma obra**4.3. Cálculo com acompanhamento do plano de pagamentos***9.4.5. Syllabus:****1. TERMINOLOGY AND DEFINITIONS.***1.1. Life stages of an enterprise.**1.2. Phases of accomplishment of a work**1.3. Types of projects. Fees for a project.***1.4. MEASUREMENT MEASUREMENTS AND RULES***1.5. Basic principles and general rules,**1.6. Application to the main works of:**1.6.1. Earthmoving**1.6.2. Foundations**1.6.3. Formwork, concrete and armor**1.6.4. Masonry,**1.6.5. Coatings,***2. ESTIMATE OF THE COST OF A PROJECT.***2.1. Estimation of quantities not measured.**2.2. Determination of sales value***3. COMPOSITION OF COSTS OF CONSTRUCTION OPERATIONS.***3.1. Identification, quantification and valorisation of resources**3.2. Materials, Equipment and Labor**3.3. Subcontracting**3.4. Budgeting***4. PRICE REVIEW.***4.1. Basic principles, applicable legislation**4.2. Formulas-type and actual formulas of a work**4.3. Calculation with payment plan tracking***9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular***A presente unidade curricular está dividida em quatro capítulos e pretende que o aluno domine conceitos essenciais de economia e gestão da construção.*

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

*This curricular unit is divided into four chapters and aims to enable the student to master essential concepts of economics and construction management.*

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

*Trabalho*

*o Trabalho a realizar nas aulas práticas durante o Semestre*

*Requisitos para aprovação no Trabalho:*

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

*Job*

*o Work to be done in practical classes during the Semester*

*Requirements for approval at Work:*

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

*Esta Unidade Curricular é leccionada sob a forma de aulas teóricas e práticas, nas quais são apresentados através dos vários meios audiovisuais as matérias, existindo a componente de debate em grupo dos temas apresentados. No âmbito da disciplina é realizado um trabalho de grupo, com discussão.*

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

*This course is taught in the form of theoretical and practical classes, in which the subjects are presented through the various audiovisual media, with the group discussion component of the themes presented. Within the scope of the discipline is a group work, with discussion.*

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

*Dec. - Lei n.º 278/2009 - Código dos Contratos Públicos*

*FONSECA, M. Santos; Curso sobre Regras de Medição na Construção. Lisboa, LNEC, 2010*

*Paz Branco J. da; Rendimentos de Mão-de-Obra materiais e equipamentos de Construção Civil. Lisboa, LNEC, 1983.*

*BARRIE, D. S. and PAULSON, B. C.; Professional Construction Management; 3rd Edition, McGraw-Will- USA, 1992.*

*FONSECA, Manuel S.; MANSO, Armando N. Costa; Manual de utilização do programa Bases de Dados de Fichas de Rendimento e Cálculo de Custos. Relatório do LNEC 43/90.*

*FONSECA, Manuel S.; MANSO, Armando N. Costa; Manual de utilização do programa CPM e Planeamento Integrado. Relatório do LNEC, 118/90.*

*MANSO, Armando N. Costa; FONSECA, Manuel S.; IC5 - Fichas de Rendimento. LNEC, Lisboa, 2010*

**Anexo II - Teoria de Estruturas****9.4.1. Designação da unidade curricular:**

*Teoria de Estruturas*

**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):**

*Os alunos deverão saber calcular os esforços e deformações elásticas de estruturas reticuladas isostáticas ou hiperestáticas sujeitas a carregamentos concentrados e distribuídos, variações de temperatura e deformações impostas.*

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

*Students should be able to calculate the stresses and elastic deformations of isostatic or hyperstatic crosslinked structures subjected to concentrated and distributed loads, imposed temperature variations and deformations.*

**9.4.5. Conteúdos programáticos:**

*Estática de estruturas reticuladas. Princípio dos trabalhos virtuais. Cálculo elástico de estruturas reticuladas. Método das forças. Método dos deslocamentos. Efeito das forças externas, dilatação térmica das barras e deformações impostas.*

**9.4.5. Syllabus:**

*Static of reticulated structures. Principle of virtual works. Elastic calculation of reticulated structures. Method of forces. Displacements method. Effect of external forces, thermal expansion of the bars and imposed deformations.*

**9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**  
*Os conteúdos programáticos constituem a base teórica necessária à resolução de problemas típicos de análise estrutural referidos no objetivo.*

**9.4.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.**  
*The programmatic contents constitute the theoretical basis necessary to solve typical problems of structural analysis referred to in the objective.*

**9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**  
*Aulas teórico-práticas. Aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos a casos práticos da engenharia mecânica e civil, apresentando primeiramente problemas resolvidos e depois problemas semelhantes para serem resolvidos pelos alunos na aula e fora de aula. Resolução de problemas de aplicação logo após a abordagem dos temas teóricos. Responsabilização do aluno no processo de procura de solução dos problemas propostos na aula com o acompanhamento do professor. Avaliação 100% por frequência ou exame final.*

**9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):**  
*Theoretical-practical classes. Application of theoretical knowledge acquired to practical cases of mechanical and civil engineering, presenting first solved problems and then similar problems to be solved by students in class and outside of class. Solving application problems soon after approaching theoretical topics. Responsibility of the student in the process of seeking solutions to the problems proposed in the class with the accompaniment of the teacher. 100% evaluation by frequency or final exam.*

**9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.**  
*A metodologia de ensino aplicada favorece uma aprendizagem contínua dos alunos, pelo envolvimento requerido por parte destes durante as aulas.*

**9.4.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**  
*The methodology of applied teaching favors a continuous learning of the students, due to the involvement required by them during the classes.*

**9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**  
*- J. A. Teixeira de Freitas; C. Tiago Fernandes, Análise Elástica de Estruturas Reticuladas, IST (2009)*

## **Anexo II - Estruturas Metálicas e Mistas**

**9.4.1. Designação da unidade curricular:**  
*Estruturas Metálicas e Mistas*

**9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**  
*Nuno Miguel de Freitas Silva*

**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):**  
*Os alunos deverão saber dimensionar e verificar a segurança dos diversos tipos de elementos estruturais de estruturas metálicas e mistas sujeitas a combinações de ações da temperatura, vento, sobrecarga e permanentes. Estimar o tempo de colapso de elementos estruturais protegidos e não protegidos sujeitos à ação acidental do fogo.*

**9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:**  
*Students should be able to size and verify the safety of the various types of structural elements of metallic and composite structures subject to combinations of temperature, wind, overload and permanent actions. Estimate the time of collapse of protected and unprotected structural elements subject to accidental fire action.*

**9.4.5. Conteúdos programáticos:**  
*Princípios de segurança estrutural e combinação de ações. Ações da temperatura, vento, sobrecarga e permanentes. Ação acidental do fogo. Verificação de segurança de colunas, vigas e vigas-coluna metálicas (EC3) e vigas mistas (EC4). Verificação de segurança das secções transversais. Verificação de segurança de ligações metálicas aparafusadas não pré-esforçadas ao corte e esmagamento. Cálculo de esforços amplificados em estruturas sensíveis à instabilidade global. Imperfeições geométricas globais. Contraventamento. Verificação de segurança de estruturas metálicas do tipo nave industrial, pórtico de vários pisos. Comprimento de encurvadura de barras inseridas em pórticos.*

**9.4.5. Syllabus:**

*Principles of structural security and combination of actions. Actions of temperature, wind, overload and permanent. Accidental fire action. Safety check of metal columns, beams and column beams (EC3) and composite beams (EC4). Safety check of cross sections. Safety check of non-prestressed screwed metal connections when cutting and crushing. Calculation of amplified efforts in structures sensitive to global instability. Global Geometric Imperfections. Bracing. Security check of metal structures of industrial type, multi-storey portico. Length of buckling of bars inserted in frames.*

**9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**  
*Os conteúdos programáticos constituem a base teórica necessária à resolução de problemas típicos de dimensionamento de estruturas referidos no objetivo.***9.4.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.**

*The programmatic contents are the theoretical basis necessary to solve typical problems of dimensioning structures referred to in the objective.*

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

*Aulas teórico-práticas e de laboratório. Aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos a casos práticos da engenharia mecânica e civil, apresentando primeiramente problemas resolvidos e depois problemas semelhantes para serem resolvidos pelos alunos na aula e fora de aula. Resolução de problemas de aplicação logo após a abordagem dos temas teóricos. Responsabilização do aluno no processo de procura de solução dos problemas propostos na aula com o acompanhamento do professor. Avaliação 100% por frequência ou exame final.*

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

*Theoretical-practical and laboratory classes. Application of theoretical knowledge acquired to practical cases of mechanical and civil engineering, presenting first solved problems and then similar problems to be solved by students in class and outside of class. Solving application problems soon after approaching theoretical topics. Responsibility of the student in the process of seeking solutions to the problems proposed in the class with the accompaniment of the teacher. 100% evaluation by frequency or final exam.*

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

*A metodologia de ensino aplicada favorece uma aprendizagem contínua dos alunos, pelo envolvimento requerido por parte destes durante as aulas.*

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

*The methodology of applied teaching favors a continuous learning of the students, due to the involvement required by them during the classes.*

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

- "Design of Steel Structures", Simões da Silva L., Simões, R. and Gervásio H., ECCS Eurocode Design Manuals, ECCS Press and Ernst & Sohn (2010).
- Estabilidade e Dimensionamento de Estruturas, Dinar Camotim, António Reis, Editora Orion (2012)
- Estruturas Mistas de Aço e Betão, João Santos, Luís Calado, Edição IST (2010)
- "Fire Design of Steel Structures", J.M. Franssen, P. Vila Real (2010)
- Eurocódigos: EN 1990, EN 1991-1-1, EN 1991-1-2, EN 1991-1-4, EN 1991-1-5, EN 1993-1-1, EN 1993-1-2, EN 1993-1-8

**Anexo II - Organização e Gestão de Obras****9.4.1. Designação da unidade curricular:**

*Organização e Gestão de Obras*

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

*Francisco Faria Ferreira*

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

*<sem resposta>*

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

*Esta unidade curricular tem como objetivo a transmissão de conhecimentos, sobre a forma de organizar e gerir a construção das obras, desde a legislação que regula a fase de concurso para seleção do empreiteiro (Regime Jurídico*

*das Empreitadas) até à sua conclusão e receção pelo dono da obra.*

*São difundidos conhecimentos sobre o método de planear e controlar as obras, utilizando o “winprojet” desde o início da construção e durante todo o processo até à sua conclusão.*

*São igualmente transmitidos conhecimentos sobre técnicas de execução, particularmente na fase estrutural, com definição e dimensionamento de cofragens e escoramentos.*

*O estudo, dimensionamento e implantação do estaleiro é uma matéria particularmente relevante também ensinada nesta unidade curricular.*

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

*This curricular unit aims to transmit knowledge about how to organize and manage the construction of works, from the legislation that regulates the tender phase for selection of the contractor (Legal Regime of the Contracts) until its conclusion and reception by the owner of the work.*

*Knowledge about the method of planning and controlling works is disseminated, using the “winprojet” from the beginning of the construction and throughout the process until its conclusion.*

*Knowledge of execution techniques is also given, particularly in the structural phase, with definition and dimensioning of formwork and shoring.*

*The study, design and implementation of the yard is a particularly relevant subject also taught in this curricular unit.*

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

*- Procedimentos concursais para adjudicação de obras. R.J.E.O.P.*

*- Abordagem sobre a qualidade na construção. Norma NP EN ISO 9001:2008*

*- Planeamento de obras. Sequência e articulação de atividades, definição da sua duração e dimensionamento de equipas, com nivelamento de recursos.*

*- Estudo, dimensionamento, organização e implantação do Estaleiro, incluindo a elaboração do Plano - regulamentação aplicável.*

*- Preparação e estudo de pormenores com vista à execução de todo o tipo de obras, nomeadamente sobre a estrutura, cofragens e escoramentos, redes gerais e acabamentos.*

*- Reorientação e controlo da duração das atividades e custos.*

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

*- Procurement procedures for the award of works. R.J.E.O.P.*

*- Approach on quality in construction. Standard NP EN ISO 9001: 2008*

*- Planning of works. Sequence and articulation of activities, definition of their duration and dimensioning of teams, with leveling of resources.*

*- Study, design, organization and implementation of the Shipyard, including the preparation of the Plan - applicable regulations.*

*- Preparation and study of details for the execution of all type of works, namely on the structure, formwork and shoring, general networks and finishes.*

*- Reorientation and control of the duration of activities and costs.*

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

*Os conteúdos programáticos presentes na unidade curricular estão relacionados com aspetos essenciais da área do Planeamento e Gestão da Construção. Os objetivos traçados para a unidade curricular centram-se na aquisição de conhecimentos nos domínios da gestão do processo construtivo, do conhecimento da legislação mais relevante na matéria, e na utilização de instrumentos que permitem planear, gerir, implementar e controlar os processos de obra. Os conteúdos programáticos permitem assim que os alunos adquiram conhecimentos e competências necessárias para intervirem em atividades de Gestão de Obra, com enfoque em aspetos relevantes que se relacionam com a gestão, nas perspetivas dos principais intervenientes no processo construtivo (Donos de Obras, Gestores de Empreendimentos, Empreiteiros, Projetistas e Fiscalização).*

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

*The curricular contents present in the curricular unit are related to essential aspects of the area of Construction Planning and Management. The objectives set for the curricular unit are focused on acquiring knowledge in the fields of construction process management, knowledge of the most relevant legislation in the field, and the use of tools to plan, manage, implement and control the work processes. The program content allows students to acquire the knowledge and skills necessary to intervene in Project Management activities, focusing on relevant aspects related to management, from the perspectives of the main players in the construction process (Project Owners, Project Managers, Contractors, Designers and Inspection).*

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

*Aulas teórico-práticas, nas quais é incentivada a participação ativa dos alunos.*

*Apresentação das matérias teóricas suportadas por exemplos de aplicação, maioritariamente oriundos do setor da construção.*

*Elaboração de trabalhos práticos.*

*Avaliação dos conhecimentos através da realização de uma frequência ou exame individual, complementada com a elaboração de um trabalho de grupo final.*

*Avaliação: Frequência ou Exame escrito e um trabalho prático de grupo.*

*Nota final: 50% da Frequência ou Exame + 50% da nota do trabalho*

*prático. (A nota da frequência ou exame é obrigatório ser positiva)*

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

*Theoretical-practical classes, in which the active participation of the students is encouraged.*

*Presentation of theoretical materials supported by examples of application, mostly from the construction sector.*

*Elaboration of practical work.*

*Assessment of knowledge by conducting an individual examination or frequency, complemented by the elaboration of a final group work.*

*Assessment: Attendance or written examination and a practical group work.*

*Final grade: 50% of the Frequency or Exam + 50% of the work grade practical. (The grade of the exam or examination must be positive)*

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

*A metodologia de ensino preconizada para a unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas, nas quais é incentivada a participação ativa dos alunos, sendo as matérias teóricas suportadas por exemplos de aplicação, maioritariamente oriundos do setor da construção. Assim, pretende-se um ensino e uma aquisição de conhecimentos onde é privilegiada a apresentação de casos práticos para melhor compreensão das matérias teóricas, assim como uma proximidade com o docente para o pronto esclarecimento de dúvidas. Esta ligação ao mundo real é absolutamente necessária até pela natureza das matérias lecionadas.*

*Os trabalhos práticos presentes no sistema de avaliação também contribuem para uma melhor consolidação dos conhecimentos adquiridos e uma melhor aprendizagem, uma vez que serão objeto de discussão com o docente após a sua correção.*

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

*The teaching methodology recommended for the curricular unit is based on theoretical-practical classes, in which the active participation of the students is encouraged, and theoretical subjects are supported by examples of application, mainly coming from the construction sector. Thus, it is intended a teaching and acquiring knowledge where it is privileged the presentation of practical cases for a better understanding of theoretical subjects, as well as a proximity to the teacher for the prompt clarification of doubts. This connection to the real world is absolutely necessary even by the nature of the subjects taught.*

*The practical works present in the evaluation system also contribute to a better consolidation of the acquired knowledge and a better learning, since they will be object of discussion with the teacher after its correction.*

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

*Folhas da matéria das aulas – Faria Ferreira, ULHT*

*Organização e gestão de obras – L. M. Alves Dias, IST*

*Planeamento e gestão na construção - L. M. Alves Dias, IST*

*Economia da construção I e II – Manuel S. Fonseca, ULHT*

*Tabelas técnicas – J. S. Brazão Farinha, A. Correia dos Reis,*

*Manuais de estaleiros I e II - J. S. Brazão Farinha, J. Paz Branco*

*Organização de estaleiros – Ruy Manoel de Figueiredo e AECOPS, ULHT*

*Plano de seg. e saúde na construção – L. M. Alves Dias, Manuel S. Fonseca, IST*

*Microsoft Project – Pedro Motta Ribeiro e Rui Feio.*

*Folhas sobre Gestão da Qualidade – António Cabaço, ULHT*

*Contratação de Empreendimentos de Construção – António Cabaço, IST*

*Regime jurídico da empreitada de obras públicas (código dos contratos públicos)*

*Regulamento das instalações provisórias para pessoal de obra, INCM*

*Regras mínimas de concepção e exploração de estaleiros, INCM*

*NP EN ISO 9001:2008;DL 278/2009, de 2 de outubro;DL 273/2003, de 29 de outubro*

**Anexo II - Projeto de Edifícios****9.4.1. Designação da unidade curricular:**

*Projeto de Edifícios*

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

*João Leite Garcia*

**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):**

*Elaboração de Projetos de Edifícios.*

*Conhecimento das diversas fases de elaboração de um projecto com particular incidência no projecto de execução.*

*Elaboração de um projecto de execução para uma intervenção específica. Concepção e Projecto de Edifícios com estrutura de betão armado.*

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

*Elaboration of Projects of Buildings.*

*Knowledge of the various stages of preparation of a project with particular focus on the implementation project.*

*Elaboration of an implementation project for a specific intervention. Design and Design of Buildings with reinforced concrete structure.*

**9.4.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Introdução*

2. *Elementos constituintes do projecto de execução*

3. *Projecto de Estruturas de Edifícios*

3.1 *Bases para o desenvolvimento do projecto*

a) *Elementos topográficos;*

b) *Elementos geotécnicos;*

c) *Elementos complementares;*

3.2 *Definição e quantificação das acções (R.S.A) e Eurocódigos. Estados limites últimos e estados limites de utilização.*

3.3 *Concepção de estruturas de edifícios*

a) *Sistemas estruturais correntes; estruturas em pórtico, estruturas pórtico-parede, estruturas parede, os diversos tipos de lajes;*

b) *Pré-dimensionamento;*

c) *Estruturas em regiões sísmicas;*

d) *Concepção geral;*

e) *Durabilidade;*

f) *Segurança ao fogo.*

3.4 *Condicionantes arquitectónicas e de outras especialidades*

4. *Fases do Projecto*

**9.4.5. Syllabus:**

1. *Introduction*

2. *Elements of the draft implementing act*

3. *Project of Building Structures*

3.1 *Basis for the development of the project*

a) *Topographical elements;*

(b) *Geotechnical elements;*

c) *Additional elements;*

3.2 *Definition and quantification of actions (R.S.A) and Eurocodes. State limit states and limits of use.*

3.3 *Design of building structures*

(a) *current structural systems; gantry structures, gantry-wall structures, wall structures, various types of slabs;*

b) *Pre-dimensioning;*

c) *Structures in seismic regions;*

d) *General design;*

e) *Durability;*

f) *Fire safety.*

3.4 *Architectural and other special requirements*

4. *Project Phases*

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

*Esta unidade curricular pretende que o aluno adquira contacto com a elaboração de projectos de estruturas correntes de edifícios de betão armado.*

*Para o efeito programa abrange as diferentes áreas relevantes neste contexto, nomeadamente: concepção, prédimensionamento, dimensionamento e pormenorização dos diferentes elementos estruturais, fundações, pilares, vigas, lajes vigadas e lajes fungiformes.*

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

*This curricular unit intends that the student acquire contact with the elaboration of projects of current structures of buildings of reinforced concrete.*

*For this purpose the program covers the different relevant areas in this context, namely: design, pre-dimensioning, dimensioning and detailing of the different structural elements, foundations, pillars, beams, slabs and fungiform slabs.*

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

1. *Frequências e trabalho prático a realizar durante o semestre:*

*Requisito para aprovação na disciplina:*

*- Média aritmética igual ou superior a 10 valores, com a classificação mínima de 5 valores em cada frequência e no trabalho prático*

2. *Exame final:*

*Requisitos para aprovação na disciplina:*

*- Classificação igual ou superior a 10 valores*

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

**1. Frequencies and practical work to be done during the semester:****Requirement for approval in the course:**

- Arithmetic mean equal to or greater than 10 values, with a minimum score of 5 values at each frequency and in practical work

**2. Final examination:****Requirements for passing the course:**

- Classification of 10 or more

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

*Esta UC tem duas componentes distintas: uma prática e outra teórica. Na componente teórica pretende-se que os alunos adquiram os conceitos fundamentais do projecto de estruturas edifícios correntes. Na componente prática os alunos desenvolvem os projetos, em exercícios práticos/trabalho. Estes exercícios/trabalho envolvem a conceção de componentes da estrutura de um edifício com o dimensionamento estrutural e pormenorização respetiva.*

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

*This UC has two distinct components: one practical and the other theoretical. In the theoretical component it is intended that students acquire the fundamental concepts of the design of current building structures. In the practical component the students develop the projects, in practical exercises / work. These exercises / work involve the design of components of the structure of a building with the structural design and respective detailing.*

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

*Bares, R. Tablas para el cálculo de placas e vigas pared. 2ª Edición Ampliada*

*European Committee for Standardization (CEN). Eurocódigo 0 (NP EN 1990) - Bases para o projecto de estruturas.*

*Instituto Português da Qualidade.*

*European Committee for Standardization (CEN). Eurocódigo 1 (NP EN 1991) - Acções em estruturas. Instituto Português da Qualidade.*

*European Committee for Standardization (CEN). Eurocódigo 2 (NP EN 1992) - Projecto de Estruturas de Betão. Instituto Português da Qualidade.*

*European Committee for Standardization (CEN). Eurocódigo 8 (NP EN 1998) - Projecto de Estruturas para Resistência aos Sismos. Instituto Português da Qualidade.*

*Farinha, J.S.B., Farinha, M.B., Reis, A.C. Tabelas Técnicas.*

*Marchão, C., Appletton, J.. Folhas de Betão II - Módulo 2 - Lajes de Betão Armado.*

*Montoya, P.J., Mesegur, A.G., Cabré, F.M.. Hormigón armado.*

**Anexo II - Hidrologia e Hidráulica Urbana****9.4.1. Designação da unidade curricular:**

*Hidrologia e Hidráulica Urbana*

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

*Sandra Maria Marques de Miranda Pombo*

**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):**

*É esperado que o aluno, após obter aproveitamento na unidade curricular, seja capaz, na vertente da Hidrologia, de (i) traçar bacias hidrográficas; (ii) calcular precipitações mensais, anuais e determinar curvas de possibilidade udométrica e calcular precipitações associadas a anos característicos tendo por base leis estatísticas; (iii) calcular escoamentos anuais através da relação com a precipitação homóloga e (iv) calcular caudais de cheia associados a diferentes períodos de retorno tendo por base fórmulas empíricas cinemáticas; e na vertente da Hidráulica Sanitária de (i) resolver problemas associados à conceção e dimensionamento de sistemas de adução; (ii) resolver problemas associados à conceção e dimensionamento de sistemas de abastecimento de água; (iii) resolver problemas associados à conceção e dimensionamento de sistemas de drenagem de águas residuais e (iv) ter uma noção sobre a concepção geral de sistemas prediais de distribuição de água e de águas residuais.*

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

*It is expected that the student, after gaining proficiency in the curricular unit, will be able, in the hydrology aspect, to (i) draw watersheds; (ii) to calculate monthly, annual precipitations and determine probability curves udométrica and calculate precipitations associated with characteristic years based on statistical laws; (iii) calculate annual flows through the relation with the homologous precipitation and (iv) calculate flood flows associated to different return periods based on kinematic empirical formulas; and in the area of Sanitary Hydraulics to (i) solve problems associated with the design and design of aduction systems; (ii) solve problems associated with the design and design of water supply systems; (iii) solve problems associated with the design and design of wastewater drainage systems; and (iv) have a notion about the general design of water and wastewater distribution systems.*

**9.4.5. Conteúdos programáticos:**

**COMPONENTE DE HIDROLOGIA**

1. O CICLO HIDROLÓGICO
2. A BACIA HIDROGRÁFICA
3. PRECIPITAÇÃO
4. ESCOAMENTO DE SUPERFÍCIE
5. CHEIAS

**COMPONENTE DE HIDRÁULICA SANITÁRIA**

1. BASES QUANTITATIVAS PARA PROJECTOS
2. ADUÇÃO DE ÁGUA
3. REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
4. DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS E DE ÁGUAS PLUVIAIS
5. SISTEMAS PREDIAIS DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA e DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS

**9.4.5. Syllabus:****HYDROLOGY COMPONENT**

1. THE HYDROLOGICAL CYCLE
2. THE HYDROGRAPHIC BOWL
3. PRECIPITATION
4. SURFACE DRAINING
5. FULL

**HYDRAULIC COMPONENT OF SANITARY**

1. QUANTITATIVE BASES FOR PROJECTS
2. ADUCTION OF WATER
3. WATER DISTRIBUTION NETWORKS
4. DRAINAGE OF DOMESTIC RESIDUAL WATERS AND PLUY WATER
5. PREDIAL WATER DISTRIBUTION SYSTEMS AND RESIDUAL WATER DRAINAGE

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

*Esta unidade curricular tem duas componentes distintas. Assim, pretende-se que o aluno adquira um primeiro contacto com: i) as infraestruturas de Saneamento Básico e, com ii) a Hidrologia e os Recursos Hídricos. Para tal o programa abrange diferentes áreas relevantes e neste contexto, nomeadamente, no que diz respeito à Hidrologia, o conceito de bacia hidrográfica, a definição de ano hidrológico e a análise das grandezas hidrológicas que intervêm nos recursos hídricos com especial ênfase para a precipitação e o escoamento/caudais. No que diz respeito à Hidráulica Urbana a análise e traçado de redes de distribuição de água e de águas residuais domésticas e pluviais, através de uma análise da evolução populacional, dos consumos, das perdas e dos fatores de ponta de cada uma das redes em estudo. Relativamente às redes prediais são introduzidos os primeiros conceitos das mesmas.*

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

*This curricular unit has two distinct components. Thus, it is intended that the student acquires a first contact with: i) Basic Sanitation Infrastructures and, with ii) Hydrology and Water Resources. To this end, the program covers different relevant areas and in this context, in particular, with regard to Hydrology, the concept of hydrographic basin, definition of hydrological year and analysis of hydrological quantities that intervene in water resources with special emphasis on precipitation and the flow / flows. With regard to Urban Hydraulics, the analysis and tracing of distribution networks of water and domestic wastewater and rainwater, through an analysis of the population evolution, the consumption, the losses and the tip factors of each of the networks under study . In relation to the building networks, the first concepts are introduced.*

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

*Os alunos podem optar entre duas modalidades de avaliação (descritas mais adiante). Na primeira modalidade de avaliação, a nota final é a soma das notas de Frequência/Exame e do Trabalho Prático.*

**Caracterização da Modalidade de Avaliação 1:**

- *O aluno é avaliado por exame escrito, no final do período letivo (frequência e/ou exame de 1ª época) e pelos trabalhos práticos;*
- *A frequência e/ou Exame de 1ª época, com um peso de 60%, é cotado para 20 valores, sendo constituído por parte teórica e parte prática*
- *Os trabalhos práticos são cotados para 20 valores cada um, contribuindo a média dos referidos, com um peso de 40% na nota final*

**Caracterização da Modalidade de Avaliação 2:**

- *O aluno pode dispensar a realização dos trabalhos práticos desde que faça o exame em 2ª época.*
- *O Exame de 2ª época, com um peso de 100%, é cotado para 20 valores, sendo constituído por parte teórica e parte prática.*

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

*Students can choose between two modes of evaluation (described later). In the first evaluation mode, the final grade is the sum of the Frequency / Examination and Practical Work notes.*

**Characterization of Evaluation Mode 1:**

- *The student is assessed by written examination, at the end of the academic period (attendance and / or 1st period exam) and by practical assignments;*
- *The frequency and / or 1st period exam, with a weight of 60%, is quoted for 20 values, consisting of theoretical part and practical part*
- *The practical assignments are quoted for 20 values each, contributing the average of the referred ones, with a weight*

*of 40% in the final grade*

*Characterization of Evaluation Mode 2:*

*The student can dispense with the practical work as long as he / she takes the exam in the 2nd period.*

*• The 2nd period exam, with a weight of 100%, is quoted for 20 values, consisting of theoretical part and practical part.*

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

*Esta UC tem duas componentes distintas para cada um dos temas lecionados: uma prática e outra teórica. Na componente teórica pretende-se que os alunos adquiram os conceitos fundamentais sobre Hidrologia e as infraestruturas de Saneamento Básico. No que diz respeito à Hidrologia dá-se especial atenção à análise de precipitações e escoamentos. Já relativamente à Hidráulica Urbana analisa-se, em particular, as redes de distribuição de água e as redes de águas residuais domésticas e pluviais. A componente prática tem por objetivo fundamental a aplicação dos conceitos teóricos e no caso da Hidráulica Urbana a legislação em vigor, dada pelo Decreto-Lei nº 23/95.*

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

*This UC has two distinct components for each of the themes taught: one practical and the other theoretical. In the theoretical component it is intended that the students acquire the fundamental concepts on Hydrology and Basic Sanitation infrastructures. With regard to hydrology, special attention is paid to the analysis of precipitation and runoff. Regarding Urban Hydraulics, in particular, water distribution networks and domestic and storm water networks are analyzed. The practical component has as fundamental objective the application of theoretical concepts and in the case of Urban Hydraulics the legislation in force, given by Decree-Law no. 23/95.*

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

- *Lições de Hidrologia . Lencastre, A. ; Melo Franco, F. (1984)*
- *Hidráulica. A. Carvalho Quintela. Fundação Calouste Gulbenkian.*
- *Apontamentos da disciplina de Hidrologia.*
- *<http://snirh.pt/>*
- *Folhas da disciplina de Hidráulica Urbana*
- *Decreto Lei nº 23/95*
- *Hidráulica. A. Carvalho Quintela. Fundação Calouste Gulbenkian.*
- *Manual de Saneamento básico, MARN – DGRN.*

**9.5. Fichas curriculares de docente**

---

**Anexo III - Paula Rita Brito Vitorino de Carvalho**

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

*Paula Rita Brito Vitorino de Carvalho*

**9.5.2. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)