

## 1. Caracterização geral do ciclo de estudos

---

### 1.1. Instituição de Ensino Superior:

*Universidade De Coimbra*

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

*[sem resposta]*

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

*[sem resposta]*

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

*[sem resposta]*

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

*Faculdade De Ciências E Tecnologia (UC)*

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

*[sem resposta]*

### 1.3. Designação do ciclo de estudos (PT):

*CONSTRUÇÃO METÁLICA E MISTA*

### 1.3. Designação do ciclo de estudos (EN):

*Steel and Composite Construction*

### 1.4. Grau (PT):

*Doutor*

### 1.4. Grau (EN):

*PhD*

### 1.5. Publicação do plano de estudos em Diário da República.

[Public\\_DR\\_Desp\\_11296\\_2019\\_29\\_11.pdf](#) | PDF | 545.9 Kb

### 1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos. (PT)

*Engenharia Civil*

### 1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos. (EN)

*Civil Engineering*

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

### 1.7.1. Classificação CNAEF - primeira área fundamental

[0582] Construção Civil e Engenharia Civil<br/>Arquitetura e Construção<br/>Engenharia, Indústrias Transformadoras e Construção

### 1.7.2. Classificação CNAEF - segunda área fundamental, se aplicável

[0520] Engenharia e Técnicas Afins<br/>Engenharia, Indústrias Transformadoras e Construção

### 1.7.3. Classificação CNAEF - terceira área fundamental, se aplicável

[sem resposta]

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

180.0

### 1.9. Duração do ciclo de estudos

3 anos

### 1.10.1. Número máximo de admissões em vigor.

30

### 1.10.2. Número máximo de admissões pretendido (se diferente do número em vigor) e respetiva justificação.

[sem resposta]

### 1.11. Condições específicas de ingresso (PT)

1 - Podem candidatar-se:

a) Os titulares do grau de mestre em Construção Metálica e Mista ou qualquer outra formação apropriada, nomeadamente, Engenharia Civil, Engenharia Mecânica, Engenharia Naval, Arquitetura, ou equivalente legal;

b) Os titulares de grau de licenciado em Engenharia Civil, Engenharia Mecânica, Engenharia Naval, Arquitetura, ou outra licenciatura com formação apropriada com pelo menos 5 anos de formação académica no Ensino Superior, a tempo integral, ou equivalente quando se trate de grau obtido no estrangeiro;

c) Os detentores de um currículo escolar, científico ou profissional relevante para a frequência deste ciclo de estudos e que seja reconhecido pelo Conselho Científico (CC).

2 - O reconhecimento a que se referem as alíneas b) e c) do n.º 1 tem como efeito apenas o acesso ao ciclo de estudos conducente ao grau de doutor e não confere a equivalência ou reconhecimento ao grau de licenciado ou mestre.

### 1.11. Condições específicas de ingresso (EN)

1 - Applicants must be:

a) Holders of a master's degree in Metallic and Mixed Construction or any other appropriate training, namely, Civil Engineering, Mechanical Engineering, Naval Engineering, Architecture, or legal equivalent;

b) Holders of a bachelor's degree in civil engineering, Mechanical Engineering, Naval Engineering, Architecture, or another degree with appropriate training with at least 5 years of academic training in Higher Education, full time, or equivalent when it comes to the degree obtained abroad;

c) Holders of a school, scientific or professional curriculum relevant for pursuing this cycle of studies as recognized by the scientific Committee of FCTUC.

2 - The recognition referred to in subparagraphs b) and c) of paragraph 1 only allows access to the cycle of studies leading to a PhD Degree and does not grant its holder the recognition or equivalence to a bachelor's or master's Degree.

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

### 1.12. Modalidade do ensino

Presencial (Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto)  A Distância (EaD) (Decreto-Lei n.º 133/2019, de 3 de setembro)

#### 1.12.1. Regime de funcionamento, se presencial

Diurno  Pós-laboral  Outro

##### 1.12.1.1. Se outro, especifique. (PT)

[sem resposta]

##### 1.12.1.1. Se outro, especifique. (EN)

[sem resposta]

### 1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado, se presencial (PT)

Universidade de Coimbra

### 1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado, se presencial. (EN)

University of Coimbra

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

[Regulamento 805 A 2020 24 09 RAUC creditacoes.pdf](#) | PDF | 271.6 Kb

### 1.15. Tipo de atribuição do grau ou diploma

[sem resposta]

### 1.16. Observações. (PT)

Uma vez que o sistema interno de garantia da qualidade da UC produz regularmente, para diversos contextos, dados consistentes e fiáveis para o último ano letivo fechado, optou-se por tomar como ano de referência (ano n) para os dados das secções 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.2., 8.3.1 e 8.4.1 o ano letivo de 2022/2023.

### 1.16. Observações. (EN)

Since UC's internal system of quality assurance regularly produces, to various purposes, robust and trustworthy data for the last completed academic year, we chose as reference for the data (year n) in sections 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.2., 8.3.1 and 8.4.1 the academic year of 2022/2023.

## 2. Decisão de acreditação na avaliação anterior.

---

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

ACEF/1718/0109412

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

### 2.2. Data da decisão.

15/01/2019

### 2.3. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar | Accredited

### 2.4. Período de acreditação.

6 anos | 6 years

### 2.5. A partir de:

31/07/2018

## 3. Síntese medidas de melhoria

---

### 3. Síntese de medidas de melhoria e alterações ao ciclo de estudos desde a avaliação anterior (PT)

*A eficiência formativa dos últimos três anos tem sido irreversivelmente impactada pela situação pandémica e pelos subsequentes períodos de confinamento. Este contexto obrigou os alunos a adaptarem-se a uma nova realidade no contexto do desenvolvimento da sua investigação, na qual a interação diária entre pares se tornou praticamente inexistente. Além disso, as interações com a equipa de orientação, as equipas de investigadores envolvidos em projetos de investigação nos quais os alunos participam e, talvez mais crucialmente, o trabalho laboratorial foram significativamente afetados.*

*Para evidenciar a magnitude do impacto da situação pandémica, a própria Fundação para a Ciência e Tecnologia estendeu as bolsas a todos os alunos que solicitaram uma prorrogação por mais um ano. Vale ressaltar que neste ano de 2023, até o momento, 3 alunos já concluíram o doutoramento, prevendo-se que mais concluirão até o final do ano letivo, compensando assim as discrepâncias em relação aos números dos anos anteriores.*

*Além do exposto anteriormente, destaca-se que a questão da eficiência formativa tem sido um foco central na coordenação do Doutoramento. Com o intuito de superar alguns obstáculos e possibilitar que os alunos se concentrem mais nas suas atividades de investigação, propõem-se, nesta fase de re-avaliação, novas disciplinas denominadas Seminários, bem como a redução da duração do curso.*

*Essas alterações visam adaptar os conteúdos lecionados aos interesses específicos da investigação individual de cada aluno, possibilitando um avanço mais rápido e eficiente para a conclusão do curso. A mudança do curso de 240 ECTS (4 anos) para 180 ECTS (3 anos) fundamenta-se na experiência dos últimos anos, que evidenciou que a duração de 4 anos não é a mais apropriada. Em alguns casos, isso resultou em falta de produtividade e desmotivação ao longo do percurso académico. Além disso, observa-se que, na Universidade de Coimbra, a maioria dos cursos de 3º ciclo tem uma duração de 3 anos. Essa redução na duração do curso foi implementada tanto pela diminuição do tempo dedicado à tese (120 ECTS) quanto pela redução do número de unidades curriculares no 1º ano letivo (30 ECTS). Para atender às atuais necessidades do mercado da construção metálica e proporcionar maior flexibilidade nos percursos letivos, as unidades curriculares do 1º semestre do 1º ano tornam-se todas opcionais, escolhidas entre as existentes no curso.*

*Relativamente à revisão dos procedimentos administrativos e a análise da diminuição da carga burocrática pela informatização, a Universidade de Coimbra dispõe de uma plataforma informática que facilita a interação entre os diversos intervenientes. No entanto, está em curso um processo contínuo de avaliação e revisão dos procedimentos administrativos, visando simplificá-los para acelerar a tomada de decisões, sem comprometer o rigor necessário na análise dos assuntos relacionados com o doutoramento.*

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

### 3. Síntese de medidas de melhoria e alterações ao ciclo de estudos desde a avaliação anterior (EN)

*The formative efficiency of the last three years has been irreversibly impacted by the pandemic situation and subsequent periods of lockdown. This context has forced students to adapt to a new reality in the development of their research, where daily interaction among peers has become practically non-existent. Additionally, interactions with the guidance team, research teams involved in projects in which students participate, and, perhaps most crucially, laboratory work have been significantly affected.*

*To highlight the magnitude of the pandemic situation's impact, the Foundation for Science and Technology itself has extended scholarships to all students who have requested an extension for another year. It is worth noting that in this year of 2023, as of now, three students have already completed their doctoral studies, and it is anticipated that more will complete by the end of the academic year, thus compensating for the discrepancies compared to previous years.*

*In addition to the aforementioned, it is noteworthy that the issue of formative efficiency has been a central focus in the coordination of the Doctorate. In order to overcome some obstacles and enable students to focus more on their research activities, new courses called Seminars are proposed in this re-accreditation phase, along with a reduction in the duration of the program.*

*These changes aim to adapt the taught content to the specific research interests of each student, allowing for a faster and more efficient completion of the program. The change from a 240 ECTS (4 years) to a 180 ECTS (3 years) program is based on the experience of recent years, which has shown that a 4-year duration is not the most appropriate. In some cases, this has resulted in a lack of productivity and motivation throughout the academic journey. Furthermore, it is observed that at the University of Coimbra, the majority of third-cycle programs have a duration of 3 years. This reduction in program duration was implemented by both decreasing the time dedicated to the thesis (120 ECTS) and reducing the number of curriculum units in the first academic year (30 ECTS). To meet the current needs of the metal construction market and provide greater flexibility in academic pathways, all curriculum units in the first semester of the first year become optional, chosen from those available in the program.*

*Regarding the review of administrative procedures and the analysis of reducing bureaucratic burden through computerization, the University of Coimbra has a computer platform that facilitates interaction among various stakeholders. However, an ongoing process of evaluation and revision of administrative procedures is underway, aiming to simplify them to expedite decision-making without compromising the necessary rigor in the analysis of matters related to the doctorate.*

## 4. Estrutura curricular e plano de estudos.

---

### 4.1. Estrutura curricular

#### 4.1. Estrutura curricular e plano de estudos em vigor, correspondem ao publicado em Diário da República (ponto 1.5)?

Sim  Não

#### 4.2. Serão feitas alterações nos dados curriculares?

Sim  Não

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

### 4.2.1. Síntese das alterações pretendidas e respetiva fundamentação. (PT)

*Alteração do curso de 240 ECTS (4 anos) para 180 ECTS (3 anos): i) A tese passa a ter 120 ECTS (2 anos); ii) o número de unidades curriculares no 1º ano passa de 10 para 5 (30 ECTS no total); iii) todas as unidades curriculares do 1º ano passam a opcionais.*

**Justificação:**

*Alteração do curso de 240 ECTS (4 anos) para 180 ECTS (3 anos) - a experiência dos últimos anos demonstrou que a duração do curso de 4 anos não é a mais adequada, levando, em alguns casos, à falta de produtividade e desmotivação ao longo do percurso.*

*Além disso, a realidade na Universidade de Coimbra é de cursos de 3º ciclo, maioritariamente, com duração de 3 anos. Esta redução na duração do curso foi feita tanto pela redução do tempo de tese (120 ECTS), como pela redução do número de unidades curriculares no 1º ano letivo (30 ECTS). De modo a responder às atuais necessidades do mercado da construção metálica e a uma maior flexibilidade dos percursos letivos, as unidades curriculares (1º semestre do 1º ano) passam a ser todas optativas, escolhidas de entre as unidades curriculares existentes no curso.*

*Além disso, a alteração de unidades curriculares obrigatórias para seminários de investigação, visam uma formação mais orientada aos objetivos aos trabalhos de investigação conducentes ao doutoramento de cada aluno.*

### 4.2.1. Síntese das alterações pretendidas e respetiva fundamentação. (EN)

*Change of course from 240 ECTS (4 years) to 180 ECTS (3 years): i) The thesis now has 120 ECTS (2 years); ii) the number of curricular units in the 1st year decreases from 10 to 5 (30 ECTS in total); iii) all curricular units in the 1st year are optional.*

**Justification:**

*Changing the course from 240 ECTS (4 years) to 180 ECTS (3 years) - the experience in recent years has shown that the 4-year course duration is not the most appropriate, leading, in some cases, to a lack of productivity and demotivation along the route.*

*Furthermore, the reality at the University of Coimbra is 3rd cycle courses, mostly lasting 3 years. This reduction in course duration was made both by reducing the thesis time (120 ECTS) and by reducing the number of curricular units in the 1st academic year (30 ECTS). In order to respond to the current needs of the metal construction market and greater flexibility in academic paths, the curricular units (1st semester of the 1st year) are now all optional, chosen from among the existing curricular units in the course.*

*In addition, the change from mandatory curricular units to research seminars, aim to provide training that is more oriented towards the objectives of the research work leading to each student's doctorate.*

## Mapa II - Construção Metálica e Mista

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

*Construção Metálica e Mista*

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

*Metallic and Mixed Construction*

### 4.1.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau

Área Científica	Sigla	ECTS	ECTS Mínimos
Computação	COM	0.0	
Construção Metálica e Mista	CMM	150.0	0.0
Gestão	GES	0.0	
Projeto	PRO	0.0	
Sustentabilidade	SUS	0.0	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

Tecnologia	TEC	0.0	
Teoria Avançada	TEO	0.0	
Todas Áreas Opcionais CE	PRO/GES/SU S/TEC/TEO/C OM	0.0	30.0
Total: 8		Total: 150.0	Total: 30.0

**4.1.3. Observações (PT)**

Unidades Curriculares Opcionais (Min/Max ECTS):

Computação/Computing - min 0 max 30;

Sustentabilidade/Sustainability - min 0, max 30;

Tecnologia/Technology - min 0; max 30;

Teoria Avançada/Advanced Theory - min 0; max 30;

Projeto - min 0; max 30;

Gestão/Management - min 0; max 30.

**4.1.3. Observações (EN)**

Optional Curricular Units (Min/Max ECTS):

Computação/Computing - min 0 max 30;

Sustentabilidade/Sustainability - min 0, max 30;

Tecnologia/Technology - min 0; max 30;

Teoria Avançada/Advanced Theory - min 0; max 30;

Projeto - min 0; max 30;

Gestão/Management - min 0; max 30.

**4.2. Unidades Curriculares****Mapa III - Análise Financeira****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Análise Financeira

**4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):**

Financial Analysis

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

GES

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

GES

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

Semestral 2ºS

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

Semiannual 2nd S

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

162.0

**4.2.5. Horas de contacto:**

Presencial (P) - OT-52.5

**4.2.6. % Horas de contacto a distância:**

0.00%

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

### 4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

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

• Luis Simões da Silva - 20.0h

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

• Luis Laim - 32.5h

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

*Descritores de Dublin*

1. *Conhecimento e Capacidade de compreensão*

1.1. *Compreensão e utilização de conceitos dos fundamentos teóricos para estruturas de pontes*

1.2. *Compreender a estrutura da disciplina e a ligação com outras.*

1.3. *Capacidade de sintetizar a informação*

2. *Aplicação de Conhecimentos e Compreensão*

2.1. *Aplicar conhecimentos na resolução de problemas em situações novas*

3. *Realização de julgamento/tomada de decisão*

3.1. *Saber interpretar dados, fundamentar e argumentar oralmente e por escrito determinadas decisões*

4. *Comunicação*

4.1. *Compreender e saber utilizar as fontes de informação. Capacidade para pesquisar e utilizar bibliografia*

4.2. *Saber transmitir adequadamente os conhecimentos adquiridos, mesmo para o público não especialista*

5. *Competências de auto-aprendizagem*

5.1. *Capacidade para aprender autonomamente ao longo da vida*

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

*Dublin descriptors*

1. *Knowledge and ability to understand*

1.1. *Understanding and using concepts of the theoretical foundations for bridge structures*

1.2. *Understand the structure of discipline and connection with others*

1.3. *Ability to synthesize information*

2. *Application of Knowledge and Understanding*

2.1. *Apply knowledge to solve problems in new situations*

3. *Realization of judgment / decision making*

3.1. *To interpret data, support and argue orally and in writing of certain decisions*

4. *Communication*

4.1. *Understand and know how to use sources of information. Ability to use research and literature*

4.2. *Learn adequately convey the knowledge, even for non-specialist audiences*

5. *Self-learning skills*

5.1. *ability to learn independently throughout their lives*

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

*Princípios de contabilidade. Conceitos contabilísticos. Análise e registo de transações. Lançamento de regularizações e de encerramento de contas. Existências. Caixa e controlo de caixa. Clientes e fornecedores. Imobilizações corpóreas. Capital social. Análise financeira de projectos*

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

*Accounting principles. Accounting concepts. Analysis and transaction log. Release of adjustments and close accounts. Inventories. Cash and cash control. Customers and suppliers. Tangible assets. Share capital. Financial analysis of projects.*

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

*Os conteúdos programáticos encontram-se de acordo com os objectivos da unidade curricular, tanto na forma como na substância. O principal objectivo da disciplina consiste em fornecer aos alunos a capacidade para a resolução dos problemas relacionado com análise financeira para aplicação no sector da construção. Por conseguinte, o programa apresenta e explica os conceitos fundamentais relativos a este assunto.*



## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

*The course contents are in accordance with the objectives of the course, both in form and substance. The main objective of the course is to provide students the ability to solve the problems related to financial analysis for application in the construction sector. Therefore, the program presents and explains the fundamental concepts related to this subject.*

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

*Os métodos de ensino das aulas teóricas têm como objectivo a aprendizagem global da disciplina. As aulas teóricas são apoiadas em apresentações e na bibliografia, com o apoio de meios audiovisuais. Há oportunidade para discutir os conceitos e assuntos mais complexos. Pontualmente os alunos são convidados a assistir a palestras de cientistas convidados. As aulas tutoriais serão para esclarecimento de dúvidas e para apoiar na elaboração do projecto final.*

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

*The teaching methods of lectures aim at the global learning of the discipline. The lectures are supported in the literature and presentations, with the support of media. There is an opportunity to discuss the concepts and more advanced issues. Occasionally students are invited to attend lectures by visiting specialists. Tutorial lessons will be to answer questions and to help in the final project.*

### 4.2.14. Avaliação (PT):

*Projecto: (70%), Exame escrito (30%).*

### 4.2.14. Avaliação (EN):

*Project: (70%), Written exam (30%).*

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

*As metodologias de ensino encontram-se de acordo com os objectivos da unidade curricular, tanto na forma como na substância. Pretende-se que os alunos apreendam os conhecimentos básicos de acordo com a forma tradicional de transmissão de conteúdos mas que desenvolvam competências pessoais (individuais) de estudo e pesquisa bibliográfica.*

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

*The teaching methods are in accordance with the objectives of the course, both in form and substance. It is intended that students grasp the basic knowledge in accordance with the traditional form of teaching but also to develop personal skills (individual) for their own study and literature needs.*

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

*Lerner, J.J and Cashin, J.A – Principles of accounting, McGraw-Hill, 20*

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

*Lerner, J.J and Cashin, J.A – Principles of accounting, McGraw-Hill, 20*

### 4.2.17. Observações (PT):

*[sem resposta]*

### 4.2.17. Observações (EN):

*[sem resposta]*

## Mapa III - Análise Probabilística de Estruturas e Fiabilidade

### 4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

*Análise Probabilística de Estruturas e Fiabilidade*

### 4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

*Probabilistic Structural Analysis and Reliability*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***TEO***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***TEO***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 2ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 2nd S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***162.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - OT-52.5***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***6.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Carlos Rebelo - 20.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***• Luis Laim - 32.5h***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Descritores de Dublin**1. Conhecimento e Capacidade de compreensão**1.1. Compreensão e utilização de conceitos dos fundamentos teóricos para estruturas de pontes**1.2. Compreender a estrutura da disciplina e a ligação com outras.**1.3. Capacidade de sintetizar a informação**2. Aplicação de Conhecimentos e Compreensão**2.1. Aplicar conhecimentos na resolução de problemas em situações novas**3. Realização de julgamento/tomada de decisão**3.1. Saber interpretar dados, fundamentar e argumentar oralmente e por escrito determinadas decisões**4. Comunicação**4.1. Compreender e saber utilizar as fontes de informação. Capacidade para pesquisar e utilizar bibliografia**4.2. Saber transmitir adequadamente os conhecimentos adquiridos, mesmo para o público não especialista**5. Competências de auto-aprendizagem**5.1. Capacidade para aprender autonomamente ao longo da vida*

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

#### Dublin descriptors

1. Knowledge and ability to understand
  - 1.1. Understanding and using concepts of the theoretical foundations for bridge structures
  - 1.2. Understand the structure of discipline and connection with others
  - 1.3. Ability to synthesize information
2. Application of Knowledge and Understanding
  - 2.1. Apply knowledge to solve problems in new situations
3. Realization of judgment / decision making
  - 3.1. To interpret data, support and argue orally and in writing of certain decisions
4. Communication
  - 4.1. Understand and know how to use sources of information. Ability to use research and literature
  - 4.2. Learn adequately convey the knowledge, even for non-specialist audiences
5. Self-learning skills
  - 5.1. ability to learn independently throughout their lives

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Métodos avançados na avaliação da confiabilidade - métodos não estatísticos (técnica de perturbação).
2. Probabilística FEM.
3. Métodos estatísticos (amostragem adaptativa, amostragem de importância).
4. Técnicas de simulação em conjunto com o método de superfície de resposta.
5. Avaliação da restante vida de fadiga - a fadiga de alto ciclo.
6. Fadiga de ciclo baixo.
7. Aplicações - duração da carga versus força (cisalhamento parede sistemas, estruturas de madeira).
8. Confiabilidade baseada em projeto ótimo - a formulação de problemas de otimização.
9. Técnicas de solução (otimização gráfica método, Lagrange método multiplicador, método da função penalidade).
10. Aplicações - confiabilidade da força de compósitos laminados.
11. Análise de sensibilidade.
12. Processos aleatórios - função de autocorrelação - função autocovariância estacionariedade e ergodicidade.
13. A análise harmônica de processos estacionários

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Advanced methods in reliability assessment - non-statistical methods (perturbation technique).
2. Probabilistic FEM.
3. Statistical methods (adaptive sampling, importance sampling).
4. Simulation techniques in conjunction with the response surface method.
5. Assessment of remaining fatigue life - high cycle fatigue.
6. Low cycle fatigue.
7. Applications - load duration vs. strength (shear wall systems, wood structures).
8. Reliability-based optimum design - formulation of optimization problems.
9. Solution techniques (graphical-optimization method, Lagrange multiplier method, penalty function method).
10. Applications - reliability of the strength of laminated composites.
11. Sensitivity analysis.
12. An introduction to random processes - autocorrelation function - autocovariance function, stationarity and ergodicity.
13. The harmonic analysis of stationary processes.

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

O principal objectivo da disciplina consiste em fornecer aos alunos a capacidade para utilizar métodos avançados na avaliação da fiabilidade para estruturas metálicas e mistas aço-betão. Por conseguinte, o programa consiste na explicação dos métodos existentes. Para além dos requisitos regulamentares, nas aulas são fornecidos os conceitos teóricos de base, necessários ao bom entendimento dos procedimentos regulamentares.

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

The main objective of this course unit is to provide students the ability to use advanced methods in reliability assessment for buildings in steel a composite structure under fire. Therefore, the program consists in the explanation of the existent methods. In addition to regulation requirements, in the classes are provided the basic theoretical background, necessary to a proper understanding of the regulation procedures.

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

*Os métodos de ensino das aulas teóricas têm como objectivo a aprendizagem global da disciplina. As aulas teóricas são apoiadas em apresentações e na bibliografia, com o apoio de meios audiovisuais. Há oportunidade para discutir os conceitos e assuntos mais complexos. Pontualmente os alunos são convidados a assistir a palestras de cientistas convidados. As aulas tutoriais serão para esclarecimento de dúvidas.*

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

*The teaching methods of lectures aim at the global learning of the discipline. The lectures are supported in the literature and presentations, with the support of media. There is an opportunity to discuss the concepts and more difficult issues. Occasionally students are invited to attend lectures by visiting specialists. Tutorial lessons will be to answer questions and to help in the final project.*

### 4.2.14. Avaliação (PT):

*Exame- 100%*

### 4.2.14. Avaliação (EN):

*Exam-100%*

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

*O dimensionamento de estruturas metálicas e mistas em situação de incêndio consiste num processo sequencial, mas iterativo, envolvendo diversas fases: concepção, modelação, análise e dimensionamento, submetidas aos diversos cenários de carga. No âmbito desta unidade curricular, os conceitos são leccionados segundo a ordem referida acima. Nas aulas são resolvidos diversos exemplos ilustrativos para aprofundar os conceitos e evidenciar o carácter iterativo do processo de dimensionamento completo de uma estrutura nesta situação.*

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

*The design of steel and composite structures under fire consists in a sequential but iterative process, involving several phases: conception, modeling, analysis and design submitted to several load scenarios. In the scope of this course unit the various concepts are taught in the order mentioned above. In the classes, several illustrative examples are solved to deepen the concepts and highlight the iterative nature of the complete fire design process.*

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

*L. M. Leemis: Reliability. Probabilistic Models and Statistical Methods. Prentice-Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 1995  
P. Marek, J. Brozzetti, M. Guštar, P. Tikalsky: Probabilistic Assessment of Structures. Institute of Applied Mechanics, Academy of Sciences of the Czech Republic, 2nd edition, Praha 2003*

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

*L. M. Leemis: Reliability. Probabilistic Models and Statistical Methods. Prentice-Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 1995  
P. Marek, J. Brozzetti, M. Guštar, P. Tikalsky: Probabilistic Assessment of Structures. Institute of Applied Mechanics, Academy of Sciences of the Czech Republic, 2nd edition, Praha 2003*

### 4.2.17. Observações (PT):

*[sem resposta]*

### 4.2.17. Observações (EN):

*[sem resposta]*

## Mapa III - Avaliação da Sustentabilidade e Análise do Ciclo de Vida de Estruturas

### 4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

*Avaliação da Sustentabilidade e Análise do Ciclo de Vida de Estruturas*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento**4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):**

*Design of Sustainable Constructions*

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

SUS

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

SUS

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

*Semestral 1ºS*

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

*Semiannual 1st S*

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

162.0

**4.2.5. Horas de contacto:**

*Presencial (P) - T-30.0; OT-22.5*

**4.2.6. % Horas de contacto a distância:**

0.00%

**4.2.7. Créditos ECTS:**

6.0

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

• *Helena Gervasio - 52.5h*

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

*[sem resposta]*

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

*Fornecer uma compreensão clara dos conceitos de Desenvolvimento Sustentável (SD) e Construção Sustentável (SC);  
Compreender o desafio da aplicação dos princípios de SD para o sector da construção;  
Identificar as vantagens e desvantagens de aço e construção em aço no contexto de SC;  
Tirar proveito de estruturas de aço na busca de SC;  
Fornecer conhecimentos essenciais em relação a metodologias e ferramentas para a avaliação da sustentabilidade;  
Aplicar essas habilidades na promoção de edifícios de aço no contexto de SC.*

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

*To provide a clear understanding of the concepts of Sustainable Development (SD) and Sustainable Construction (SC);  
To understand the challenge of the application of the principles of SD to the construction sector;  
To identify the advantages and disadvantages of steel and steel construction in the context of SC;  
To take advantage of steel structures in the pursuit of SC;  
To provide essential knowledge in relation to methodologies and tools for the assessment of sustainability;  
To apply these skills in the promotion of steel buildings in the context of SC.*

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

*PARTE A - Sustentabilidade estruturas de aço e aço*

1. *Introdução: a) aspectos gerais; b) Construção Sustentável. 2. Análise do ciclo de vida: a) Metodologias; b) Definição, códigos; c) Edifícios/especificidades; d) durabilidade; e) Ferramentas. 3. SUSTENTABILIDADE de construções de aço.*

*PARTE B - Transferência de Calor*

1. *Mecanismos de transferência de calor: a) Conceitos básicos; b) A transferência de calor; c) Condução; d) Convecção; e) Radiação; f) O conforto térmico. 2. simulações numéricas: a) Conceitos básicos; b) Discretização.*

*PARTE C - Comportamento térmico e eficiência energética nos edifícios*

1. *Consumo energético dos edifícios. 2. FERRAMENTAS: a) EN ISO 13790; b) Abordagem dinâmica avançada. 3. Consumo de energia: a) Clima; b) envelope; c) serviços de construção; d) Fatores Humanos. 4. eficiência energética dos edifícios de aço.*

*PARTE D - avaliação sustentável de um edifício de aço leve*

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

*PART A – Sustainability of steel and steel structures*

1. *Introduction: a) general aspects; b) Sustainable construction. 2. Life-cycle analysis: a) Methodologies; b) Definition, codes; c) Buildings specificities; d) Durability, e) Tools. 3. SUSTAINABILITY OF STEEL and steel constructions.*

*PART B – Heat Transfer*

1. *Mechanisms of Heat Transfer: a) Basic concepts; b) Heat transfer; c) Conduction; d) Convection; e) Radiation; f) Thermal comfort. 2. numerical simulations: a) Basic concepts; b) Discretization.*

*PART C – Thermal behaviour and Energy efficiency in buildings*

1. *Energy Consumption OF BUILDINGS. 2. TOOLS FOR PREDICTION OF ENERGY CONSUMPTION IN BUILDINGS: a) EN ISO 13790. 3. Energy Consumption: a) Climate; b) Building envelope; c) Building services; d) Human factors. 4. energy efficiency of steel buildings.*

*PART D – Sustainable assessment of a light-weight steel building.*

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

*O principal objectivo da cadeira é o de fornecer uma compreensão clara do conceito da Construção Sustentável e das consequências da sua implementação na análise de estruturas metálicas. Assim, são introduzidas as principais diferenças na análise de estruturas, com base em análises de ciclo de vida, as quais são posteriormente comparadas com a análise tradicional de estruturas.*

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

*The main goal of this course is to provide a clear understanding of the concept of Sustainable Construction and consequences of its implementation in the analysis of steel structures. Thus, the main differences are introduced in the analysis of structures, based on life cycle analysis, which are then compared with the traditional analysis of structures.*

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

*Aulas presenciais, com resolução de exercícios. Realização de um trabalho de grupo para avaliação final. As aulas tutoriais (22,5 horas) serão para esclarecimento de dúvidas e para apoiar na elaboração do projecto final.*

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

*Lectures, with problem solving. Development of a group for final evaluation. Tutorial lessons (22.5 hours) will be to answer questions and to help in the final project.*

### 4.2.14. Avaliação (PT):

*Trabalho de grupo (60%), exame (40%).*

### 4.2.14. Avaliação (EN):

*Working Group (60%), exam (40%).*

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

*Nas aulas são executados exercícios simples que desmonstram as principais vantagens na utilização de análises de ciclo de vida de estruturas. Além disso, ao longo do curso, é executado um trabalho prático que consiste numa análise pormenorizada de ciclo de vida de um edifício metálico, o que permite que os alunos adquiram as competências necessárias para a realização deste tipo de análises*

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

*In the classes simple exercises are provided in order to illustrate the main advantages of performing life cycle analysis of structures. In addition, throughout the course, a practical work is made that consists of a detailed analysis of the life cycle of a steel building, which allows students to acquire the necessary to perform this type of analysis.*

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

- Bruntland, G (ed). 1987. *Our Common Future: The World Commission on Environment and Development*, Oxford: Oxford University Press.
- Meadows, D.H., Meadows, D.I., Randers, J., and Behrens III, W. 1972. *The Limits to Growth. A report to the Club of Rome.*
- U.N. 1992. *Agenda 21: Earth Summit – The United Nations programme of action from Rio. United Nations publication.*
- United Nations – Millennium development goals: <http://www.un.org/millenniumgoals/> (last accessed in 20/08/2008)
- COM(2001)264 final. 2001. *A Sustainable Europe for a better world: A European Union Strategy for Sustainable Development. Communication from the Commission. Brussels.*
- CIB & UNEP-IETC. 2002. *Agenda 21 for Sustainable Construction in Developing Countries. CSIR Building and Construction Technology, Pretoria. UNEP. 2003.*
- Sustainable Building and Construction: facts and figures, UNEP Industry and Environment, pp. 5-8.*

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

- Bruntland, G (ed). 1987. *Our Common Future: The World Commission on Environment and Development*, Oxford: Oxford University Press.
- Meadows, D.H., Meadows, D.I., Randers, J., and Behrens III, W. 1972. *The Limits to Growth. A report to the Club of Rome.*
- U.N. 1992. *Agenda 21: Earth Summit – The United Nations programme of action from Rio. United Nations publication.*
- United Nations – Millennium development goals: <http://www.un.org/millenniumgoals/> (last accessed in 20/08/2008)
- COM(2001)264 final. 2001. *A Sustainable Europe for a better world: A European Union Strategy for Sustainable Development. Communication from the Commission. Brussels.*
- CIB & UNEP-IETC. 2002. *Agenda 21 for Sustainable Construction in Developing Countries. CSIR Building and Construction Technology, Pretoria. UNEP. 2003.*
- Sustainable Building and Construction: facts and figures, UNEP Industry and Environment, pp. 5-8.*

### 4.2.17. Observações (PT):

*[sem resposta]*

### 4.2.17. Observações (EN):

*[sem resposta]*

## Mapa III - Dimensionamento de estruturas metálicas por elementos finitos

### 4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

*Dimensionamento de estruturas metálicas por elementos finitos*

### 4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

*Design of steel structures by finite element*

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

*COM*

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

*COM*

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

*Semestral 2ºS*

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

*Semiannual 2nd S*

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

*162.0*



## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

### 4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - OT-52.5

### 4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

### 4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

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

• Sandra Jordão - 32.5h

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

• Rui Simões - 20.0h

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

O objectivo da disciplina é a introdução de metodologias de cálculo por elementos finitos de torres eólicas metálicas. Pretende-se dar aos alunos uma compreensão do comportamento das torres tubulares em aço para turbinas eólicas, utilizando métodos analíticos e numéricos para o dimensionamento.

O curso é concebido para dar aos alunos as seguintes competências:

- Compreensão dos fenómenos de instabilidade e da teoria subjacente.
- Compreensão e conhecimento sobre como projectar e verificar a segurança de uma torre de acordo com Eurocódigos.
- Compreender conceitos básicos de fabricação e manutenção de diferentes tipos de torres.
- Compreender o comportamento e os elementos básicos do projeto de melhores práticas de ligações aparafusadas;
- Conhecimento de como é realizada a análise e interpretação dos resultados obtidos por elementos finitos.

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

The aim of this course is to introduce the methodologies of design using FEM and give students an understanding of the behaviour of steel tubular towers for wind turbines, using analytical and numerical methods and to practice design calculations.

The course is conceived in order to give students following skills:

- Understanding of the instability phenomena and a basic background theory.
- Understanding and knowledge on how to calculate design resistance of a tower according to Eurocodes.
- Understanding basics of manufacturing and maintenance of different tower types.
- Understanding of behaviour and basic elements of design of best-practice details of bolted joints.
- Knowledge in how to performed FE analysis and interpret obtained results.

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Introdução ao potencial de energia eólica

2. Acções e critérios de dimensionamento

Turbina. Conceitos estruturais da torre em aço, híbrida, treliçada ou em betão. Custos, preferências. Comparação entre conceitos diferentes. Regras, normas, recomendações, orientações. Tipos de acções. Carga de fadiga. Aplicação de acções de projeto em modelos FE.

3 Ligações

Verificações de segurança. Calculo de ligações aparafusadas. Ligação de atrito. Detalhe estrutural. perdas de pré-esforço.

4. Estabilidade de cascas

Conceito de estabilidade elástica. Fenómenos de instabilidade; Conceitos básicos e modelos; modos de instabilidade simples e acopladas; sensibilidade imperfeição; métodos de análise. Cascas cilíndricas circulares, Modelação EF. Abordagem de projeto.

5. Fundação

Conceitos gerais sobre possíveis soluções.

6. Fabrico, montagem e manutenção.

Descrição do processo de produção. Tolerâncias. Transporte e montagem. Limites de tamanho



## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Introduction wind power potential

2. Actions and tower design criteria

Turbine. Tower structural concepts. Steel, hybrid, concrete, lattice. Costs, preferences. Comparison between different tower concepts. Rules, standards, recommendations, guidelines. Safety and reliability. Structural safety, structural reliability, code calibration. Load types. Applying design loads on FE models.

3 Tower connection

Design checks. Failure modes. Flange connection. Friction connection. Structural detailing, loss of the pre-tension force.

4 Stability of shells

Concept of elastic stability. Instability phenomena; Basic concepts and models; Single and coupled instability modes; Imperfection sensitivity; methods of analysis. Circular cylindrical shells: buckling of circular cylindrical shells, Finite Element Modeling. Design approach.

5. Foundation

General about possible solutions.

6. Fabrication, assembling and maintenance

Descrip. production process. Transport and erection. Size limits.

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

O Método dos Elementos Finitos é usado para calcular a resistência da torre para a força axial e a combinação de força axial e momento fletor, e para estimar força de cálculo nos parafusos da flange de ligação. As ações de projeto e a resistência da torre são os principais tópicos do curso.

Uma das partes mais importantes do projeto estrutural é identificar o modelo de engenharia e definir diferentes modos de rotura que podem ocorrer para uma carga desenho escolhido de uma torre. A resistência de projeto é verificada para cada modo de rotura. Exercícios práticos a serem desenvolvidos autonomamente pelos alunos contemplam a modelação, análise e dimensionamento de um caso de estudouandoos códigos estruturais e modelos de engenharia para o cálculo dos esforços e da resistência.

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

FEM is used to calculate resistance of the tower for axial force and combination of axial force and bending moment, and to estimate design force in the bolts of the flange connection. Design loads, including background of the approximation of external loads to design values of the cross-section forces, and resistance of the tower, including the foundation are main topics of the course. Basic theory of practical methods used to approximate cyclic loading is given. Assembling connections of the towers are considered focusing on design of bolts.

One of the most important parts of structural design is to identify the engineering model and define different failure modes that may occur for a chosen design load of a tower. The design resistance is checked for each failure mode. In the compulsory assignments students practice use of the structural codes and engineering models for calculation of cross section forces, critical forces and the design resistance.

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

Aulas expositivas, incluindo exemplos numéricos resolvidos com uso de computador existente na sala de aulas. São propostos dois trabalhos obrigatórios no início do curso que deverão ser entregues até três semanas após o curso terminar

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

Teaching is given in classes including numerical examples worked out using the computers available in the classroom. Two compulsory assignments are given at the beginning of the course which should be submitted within three weeks after the course is finished.

### 4.2.14. Avaliação (PT):

Trabalhos - 100%

### 4.2.14. Avaliação (EN):

Work assignments - 100%

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

Preteende-se a consolidação de conhecimentos teóricos através da aplicação prática com recurso a métodos computacionais, pelo que se dá relevância ao uso do computador na sala de aulas.

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

It is intended to consolidate the theoretical knowledge with practical application through the use of computational methods, so it is relevant the use of computer in the classroom.

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento****4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):**

1. EN 1990 (2002). "Eurocode - Basis of structural design", CEN, European Committee for standardization, Brussels, Belgium.
2. Eurocode 3 - Design of steel structures - 2005, Fatigue, European Committee for Standardization (CEN), Technical Committee 250, Subcommittee 3, Brussels.
3. GL Wind Guideline, 2004, Guideline for the Certification of Wind Turbines, Germanischer Lloyd WindEnergie GmbH, Hamburg, Germany.
4. International Electrotechnical Commission – INTERNATIONAL STANDARD IEC61400-1: Wind turbines, design requirements, Geneve, 2005.
5. Burton T, Sharpe D, Jenkins N and Bossanyi E. – Wind energy handbook (Chichester: Wiley), 2001
6. Hansen, M.O.L. – Aerodynamics of Wind Turbines, 2nd edition, Earthscan, UK, 2008.
7. Hau, E. – Wind Turbines – Fundamentals, technologies, application, economics, Springer, Berlin, 2006

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

1. EN 1990 (2002). "Eurocode - Basis of structural design", CEN, European Committee for standardization, Brussels, Belgium.
2. Eurocode 3 - Design of steel structures - 2005, Fatigue, European Committee for Standardization (CEN), Technical Committee 250, Subcommittee 3, Brussels.
3. GL Wind Guideline, 2004, Guideline for the Certification of Wind Turbines, Germanischer Lloyd WindEnergie GmbH, Hamburg, Germany.
4. International Electrotechnical Commission – INTERNATIONAL STANDARD IEC61400-1: Wind turbines, design requirements, Geneve, 2005.
5. Burton T, Sharpe D, Jenkins N and Bossanyi E. – Wind energy handbook (Chichester: Wiley), 2001
6. Hansen, M.O.L. – Aerodynamics of Wind Turbines, 2nd edition, Earthscan, UK, 2008.
7. Hau, E. – Wind Turbines – Fundamentals, technologies, application, economics, Springer, Berlin, 2006

**4.2.17. Observações (PT):**

[sem resposta]

**4.2.17. Observações (EN):**

[sem resposta]

**Mapa III - Projecto de Tese****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Projecto de Tese

**4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):**

Project of Thesis

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

CMM

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

CMM

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

Semestral 2ºS

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

Semiannual 2nd S

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

810.0

**4.2.5. Horas de contacto:**

Presencial (P) - OT-160.0

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

**4.2.6. % Horas de contacto a distância:**

0.00%

**4.2.7. Créditos ECTS:**

30.0

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

• Helena Gervasio - 13.0h

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

- Aldina Santiago - 7.0h
- Alfredo Dias - 7.0h
- Andreia Pereira - 7.0h
- António Manuel Gameiro Lopes - 7.0h
- Carlos Rebelo - 7.0h
- David Andrade - 7.0h
- Diogo Mateus - 7.0h
- Dulce Rodrigues - 7.0h
- Helder Craveiro - 7.0h
- João Pedro Martins - 7.0h
- José Paulo Pereira de Gouveia Lopes de Almeida - 7.0h
- Luis Godinho - 7.0h
- Luis Laim - 7.0h
- Luis Simões da Silva - 7.0h
- Nuno Eduardo da Cruz Simões - 7.0h
- Paulo Jorge Rodrigues Amado Mendes - 7.0h
- Paulo Santos - 7.0h
- Rui Simões - 7.0h
- Sandra Jordão - 7.0h
- Sandra Monteiro - 7.0h
- Vítor Murinho - 7.0h

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

*Pretende-se que cada aluno desenvolva trabalho conducente à estruturação do trabalho a desenvolver e aprofundar com vista à elaboração de uma tese de Doutoramento em Construção Metálica e Mista.*

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

*It is intended that each student develop work leading to the structuring of the work to develop and deepen the drafting of a PhD thesis on Steel and Composite Construction.*

**4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):**

*O tema da dissertação poderá abranger as diferentes áreas de intervenção da Construção Metálica e Mista.*

**4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):**

*The theme of the dissertation may cover different areas of the Steel and Composite Construction.*

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

*Os conteúdos programáticos encontram-se de acordo com os objetivos da unidade curricular, tanto na forma como na substância. O principal objetivo da disciplina é elaborar um documento do trabalho a desenvolver na tese de Doutoramento na área a investigar, de acordo com o indicado no item dos conteúdos programáticos.*

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

*The programmatic contents are in accordance with the objectives of the course, both in form and substance. The main objective of the course is to prepare a working document to develop the doctoral thesis in the area to investigate, according to the item indicated in the syllabus.*

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

*Trabalho de Investigação.*

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

*Research work.*

### 4.2.14. Avaliação (PT):

*Trabalho de Investigação: 100%*

### 4.2.14. Avaliação (EN):

*Research work: 100%.*

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

*As metodologias de ensino encontram-se de acordo com os objectivos da unidade curricular, tanto na forma como na substância. Pretende-se que os alunos desenvolvam trabalho de investigação, de acordo com o indicado no item dos conteúdos programáticos*

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

*sgdSD*

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

*A bibliografia a consultar pelo aluno depende do tema a desenvolver no projecto de tese de Doutoramento.*

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

*The bibliography list will depend on the subject of the PhD thesis.*

### 4.2.17. Observações (PT):

*[sem resposta]*

### 4.2.17. Observações (EN):

*[sem resposta]*

## Mapa III - Seminário de Investigação I

### 4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

*Seminário de Investigação I*

### 4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

*Research Seminar I*

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

*PRO*

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

*PRO*

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

*Semestral 1ºS*

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

*Semiannual 1st S*

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

*162.0*

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

### 4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - S-30.0; OT-22.5

### 4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

### 4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

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

• Luis Simões da Silva - 52.5h

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

[sem resposta]

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

Os estudantes devem ser capazes de:

- Demonstrar uma visão abrangente acerca do estado-de-arte e dos principais desafios de investigação da área científica de Construção Metálica e Mista;
- Demonstrar conhecimentos fundamentais acerca dos conteúdos programáticos da unidade curricular, nomeadamente através da sua aplicação na análise crítica de trabalhos científicos, incluindo os que decorrem nos grupos de investigação do ISISE;
- Demonstrar capacidades de aprendizagem autónoma, de síntese e de competências de escrita científica, nomeadamente através da sua aplicação na elaboração de relatórios e/ou monografia;
- Demonstrar competências na comunicação verbal, nomeadamente na participação proactiva nas palestras.

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

Students must be able to:

- Demonstrate a comprehensive view of the state-of-the-art and the main research challenges in the scientific area of Steel and Composite Construction;
- Demonstrate fundamental knowledge about the syllabus of the curricular unit, namely through its application in the critical analysis of scientific works, including those that take place in the research group ISISE;
- Demonstrate autonomous learning capabilities, synthesis and scientific writing skills, namely through their application in the preparation of reports and/or monography;
- Demonstrate skills in verbal communication, namely in proactive participation in oral presentations.

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Os conteúdos da unidade curricular Seminário de Investigação I são função do perfil dos estudantes que a frequentam, em cada ano letivo, e deve ser determinada de acordo com os objectivos definidos pelo docente. Esta organização determina o peso de cada uma das componentes dos conteúdos programáticos, em cada ano letivo. Estes conteúdos abrangem as diferentes áreas de intervenção da Construção Metálica e Mista.

Durante o semestre, o aluno deverá elaborar uma monografia e/ou projecto, com apresentação e discussão num workshop do curso.

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

The contents of the curricular unit Research Seminar I depend on the profile of the students who attend it, in each academic year, and must be determined according to the objectives defined by the teacher. This organization determines the weight of each of the components of the syllabus, in each academic year. These contents cover the different intervention areas of Steel and Composite Construction.

During the semester, the student should prepares a monography and/or project, with presentation and discussion in a PhD workshop.

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

*Os conteúdos programáticos encontram-se de acordo com os objectivos da unidade curricular, tanto na forma como na substância. O objectivo final da disciplina é elaborar uma monografia e/ou projecto, com apresentação e discussão num workshop do curso, tal como indicado no item dos conteúdos programáticos.*

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

*The programmatic contents are in accordance with the objectives of the course, both in form and substance. The main objective of the course is to prepare a monography and/or project, with presentation and discussion in a PhD workshop, according to the item indicated in the syllabus.*

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

*A organização da unidade curricular é função do perfil dos estudantes que a frequentam, em cada ano letivo, e deve ser determinada de acordo com os objectivos definidos pelos docentes. Esta organização determina o peso de cada uma das componentes dos conteúdos programáticos, em cada ano letivo. Serão desenvolvidas as seguintes actividades:*

- 1- Participação em palestras/workshops.*
- 2- Aulas teóricas.*
- 3- Apresentação e discussão de artigos científicos/temas de investigação apresentados pelo docente.*
- 4- Elaboração de uma monografia e/ou projecto, com apresentação e discussão num workshop do curso.*

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

*The organization of the curricular unit depends on the profile of the students, in each academic year, and must be determined according to the objectives defined by the teachers. This organization determines the weight of each of the components of the syllabus. The following activities will developed:*

- 1- Participation in wokshops/oral presentations.*
- 2- Theoretical classes.*
- 3- Presentation and discussion of scientific articles/discussion topics defined by the teacher.*
- 4- Elaboration of a monography and/or project, with presentation and discussion in a PhD workshop.*

### 4.2.14. Avaliação (PT):

*Projeto: 50%*  
*Trabalho de síntese: 50%*

### 4.2.14. Avaliação (EN):

*Project: 50%*  
*Synthesis work: 50%*

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

*As metodologias de ensino encontram-se de acordo com os objectivos da unidade curricular, tanto na forma como na substância. Pretende-se que os alunos desenvolvam trabalho de investigação, de acordo com o indicado no item dos conteúdos programáticos.*

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

*The teaching methods are in accordance with the objectives of the course, both in form and substance. It is intended that students develop research work, according to the item indicated in Syllabus.*

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

*Para cada tópico abordado na unidade curricular será fornecida aos alunos uma lista actualizada de referências bibliográficas relevantes e adequadas ao perfil do aluno.*

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

*For each topic covered in the curricular unit, students will be provided with an updated list of relevant bibliographical references appropriate to the student's profile.*

**4.2.17. Observações (PT):**

*[sem resposta]*

**4.2.17. Observações (EN):**

*[sem resposta]*

**Mapa III - Seminário de Investigação II****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

*Seminário de Investigação II*

**4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):**

*Research Seminar II*

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

*PRO*

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

*PRO*

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

*Semestral 1ºS*

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

*Semiannual 1st S*

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

*162.0*

**4.2.5. Horas de contacto:**

*Presencial (P) - S-30.0; OT-22.5*

**4.2.6. % Horas de contacto a distância:**

*0.00%*

**4.2.7. Créditos ECTS:**

*6.0*

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

*• Carlos Rebelo - 52.5h*

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

*[sem resposta]*



## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

*Students must be able to:*

- *Demonstrate a comprehensive view of the state-of-the-art and the main research challenges in the scientific area of Steel and Composite Construction;*
- *Demonstrate fundamental knowledge about the syllabus of the curricular unit, namely through its application in the critical analysis of scientific works, including those that take place in the research group ISISE;*
- *Demonstrate autonomous learning capabilities, synthesis and scientific writing skills, namely through their application in the preparation of reports and/or monography;*
- *Demonstrate skills in verbal communication, namely in proactive participation in oral presentations.*

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

*Students must be able to:*

- *Demonstrate a comprehensive view of the state-of-the-art and the main research challenges in the scientific area of Steel and Composite Construction;*
- *Demonstrate fundamental knowledge about the syllabus of the curricular unit, namely through its application in the critical analysis of scientific works, including those that take place in the research group ISISE;*
- *Demonstrate autonomous learning capabilities, synthesis and scientific writing skills, namely through their application in the preparation of reports and/or monography;*
- *Demonstrate skills in verbal communication, namely in proactive participation in oral presentations.*

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

*Os conteúdos da unidade curricular Seminário de Investigação II são função do perfil dos estudantes que a frequentam, em cada ano letivo, e deve ser determinada de acordo com os objectivos definidos pelo docente. Esta organização determina o peso de cada uma das componentes dos conteúdos programáticos, em cada ano letivo. Estes conteúdos abrangem as diferentes áreas de intervenção da Construção Metálica e Mista.*

*Durante o semestre, o aluno deverá elaborar uma monografia e/ou projecto, com apresentação e discussão num workshop do curso.*

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

*The contents of the curricular unit Research Seminar II depend on the profile of the students who attend it, in each academic year, and must be determined according to the objectives defined by the teacher. This organization determines the weight of each of the components of the syllabus, in each academic year. These contents cover the different intervention areas of Steel and Composite Construction.*

*During the semester, the student should prepares a monography and/or project, with presentation and discussion in a PhD workshop.*

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

*Os conteúdos programáticos encontram-se de acordo com os objectivos da unidade curricular, tanto na forma como na substância. O objectivo final da disciplina é elaborar uma monografia e/ou projecto, com apresentação e discussão num workshop do curso, tal como indicado no item dos conteúdos programáticos.*

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

*The programmatic contents are in accordance with the objectives of the course, both in form and substance. The main objective of the course is to prepare a monography and/or project, with presentation and discussion in a PhD workshop, according to the item indicated in the syllabus.*



## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

*A organização da unidade curricular é função do perfil dos estudantes que a frequentam, em cada ano letivo, e deve ser determinada de acordo com os objectivos definidos pelos docentes. Esta organização determina o peso de cada uma das componentes dos conteúdos programáticos, em cada ano letivo. Serão desenvolvidas as seguintes actividades:*

- 1- Participação em palestras/workshops.
- 2- Aulas teóricas.
- 3- Apresentação e discussão de artigos científicos/temas de investigação apresentados pelo docente.
- 4- Elaboração de uma monografia e/ou projecto, com apresentação e discussão num workshop do curso.

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

*The organization of the curricular unit depends on the profile of the students, in each academic year, and must be determined according to the objectives defined by the teachers. This organization determines the weight of each of the components of the syllabus. The following activities will developed:*

- 1- Participation in workshops/oral presentations.
- 2- Theoretical classes.
- 3- Presentation and discussion of scientific articles/discussion topics defined by the teacher.
- 4- Elaboration of a monography and/or project, with presentation and discussion in a PhD workshop.

### 4.2.14. Avaliação (PT):

*Projeto | Project: 50%*  
*Trabalho de síntese | Synthesis work: 50%*

### 4.2.14. Avaliação (EN):

*Projeto | Project: 50%*  
*Trabalho de síntese | Synthesis work: 50%*

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

*As metodologias de ensino encontram-se de acordo com os objectivos da unidade curricular, tanto na forma como na substância. Pretende-se que os alunos desenvolvam trabalho de investigação, de acordo com o indicado no item dos conteúdos programáticos.*

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

*The teaching methods are in accordance with the objectives of the course, both in form and substance. It is intended that students develop research work, according to the item indicated in Syllabus.*

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

*Para cada tópico abordado na unidade curricular será fornecida aos alunos uma lista actualizada de referências bibliográficas relevantes e adequadas ao perfil do aluno.*

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

*For each topic covered in the curricular unit, students will be provided with an updated list of relevant bibliographical references appropriate to the student's profile.*

### 4.2.17. Observações (PT):

*[sem resposta]*

### 4.2.17. Observações (EN):

*QWRQ*

## Mapa III - Seminário de Investigação III

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

*Seminário de Investigação III*

**4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):**

*Research Seminar III*

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

*PRO*

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

*PRO*

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

*Semestral 2ºS*

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

*Semiannual 2nd S*

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

*162.0*

**4.2.5. Horas de contacto:**

*Presencial (P) - S-30.0; OT-22.5*

**4.2.6. % Horas de contacto a distância:**

*0.00%*

**4.2.7. Créditos ECTS:**

*6.0*

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

*• Aldina Santiago - 52.5h*

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

*[sem resposta]*

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

*Os estudantes devem ser capazes de:*

- Demonstrar uma visão abrangente acerca do estado-de-arte e dos principais desafios de investigação da área científica de Construção Metálica e Mista;*
- Demonstrar conhecimentos fundamentais acerca dos conteúdos programáticos da unidade curricular, nomeadamente através da sua aplicação na análise crítica de trabalhos científicos, incluindo os que decorrem nos grupos de investigação do ISISE;*
- Demonstrar capacidades de aprendizagem autónoma, de síntese e de competências de escrita científica, nomeadamente através da sua aplicação na elaboração de relatórios e/ou monografia;*
- Demonstrar competências na comunicação verbal, nomeadamente na participação proactiva nas palestras.*

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

*Research Seminar III*

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Os conteúdos da unidade curricular Seminário de Investigação III são função do perfil dos estudantes que a frequentam, em cada ano letivo, e deve ser determinada de acordo com os objectivos definidos pelo docente. Esta organização determina o peso de cada uma das componentes dos conteúdos programáticos, em cada ano letivo. Estes conteúdos abrangem as diferentes áreas de intervenção da Construção Metálica e Mista.

Durante o semestre, o aluno deverá elaborar uma monografia e/ou projecto, com apresentação e discussão num workshop do curso.

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

The contents of the curricular unit Research Seminar III depend on the profile of the students who attend it, in each academic year, and must be determined according to the objectives defined by the teacher. This organization determines the weight of each of the components of the syllabus, in each academic year. These contents cover the different intervention areas of Steel and Composite Construction.

During the semester, the student should prepares a monography and/or project, with presentation and discussion in a PhD workshop.

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

Os conteúdos programáticos encontram-se de acordo com os objectivos da unidade curricular, tanto na forma como na substância. O objectivo final da disciplina é elaborar uma monografia e/ou projecto, com apresentação e discussão num workshop do curso, tal como indicado no item dos conteúdos programáticos.

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

The programmatic contents are in accordance with the objectives of the course, both in form and substance. The main objective of the course is to prepare a monography and/or project, with presentation and discussion in a PhD workshop, according to the item indicated in the syllabus.

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

A organização da unidade curricular é função do perfil dos estudantes que a frequentam, em cada ano letivo, e deve ser determinada de acordo com os objectivos definidos pelos docentes. Esta organização determina o peso de cada uma das componentes dos conteúdos programáticos, em cada ano letivo. Serão desenvolvidas as seguintes actividades:

- 1- Participação em palestras/workshops.
- 2- Aulas teóricas.
- 3- Apresentação e discussão de artigos científicos/temas de investigação apresentados pelo docente.
- 4- Elaboração de uma monografia e/ou projecto, com apresentação e discussão num workshop do curso.

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

The organization of the curricular unit depends on the profile of the students, in each academic year, and must be determined according to the objectives defined by the teachers. This organization determines the weight of each of the components of the syllabus. The following activities will developed:

- 1- Participation in wokshops/oral presentations.
- 2- Theoretical classes.
- 3- Presentation and discussion of scientific articles/discussion topics defined by the teacher.
- 4- Elaboration of a monography and/or project, with presentation and discussion in a PhD workshop.

### 4.2.14. Avaliação (PT):

Projeto: 50%  
Trabalho de síntese: 50%

### 4.2.14. Avaliação (EN):

Project: 50%  
Synthesis work: 50%

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

*As metodologias de ensino encontram-se de acordo com os objectivos da unidade curricular, tanto na forma como na substância. Pretende-se que os alunos desenvolvam trabalho de investigação, de acordo com o indicado no item dos conteúdos programáticos.*

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

*The teaching methods are in accordance with the objectives of the course, both in form and substance. It is intended that students develop research work, according to the item indicated in Syllabus.*

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

*Para cada tópico abordado na unidade curricular será fornecida aos alunos uma lista actualizada de referências bibliográficas relevantes e adequadas ao perfil do aluno.*

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

*For each topic covered in the curricular unit, students will be provided with an updated list of relevant bibliographical references appropriate to the student's profile.*

**4.2.17. Observações (PT):**

*[sem resposta]*

**4.2.17. Observações (EN):**

*[sem resposta]*

### Mapa III - Seminário de Investigação IV

**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

*Seminário de Investigação IV*

**4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):**

*Research Seminar IV*

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

*PRO*

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

*PRO*

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

*Semestral 2ºS*

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

*Semiannual 2nd S*

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

*162.0*

**4.2.5. Horas de contacto:**

*Presencial (P) - S-30.0; OT-22.5*

**4.2.6. % Horas de contacto a distância:**

*0.00%*

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

### 4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

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

- David Andrade - 52.5h

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

[sem resposta]

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

Os estudantes devem ser capazes de:

- Demonstrar uma visão abrangente acerca do estado-de-arte e dos principais desafios de investigação da área científica de Construção Metálica e Mista;
- Demonstrar conhecimentos fundamentais acerca dos conteúdos programáticos da unidade curricular, nomeadamente através da sua aplicação na análise crítica de trabalhos científicos, incluindo os que decorrem nos grupos de investigação do ISISE;
- Demonstrar capacidades de aprendizagem autónoma, de síntese e de competências de escrita científica, nomeadamente através da sua aplicação na elaboração de relatórios e/ou monografia;
- Demonstrar competências na comunicação verbal, nomeadamente na participação proactiva nas palestras.

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

Students must be able to:

- Demonstrate a comprehensive view of the state-of-the-art and the main research challenges in the scientific area of Steel and Composite Construction;
- Demonstrate fundamental knowledge about the syllabus of the curricular unit, namely through its application in the critical analysis of scientific works, including those that take place in the research group ISISE;
- Demonstrate autonomous learning capabilities, synthesis and scientific writing skills, namely through their application in the preparation of reports and/or monography;
- Demonstrate skills in verbal communication, namely in proactive participation in oral presentations.

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Os conteúdos da unidade curricular Seminário de Investigação IV são função do perfil dos estudantes que a frequentam, em cada ano letivo, e deve ser determinada de acordo com os objectivos definidos pelo docente. Esta organização determina o peso de cada uma das componentes dos conteúdos programáticos, em cada ano letivo. Estes conteúdos abrangem as diferentes áreas de intervenção da Construção Metálica e Mista.

Durante o semestre, o aluno deverá elaborar uma monografia e/ou projecto, com apresentação e discussão num workshop do curso.

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

The contents of the curricular unit Research Seminar IV depend on the profile of the students who attend it, in each academic year, and must be determined according to the objectives defined by the teacher. This organization determines the weight of each of the components of the syllabus, in each academic year. These contents cover the different intervention areas of Steel and Composite Construction.

During the semester, the student should prepare a monography and/or project, with presentation and discussion in a PhD workshop.

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

Os conteúdos programáticos encontram-se de acordo com os objectivos da unidade curricular, tanto na forma como na substância. O objectivo final da disciplina é elaborar uma monografia e/ou projecto, com apresentação e discussão num workshop do curso, tal como indicado no item dos conteúdos programáticos.

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

The programmatic contents are in accordance with the objectives of the course, both in form and substance. The main objective of the course is to prepare a monography and/or project, with presentation and discussion in a PhD workshop, according to the item indicated in the syllabus.

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

*A organização da unidade curricular é função do perfil dos estudantes que a frequentam, em cada ano letivo, e deve ser determinada de acordo com os objectivos definidos pelos docentes. Esta organização determina o peso de cada uma das componentes dos conteúdos programáticos, em cada ano letivo. Serão desenvolvidas as seguintes actividades:*

- 1- Participação em palestras/workshops.*
- 2- Aulas teóricas.*
- 3- Apresentação e discussão de artigos científicos/temas de investigação apresentados pelo docente.*
- 4- Elaboração de uma monografia e/ou projecto, com apresentação e discussão num workshop do curso.*

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

*The organization of the curricular unit depends on the profile of the students, in each academic year, and must be determined according to the objectives defined by the teachers. This organization determines the weight of each of the components of the syllabus. The following activities will developed:*

- 1- Participation in workshops/oral presentations.*
- 2- Theoretical classes.*
- 3- Presentation and discussion of scientific articles/discussion topics defined by the teacher.*
- 4- Elaboration of a monography and/or project, with presentation and discussion in a PhD workshop.*

### 4.2.14. Avaliação (PT):

*Projeto: 50%*  
*Trabalho de síntese: 50%.*

### 4.2.14. Avaliação (EN):

*Project: 50%*  
*Synthesis work: 50%*

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

*As metodologias de ensino encontram-se de acordo com os objectivos da unidade curricular, tanto na forma como na substância. Pretende-se que os alunos desenvolvam trabalho de investigação, de acordo com o indicado no item dos conteúdos programáticos.*

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

*The teaching methods are in accordance with the objectives of the course, both in form and substance. It is intended that students develop research work, according to the item indicated in Syllabus.*

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

*Para cada tópico abordado na unidade curricular será fornecida aos alunos uma lista actualizada de referências bibliográficas relevantes e adequadas ao perfil do aluno.*

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

*For each topic covered in the curricular unit, students will be provided with an updated list of relevant bibliographical references appropriate to the student's profile.*

### 4.2.17. Observações (PT):

*[sem resposta]*

### 4.2.17. Observações (EN):

*[sem resposta]*

## Mapa III - Seminário de Investigação V

### 4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

*Seminário de Investigação V*

### 4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

*Research Seminar V*

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

PRO

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

PRO

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

Semestral 2ºS

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

Semiannual 2nd S

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

162.0

**4.2.5. Horas de contacto:**

Presencial (P) - S-30.0; OT-22.5

**4.2.6. % Horas de contacto a distância:**

0.00%

**4.2.7. Créditos ECTS:**

6.0

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

• Rui Simões - 52.5h

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

[sem resposta]

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

Os estudantes devem ser capazes de:

- Demonstrar uma visão abrangente acerca do estado-de-arte e dos principais desafios de investigação da área científica de Construção Metálica e Mista;
- Demonstrar conhecimentos fundamentais acerca dos conteúdos programáticos da unidade curricular, nomeadamente através da sua aplicação na análise crítica de trabalhos científicos, incluindo os que decorrem nos grupos de investigação do ISISE;
- Demonstrar capacidades de aprendizagem autónoma, de síntese e de competências de escrita científica, nomeadamente através da sua aplicação na elaboração de relatórios e/or monografia;
- Demonstrar competências na comunicação verbal, nomeadamente na participação proactiva nas palestras.

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

Students must be able to:

- Demonstrate a comprehensive view of the state-of-the-art and the main research challenges in the scientific area of Steel and Composite Construction;
- Demonstrate fundamental knowledge about the syllabus of the curricular unit, namely through its application in the critical analysis of scientific works, including those that take place in the research group ISISE;
- Demonstrate autonomous learning capabilities, synthesis and scientific writing skills, namely through their application in the preparation of reports and/or monography;
- Demonstrate skills in verbal communication, namely in proactive participation in oral presentations.



## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Os conteúdos da unidade curricular Seminário de Investigação V são função do perfil dos estudantes que a frequentam, em cada ano letivo, e deve ser determinada de acordo com os objectivos definidos pelo docente. Esta organização determina o peso de cada uma das componentes dos conteúdos programáticos, em cada ano letivo. Estes conteúdos abrangem as diferentes áreas de intervenção da Construção Metálica e Mista.

Durante o semestre, o aluno deverá elaborar uma monografia e/ou projecto, com apresentação e discussão num workshop do curso.

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

The contents of the curricular unit Research Seminar V depend on the profile of the students who attend it, in each academic year, and must be determined according to the objectives defined by the teacher. This organization determines the weight of each of the components of the syllabus, in each academic year. These contents cover the different intervention areas of Steel and Composite Construction.

During the semester, the student should prepare a monography and/or project, with presentation and discussion in a PhD workshop.

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

Os conteúdos programáticos encontram-se de acordo com os objectivos da unidade curricular, tanto na forma como na substância. O objectivo final da disciplina é elaborar uma monografia e/ou projecto, com apresentação e discussão num workshop do curso, tal como indicado no item dos conteúdos programáticos.

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

The programmatic contents are in accordance with the objectives of the course, both in form and substance. The main objective of the course is to prepare a monography and/or project, with presentation and discussion in a PhD workshop, according to the item indicated in the syllabus

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

A organização da unidade curricular é função do perfil dos estudantes que a frequentam, em cada ano letivo, e deve ser determinada de acordo com os objectivos definidos pelos docentes. Esta organização determina o peso de cada uma das componentes dos conteúdos programáticos, em cada ano letivo. Serão desenvolvidas as seguintes actividades:

- 1- Participação em palestras/workshops.
- 2- Aulas teóricas.
- 3- Apresentação e discussão de artigos científicos/temas de investigação apresentados pelo docente.
- 4- Elaboração de uma monografia e/ou projecto, com apresentação e discussão num workshop do curso.

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

The organization of the curricular unit depends on the profile of the students, in each academic year, and must be determined according to the objectives defined by the teachers. This organization determines the weight of each of the components of the syllabus. The following activities will be developed:

- 1- Participation in workshops/oral presentations.
- 2- Theoretical classes.
- 3- Presentation and discussion of scientific articles/discussion topics defined by the teacher.
- 4- Elaboration of a monography and/or project, with presentation and discussion in a PhD workshop.

### 4.2.14. Avaliação (PT):

Projeto: 50%  
Trabalho de síntese: 50%

### 4.2.14. Avaliação (EN):

Project: 50%  
Synthesis work: 50%

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

As metodologias de ensino encontram-se de acordo com os objectivos da unidade curricular, tanto na forma como na substância. Pretende-se que os alunos desenvolvam trabalho de investigação, de acordo com o indicado no item dos conteúdos programáticos.



## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

*The teaching methods are in accordance with the objectives of the course, both in form and substance. It is intended that students develop research work, according to the item indicated in Syllabus.*

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

*Para cada tópico abordado na unidade curricular será fornecida aos alunos uma lista actualizada de referências bibliográficas relevantes e adequadas ao perfil do aluno.*

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

*For each topic covered in the curricular unit, students will be provided with an updated list of relevant bibliographical references appropriate to the student's profile.*

**4.2.17. Observações (PT):**

*[sem resposta]*

**4.2.17. Observações (EN):**

*[sem resposta]*

### Mapa III - Tecnologias Digitais Avançadas

**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

*Tecnologias Digitais Avançadas*

**4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):**

*Advanced Digital Technologies*

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

*TEC*

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

*TEC*

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

*Semestral 1ºS*

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

*Semiannual 1st S*

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

*162.0*

**4.2.5. Horas de contacto:**

*Presencial (P) - T-30.0; OT-22.5*

**4.2.6. % Horas de contacto a distância:**

*0.00%*

**4.2.7. Créditos ECTS:**

*6.0*

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

*• Luis Laim - 0.0h*

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

*[sem resposta]*

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

*O objetivo geral é dotar os/as alunos/as de conhecimentos sólidos dos fundamentos da área de Tecnologias Digitais, compreendendo os processos em curso de digitalização da economia e da sociedade bem como os conceitos subjacentes à aplicação de soluções de robótica e automação na construção. Especificamente pretende-se que os/as alunos/as adquiram e consolidem capacidades e competências necessárias à inclusão de metodologias BIM na sua prática profissional, apoiando também os processos de implementação em curso nas empresas bem como a aplicação de ferramentas SIG.*

*No final da disciplina os/as alunos/as deverão ser capazes de: compreender os conceitos de BIM e de SIG; saber identificar as vantagens de utilização de práticas BIM e SIG; saber como o BIM pode ser implementável na indústria AEC, com conhecimento das limitações e potencialidades inerentes ao estado atual do mercado; saber como o SIG pode ser aplicado no planeamento e ordenamento do território, transportes e outras áreas.*

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

*The overall objective is to provide students with solid knowledge of the fundamentals of Digital Technologies, understanding the ongoing processes of digitisation of the economy and society as well as the concepts underlying the application of robotics and automation solutions in construction. Specifically, it is intended that students acquire and consolidate skills and competences necessary to include BIM methodologies in their professional practice, also supporting the ongoing implementation processes in companies as well as the application of GIS tools.*

*At the end of the course students should be able to: understand the concepts of BIM and GIS; identify the advantages of using BIM and GIS practices; know how BIM can be implemented in the AEC industry, knowing the inherent limitations and potentials in its current market; know how GIS can be applied in land-use planning, transports and other related areas.*

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

MÓDULO A – DIGITALIZAÇÃO e INDÚSTRIA 4.0

- Conceitos

- Introdução à robótica e automação

- Análise de dados

MÓDULO B: BIM e SIG

1. BIM: Introdução

- Instituições e entidades reguladoras de referência

- Taxonomia/terminologia

- Conceito LOD

- Interoperabilidade e formato IFC; Model View Definitions

- Information Delivery Manual; Integrated Project Delivery

- Aplicações de modelação, análise e visualização; gestão de incompatibilidades

2. SIG: Introdução

- Estruturas de dados espaciais; análise espacial

- Bases de dados relacionais

- Representação de informação geoespacial planimétrica e altimétrica

MÓDULO C1 - BIM - APLICAÇÕES A EDIFÍCIOS

- BIM na Arquitetura, Projeto de Especialidades e Construção

MÓDULO C2 - SIG - APLICAÇÕES A TERRITÓRIO

- Análise de redes topológicas e de superfícies

- Dados geoespaciais abertos (OSM, SNIG, etc)

- Aplicações (planeamento, transportes, hidrologia, etc.)

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

MODULE A – DIGITALISATION and INDUSTRY 4.0

- Concepts
- Introduction to Automation and Robotics
- Data analysis

MODULE B: BIM and GIS

1. BIM: Introduction

- Institutions and reference regulatory authorities
- Taxonomy/terminology
- LOD Concept
- Interoperability and IFC format; Model View Definitions
- Information Delivery Manual; Integrated Project Delivery
- Modelling applications, analysis and data visualization; Incompatibility management

2. SIG: Introduction

- Spatial data structures; spatial analysis
- Relational databases
- Planimetric and altimetric geospatial information representation

MODULE C1 - BIM - APLICATIONS IN THE CONSTRUCTION

- BIM in Architecture, Specialities projects and Construction

MPDULE C2 - GIS - APLICATIONS IN THE TERRITORY

- Topological network analysis and surface analysis
- Open geospatial data (OSM, SNIG, etc)
- Applications (planning, transports, hidrology, etc.)

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

*Os conteúdos na sua globalidade permitem atingir os objetivos expressos. Em resumo, garante-se que o/a aluno/a é capaz de utilizar tecnologias digitais (BIM e SIG) no desenvolvimento de projetos de Engenharia Civil. Para isso é facultada ao aluno/a uma visão geral destas tecnologias, seguida pela aplicação muito concreta dos mesmos em diferentes áreas. Isso é conseguido através da estrutura indicada de conteúdos em que se parte da explicação das tecnologias e a sua posterior aplicação a casos práticos.*

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

*The content as a whole allows to achieve the stated objectives. In short, it is ensured that the student is able to use digital technologies (BIM and GIS) in the development of Civil Engineering projects. For that, to the student is given an overview of these technologies, followed by a real application of them. This is reached through the indicated contents structure, in which we start from the explanation of the technologies and their posterior application to practical case studies*

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

*Aulas teórico-práticas com exposição detalhada, recorrendo a meios audiovisuais, dos conceitos, princípios e teorias fundamentais e com a resolução de alguns exercícios práticos ilustrativos da aplicação dos conceitos teóricos introduzidos. Resolução autónoma de exercícios em que se pretende que os alunos, com a orientação do docente, resolvam problemas de aplicação teórico-prática.*

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

*Presentation of concepts and of some practical exercises illustrating the application of those concepts using audio-visual support. Autonomous problem solving in which the students work out exercises problems of theoretical and practical application with the guidance of the teacher.*

### 4.2.14. Avaliação (PT):

*Exame - 50%;  
Resolução de problemas - 50%.*

### 4.2.14. Avaliação (EN):

*Exam - 50%  
Problem resolving report - 50%.*

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

*A apresentação dos conceitos seguida da apresentação e resolução de exercícios permite a iniciação dos alunos na matéria leccionada. A resolução autónoma de exercícios teórico-práticos permite a consolidação da aprendizagem dos conceitos teóricos. A observação de ensaios em laboratório permite consolidar e transpor para a prática os conhecimentos teóricos. O processo de avaliação preconizado na unidade curricular promove a consolidação dos conceitos teóricos e a sua aplicação prática.*

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

*The presentation of concepts followed by the presentation and resolution of exercises allows the initiation of students in the subject taught. The autonomous resolution of theoretical and practical exercises allows the consolidation of the learning of theoretical concepts. The observation of laboratory experiments allows the consolidation and transposition to practice of the theoretical knowledge. The evaluation process recommended in the course promotes the consolidation of theoretical concepts and their practical application.*

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

*Longley, P., Goodchild, M., Maguire, D., Rhind, D. (2005). Geographic Information Systems and Science. John Wiley and Sons, Ltd., Chichester, England*  
*Monmonier, M. (1991). How to Lie with Maps. The University of Chicago Press. Chicago*  
*Pamuk, A. (2006). Mapping global cities : GIS methods in urban analysis / Ayse Pamuk. ImprintRedlands, Calif. : ESRI Press.*  
*Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R. e Liston, K. (2014). Manual de BIM. Bookman.*

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

*Longley, P., Goodchild, M., Maguire, D., Rhind, D. (2005). Geographic Information Systems and Science. John Wiley and Sons, Ltd., Chichester, England*  
*Monmonier, M. (1991). How to Lie with Maps. The University of Chicago Press. Chicago*  
*Pamuk, A. (2006). Mapping global cities : GIS methods in urban analysis / Ayse Pamuk. ImprintRedlands, Calif. : ESRI Press.*  
*Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R. e Liston, K. (2014). Manual de BIM. Bookman.*

**4.2.17. Observações (PT):**

*[sem resposta]*

**4.2.17. Observações (EN):**

*[sem resposta]*

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

*Tese*

**4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):**

*Thesis*

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

*CMM*

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

*CMM*

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

*Plurianual*

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

*Pluriannual*

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

*3,240.0*

**4.2.5. Horas de contacto:**

*Presencial (P) - OT-640.0*

**4.2.6. % Horas de contacto a distância:**

*0.00%*

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

### 4.2.7. Créditos ECTS:

120.0

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

- Helena Gervasio - 52.0h

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

- Aldina Santiago - 28.0h
- Alfredo Dias - 28.0h
- Andreia Pereira - 28.0h
- António Manuel Gameiro Lopes - 28.0h
- Carlos Rebelo - 28.0h
- David Andrade - 28.0h
- Diogo Mateus - 28.0h
- Dulce Rodrigues - 28.0h
- Helder Craveiro - 28.0h
- João Pedro Martins - 28.0h
- José Paulo Pereira de Gouveia Lopes de Almeida - 28.0h
- Luis Godinho - 28.0h
- Luis Laim - 28.0h
- Luis Simões da Silva - 28.0h
- Nuno Eduardo da Cruz Simões - 28.0h
- Paulo Jorge Rodrigues Amado Mendes - 28.0h
- Paulo Santos - 28.0h
- Rui Simões - 28.0h
- Sandra Jordão - 28.0h
- Sandra Monteiro - 28.0h
- Vitor Murtinho - 28.0h

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

*Desenvolvimento da investigação no âmbito do tema definido para doutoramento, tendo como objectivo final a produção de um documento relevante e original que contenha avanços no conhecimento científico.*

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

*Development of the research in the domain defined for the PhD studies, having as the main objective to produce a relevant and original document containing advances in the scientific knowledge.*

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

*Trabalho individual para concretizar os objetivos da tese.*

### 4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

*Individual work to obtain the objectives of the thesis.*

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

-

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

-

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

*O estudante desenvolve o seu trabalho autonomamente, com a supervisão e apoio científico do(s) orientador(es), sendo o documento final por si elaborado discutido e avaliado em provas públicas por um júri.*

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

*The student develops his/her work autonomously, under the supervision and scientific advice of the supervisor(s). The final resulting document is publically discussed and evaluated by a panel.*

### 4.2.14. Avaliação (PT):

*Tese e discussão pública.*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento****4.2.14. Avaliação (EN):**

*Thesis and public discussion.*

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

*O funcionamento em regime de Orientação Tutorial destina-se a estimular a capacidade de reflexão e pesquisa autónoma do aluno e a comprovar a sua capacidade para aplicar as metodologias e práticas de investigação necessárias à prossecução dos objetivos propostos.*

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

*The Tutorial teaching system of the course unit aims at stimulating the student capability for reflection and autonomous research and at certifying his/her ability to apply the methodologies and research practices needed to the achieve the intended thesis objectives.*

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

*A Bibliografia dependerá do tema de Tese a desenvolver.*

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

*The Bibliography will depend on the Thesis domain.*

**4.2.17. Observações (PT):**

*[sem resposta]*

**4.2.17. Observações (EN):**

*[sem resposta]*

**4.3. Unidades Curriculares (opções)****Mapa IV - Opções****4.3.1. Designação da unidade curricular (PT):**

*Opções*

**4.3.1. Designação da unidade curricular (EN):**

*Option*

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

*PRO/GES/SUS/TEC/TEO/COM*

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

*PRO/GES/SUS/TEC/TEO/COM*

**4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):**

*Semestral 1ºS*

**4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):**

*Semiannual 1st S*

**4.3.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):**

*810.0*

**4.3.5. Horas de contacto:**

*Presencial (P) - OT-22.1*

**4.3.6. % Horas de contacto a distância:**

*0.00%*

**4.3.7. Créditos ECTS:**

30.0

**4.3.8. Unidades Curriculares filhas:**

- *Análise Financeira - 6.0 ECTS*
- *Análise Probabilística de Estruturas e Fiabilidade - 6.0 ECTS*
- *Avaliação da Sustentabilidade e Análise do Ciclo de Vida de Estruturas - 6.0 ECTS*
- *Dimensionamento de estruturas metálicas por elementos finitos - 6.0 ECTS*
- *Seminário de Investigação I - 6.0 ECTS*
- *Seminário de Investigação II - 6.0 ECTS*
- *Seminário de Investigação III - 6.0 ECTS*
- *Seminário de Investigação IV - 6.0 ECTS*
- *Seminário de Investigação V - 6.0 ECTS*
- *Tecnologias Digitais Avançadas - 6.0 ECTS*

**4.3.9. Observações (PT):**

*Unidades Curriculares Opcionais (Min/Max ECTS):*  
 Computação/Computing - min 0 max 30;  
 Sustentabilidade/Sustainability - min 0, max 30;  
 Tecnologia/Technology - min 0; max 30;  
 Teoria Avançada/Advanced Theory - min 0; max 30;  
 Projeto - min 0; max 30;  
 Gestão/Management - min 0; max 30.

**4.3.9. Observações (EN):**

*Optional Curricular Units (Min/Max ECTS):*  
 Computação/Computing - min 0 max 30;  
 Sustentabilidade/Sustainability - min 0, max 30;  
 Tecnologia/Technology - min 0; max 30;  
 Teoria Avançada/Advanced Theory - min 0; max 30;  
 Projeto - min 0; max 30;  
 Gestão/Management - min 0; max 30.

**4.4. Plano de Estudos**

**Mapa V - Construção Metálica e Mista - 1**

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

*Construção Metálica e Mista*

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

*Metallic and Mixed Construction*

**4.4.2. Ano curricular:**

1

**4.4.3. Plano de Estudos**

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Opções	PRO/GES/SUS/TEC/TEO/COM	Semestral 1ºS	810.0	P: OT-22.1	0.00%	UC de Opção	Sim	30.0
Projecto de Tese	CMM	Semestral 2ºS	810.0	P: OT-160.0	0.00%		Não	30.0
Total: 2								

**4.4.2. Ano curricular:**

2,3

**4.4.3. Plano de Estudos**

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Tese	CMM	Plurianual	3,240.0	P: OT-640.0	0.00%		Não	120.0
Total: 1								

**4.5. Percentagem de ECTS à distância****4.5. Percentagem de créditos ECTS de unidades curriculares lecionadas predominantemente a distância.**

0.0

**4.6. Observações Reestruturação curricular****4.6. Observações. (PT)**

Alteração do curso de 240 ECTS (4 anos) para 180 ECTS (3 anos): i) A tese passa a ter 120 ECTS (2 anos); ii) o número de unidades curriculares no 1º ano passa de 10 para 5 (30 ECTS no total); iii) todas as unidades curriculares do 1º ano passam a opcionais, exceto a unidade curricular de Projeto Tese.

Em cada edição poderão ser criadas novas unidades curriculares opcionais.

A lista de unidades curriculares de opção do curso será definida anualmente pela coordenação do curso. Essa lista será elaborada, procurando garantir que, se assim o entenderem, os estudantes possam escolher cadeiras de opção para perfazer o máximo de ECTS.

**4.6. Observações. (EN)**

Change of course from 240 ECTS (4 years) to 180 ECTS (3 years): i) The thesis now has 120 ECTS (2 years); ii) the number of curricular units in the 1st year decreases from 10 to 5 (30 ECTS in total); iii) all curricular units in the 1st year are optional, except de curricular unit 'Project of thesis'.

New optional curricular units may be created in each edition.

The list of optional curricular units for the course will be defined annually by the course coordinator. This list will be drawn up, seeking to ensure that, if they wish, students can choose optional courses to complete the maximum ECTS.

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

• Helena Gervasio

**5.2. Pessoal docente do ciclo de estudos**



Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de tempo	Informação
Luis Simões da Silva	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Carlos Rebelo	Professor Associado ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Aldina Santiago	Professor Associado ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Helena Gervasio	Professor Associado ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
João Pedro Martins	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Luis Laim	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Rui Simões	Professor Associado ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Alfredo Dias	Professor Associado ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Andreia Pereira	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor Construções	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
António Manuel Gameiro Lopes	Professor Associado ou equivalente	Doutor Engenharia Mecânica	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de tempo	Informação
Diogo Mateus	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Construções	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
José Paulo Pereira de Gouveia Lopes de Almeida	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Hidráulica, Recursos Hídricos e Ambiente - Aproveitamentos Hidroelétricos de Fins Múltiplos	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Luis Godinho	Professor Associado ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Nuno Eduardo da Cruz Simões	Professor Associado ou equivalente	Doutor Eng Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Paulo Jorge Rodrigues Amado Mendes	Professor Associado ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Paulo Santos	Professor Associado ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Sandra Jordão	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Engenharia Civil - Mecânica Estrutural	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Sandra Monteiro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Engenharia Civil - Estruturas	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Vitor Murtinho	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor Arquitetura	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de tempo	Informação
Dulce Rodrigues	Professor Associado ou equivalente	Doutor Engenharia Mecânica	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Helder Craveiro	Investigador	Doutor Engenharia Civil	Outro vínculo		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
David Andrade	Investigador	Doutor Engenharia Civil	Outro vínculo		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
					Total: 2200	

## 5.2.1. Ficha curricular do docente

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Luis Simões da Silva**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Catedrático ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

1989

Instituição que conferiu este grau académico

Imperial College London

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

1B11-765A-4434

Orcid

0000-0001-5225-6567

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Luis Simões da Silva**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Institucional	Sim

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Luis Simões da Silva

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1984	Licenciatura em Engenharia Civil	Engenharia Civil	Universidade de Coimbra	18/20
1986	Mestre em Structural Steel Design	Engenharia de Estruturas	Imperial College London	Distinção
1989	Doutoramento em Mecânica Estrutural	Mecânica Estrutural	Imperial College London	n/a
2000	Agregação em Engenharia Civil	Engenharia Civil	Universidade Técnica de Lisboa	Aprovado por unanimidade

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Luis Simões da Silva

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Luis Simões da Silva

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Seminário I	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	52.5					30.0			22.5
Seminário VI	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	52.5					30.0			22.5
Projeto de tese	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	7.0								7.0
Tese	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	28.0								28.0

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Carlos Rebelo**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

1992

Instituição que conferiu este grau académico

Karlsruhe University of Technology

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVita

7116-859B-EB0E

Orcid

0000-0003-2543-0114

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Carlos Rebelo**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Institucional	Sim

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Carlos Rebelo

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1992	Doutoramento	Engenharia Civil	Universidade de Karlsruhe	Muito Bom
1980	Licenciatura	Engenharia Civil	Universidade de Coimbra	Bom
1987	Mestre	Engenharia de Estruturas	Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa	Muito Bom

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Carlos Rebelo

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Carlos Rebelo

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Seminário II	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	52.5					30.0		22.5	0.0
Projeto de tese	Doutoramento Construção Metálica e Mista	7.0							7.0	0.0
Tese	Doutoramento Construção Metálica e Mista	28.0							28.0	
Resistencia de Materiais 1	Licenciatura Engenharia Civil	63.0		63.0						
Dinamica e engenharia sísmica	Mestrado Engenharia Civil	63.0		63.0						
Energias Renováveis	Mestrado em Engenharia Civil ; Mestrado Engenharia do Ambiente	26.0		26.0						
Dimensionamento sísmico avançado	Doutoramento Construção Metálica e Mista; Doutoramento em Engenharia Civil	49.0		49.0						
dimensionamento avançado de estruturas metálicas para offshore e energias renováveis	Doutoramento em Construção Metálica e Mista; Doutoramento Engenharia Civil	49.0		49.0						



**5.2.1.1. Dados Pessoais - Aldina Santiago**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2008

Instituição que conferiu este grau académico

University of Coimbra

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVítæ

0019-B2F5-FF46

Orcid

0000-0003-3646-4926

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Aldina Santiago**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Institucional	Sim

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Aldina Santiago

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Aldina Santiago

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Aldina Santiago

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Estruturas Metálicas	Mestrado em Engenharia civil	63.0		63.0						
Dimensionamento a Ações Excecionais	Mestrado em Engenharia Civil	52.5		52.5						
Dimensionamento de Elementos e Estruturas Metálicas	Mestrado em Construção Metálica e Mista	30.0		30.0						
Análise e Dimensionamento ao Fogo	Mestrado em Construção Metálica e Mista	30.0		30.0						
Tese	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	28.0							28.0	
Projeto de Tese	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	7.0							7.0	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.1. Dados Pessoais - Helena Gervasio

## Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

## Categoria

Professor Associado ou equivalente

## Grau Associado

Sim

## Grau

Doutoramento - 3º ciclo

## Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Civil

## Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

## Ano em que foi obtido este grau académico

2010

## Instituição que conferiu este grau académico

University of Coimbra

## Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

## Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

## Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

## Ano em que foi obtido o título de especialista

-

## Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

## CienciaVitae

F618-77E9-6DC5

## Orcid

0000-0002-6848-8263

## Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

## 5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Helena Gervasio

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Institucional	Sim

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Helena Gervasio

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2010	Doutoramento	Engenharia Civil	Universidade de Coimbra	Louvor e Distinção
1998	Mestrado	Engenharia Civil	Universidade de Coimbra	Muito Bom

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Helena Gervasio

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Helena Gervasio

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Sustentabilidade e Análise do Ciclo de Vida das Estruturas	Programa doutoral em Construção Metálica e Mista	52.5	30.0	0.0	0.0				22.5	
Tese	Programa doutoral em Construção Metálica e Mista	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0			28.0	
Projeto de tese	Programa doutoral em Construção Metálica e Mista	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0			7.0	
Ambiente, Sustentabilidade e Análise do Ciclo de Vida	Licenciatura em Gestão de Cidades Sustentáveis e Inteligentes	63.0	21.0		42.0					
Pontes	Mestrado em Engenharia Civil	4.0	4.0							
Construção e Materiais Sustentáveis	Mestrado em Reabilitação de Edifícios	21.0	21.0							
Sustentabilidade e análise do ciclo de vida de estruturas	Mestrado em Construção Metálica e Mista	16.0			16.0					
Ambiente e Sustentabilidade	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	11.0			11.0					

**5.2.1.1. Dados Pessoais - João Pedro Martins**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2014

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitaes

821B-7599-BBF5

Orcid

0000-0002-6636-913X

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - João Pedro Martins**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Institucional	Sim

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - João Pedro Martins

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - João Pedro Martins

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - João Pedro Martins

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Projeto de tese	Doutoramento Construção Metálica e Mista	7.0							7.0	
Tese	Doutoramento Construção Metálica e Mista	28.0							28.0	
Dimensionamento Avançado de Pontes: Fundamentos Teóricos	Doutoramento Construção Metálica e Mista; Doutoramento em Engenharia Civil	24.0	24.0							
Modelação Matemática	Licenciatura em Engenharia Civil	16.0		16.0						
Pontes I: Fundamentos Teóricos	Mestrado em Construção Metálica e Mista	23.0		23.0						
Resistência dos Materiais I	Licenciatura em Engenharia Civil	63.0		63.0						
Betão Estrutural	Licenciatura em Engenharia Civil	18.0		18.0						
Conceção Integrada de Edifícios	Licenciatura em Gestão de Cidades Sustentáveis e Inteligentes	14.0		14.0						
Dimensionamento de Perfis Enformados a Frio, em Alumínio e Aço Inox	Mestrado em Construção Metálica e Mista	0.0		0.0						
Projeto Integrador	Licenciatura em Engenharia Civil	11.0		11.0						
Reabilitação de Estruturas com Soluções Metálicas	Mestrado em Reabilitação de Edifícios	28.0		28.0						

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Luis Laim**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2013

Instituição que conferiu este grau académico

University of Coimbra

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVita

201E-9EF6-3148

Orcid

0000-0002-8342-3695

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Luis Laim**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Institucional	Sim



Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Luis Laim

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2023	Doutoramento em Engenharia de Segurança ao Incêndio	Engenharia Civil	Universidade de Coimbra	Aprovada com distinção e Louvor por unanimidade

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Luis Laim

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Luis Laim

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Tecnologias Digitais	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	17.5	17.5							
Projeto de tese	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	7.0							7.0	
Tese	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	28.0							28.0	
Modelação e Análise Computacional por Elementos Finitos	Mestrado em Engenharia Civil	54.0	54.0							
Sensores e Gémeos Digitais	Licenciatura em Gestão de Cidades Sustentáveis e Inteligentes	13.0	13.0							
Introdução às Tecnologias Digitais	Licenciatura em Gestão de Cidades Sustentáveis e Inteligentes	121.5	121.5							
Tecnologias Digitais	Mestrado em Engenharia da Construção Metálica e Mista	4.5	4.5							

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Rui Simões**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2000

Instituição que conferiu este grau académico

University of Coimbra

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVita

D210-C06F-70C8

Orcid

0000-0002-1793-3291

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Rui Simões**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Institucional	Sim

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Rui Simões

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1990	Licenciatura em Engenharia Civil	Engenharia Civil	Universidade de Coimbra	16
1995	Mestrado em Engenharia Civil	Estruturas	Universidade de Coimbra	Muito Bom por Unanimidade

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Rui Simões

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Rui Simões

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Estruturas Metálicas	Mestrado em Engenharia Civil	35.0		35.0						
Dimensionamento de Estruturas Metálicas e Mistas	Mestrado em Engenharia Civil	14.0		14.0						
Projeto de estruturas mistas aço-betão	Mestrado em Construção Metálica e Mista	23.0		23.0						
Projeto de tese	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	7.0							7.0	
Tese	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	28.0							28.0	
Seminário V	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	52.5					30.0		22.5	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.1. Dados Pessoais - Alfredo Dias

## Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

## Categoria

Professor Associado ou equivalente

## Grau Associado

Sim

## Grau

Doutoramento - 3º ciclo

## Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Civil

## Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

## Ano em que foi obtido este grau académico

2005

## Instituição que conferiu este grau académico

Universidade Técnica de Delft

## Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

## Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

## Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

## Ano em que foi obtido o título de especialista

-

## Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

## CienciaVitae

F41C-85E6-97EA

## Orcid

0000-0002-9752-1907

## Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

## 5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Alfredo Dias

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Institucional	Sim

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Alfredo Dias

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Alfredo Dias

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Alfredo Dias

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Tese	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	28.0	0.0						28.0	
Projecto de Tese	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	7.0	0.0	0.0					7.0	
Conceção e Dimensionamento de Estruturas Mistas	Mestrado em Construção em Madeira; Curso de Especialização em Conceção e Dimensionamento de Estruturas Mista; Pós - Graduação em Construção em Madeira s	42.0	42.0							
Conceção e Projeto de Edifícios	Mestrado em Engenharia Civil	63.0	63.0							

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento**

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Andreia Pereira**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar convidado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Construções

Área científica deste grau académico (EN)

Constructions

Ano em que foi obtido este grau académico

2007

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitaes

D41C-E844-FF24

Orcid

0000-0002-9322-6353

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Andreia Pereira**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Institucional	Sim

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Andreia Pereira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2002	Mestre	Ciências da Construção	Universidade de Coimbra	Muito Bom

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Andreia Pereira

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Andreia Pereira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Física das Construções	Licenciatura em Engenharia Civil	84.0	42.0		42.0					
Comportamento Térmico e Energético dos Edifícios	Mestrado em Engenharia Civil	17.5		17.5						
Projeto Não Estrutural	Mestrado em Engenharia Civil	28.0		28.0						
Gestão de Energia em Edifícios	Mestrado em Engenharia do Ambiente	17.5		17.5						
Ambiente Urbano	Licenciatura em Gestão de Cidades Sustentáveis e Inteligentes	6.0		6.0						
Eficiência Energética e Conforto em Edifícios	Licenciatura em Gestão de Cidades Sustentáveis e Inteligentes	22.7		22.7						
Acústica e Vibrações nos Edifícios e sua Envolvente	Mestrado em Eficiência Acústica e Energética para uma Construção Sustentável	21.0		21.0						
Estratégias de Reabilitação Acústica e Energética de Edifícios	Mestrado em Eficiência Acústica e Energética para uma Construção Sustentável	21.0		21.0						
Conceitos Avançados de Isolamento de Ruído e Vibrações	Mestrado em Eficiência Acústica e Energética para uma Construção Sustentável	29.0		29.0						
Sustentabilidade e análise do ciclo de vida de estruturas	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	2.0		2.0						
Projeto de tese	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	7.0							7.0	
Tese	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	28.0							28.0	



**5.2.1.1. Dados Pessoais - António Manuel Gameiro Lopes**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Mecânica

Área científica deste grau académico (EN)

Mechanical Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

1994

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVita

8E18-2961-C537

Orcid

0000-0002-6852-5394

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - António Manuel Gameiro Lopes**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Institucional	
Laboratório Associado de Energia, Transportes e Aeronáutica (LAETA)	Excelente	INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial (INEGI/UP)	Institucional	Sim

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - António Manuel Gameiro Lopes

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1988	Licenciatura	Engenharia Mecânica	Universidade de Coimbra	16/20
1989	Diploma Course	Mecânica dos Fluidos Aplicada e Ambiente	Instituto von Karman	84%

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - António Manuel Gameiro Lopes

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - António Manuel Gameiro Lopes

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Sustentabilidade e Análise do Ciclo de Vida de Estruturas	Doutoramento Construção Metálica e Mista	6.0	6.0							
Programação de Computadores	Licenciatura Engenharia Mecânica	4.0	4.0							
Mecânica dos Fluidos	Licenciatura em Engenharia Mecânica	4.0	4.0							

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Diogo Mateus**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Construções

Área científica deste grau académico (EN)

Constructions

Ano em que foi obtido este grau académico

2004

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVita

CD17-353F-1D02

Orcid

0000-0002-4130-4786

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Diogo Mateus**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Institucional	Sim

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Diogo Mateus

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1998	Mestre	Construções	Universidade de Coimbra	Muito Bom
1993	Licenciatura	Eng. Civil	Universidade de Coimbra	15

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Diogo Mateus

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Diogo Mateus

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Instalações e Sistemas Técnicos em Edifícios	Mestrado em Engenharia Civil	25.0		25.0						
Acústica Aplicada	Mestrado em Engenharia Civil	28.0		28.0						
Acústica Ambiental	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	14.0		14.0						
Conceção Integrada de Edifícios	Licenciatura em Gestão de Cidades Sustentáveis e Inteligentes	32.0		32.0						
Sistemas estruturais em edifícios	Mestrado Integrado em Arquitetura	28.0		28.0						
Construção e Tecnologia	Mestrado Integrado em Arquitetura	42.0		42.0						
Estratégias de Reabilitação Acústica e Energética de Edifícios	Mestrado em Reabilitação de Edifícios	35.0		35.0						
Projeto de Reabilitação Não Estrutural	Mestrado em Reabilitação de Edifícios	21.0		21.0						

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.1. Dados Pessoais - José Paulo Pereira de Gouveia Lopes de Almeida

## Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

## Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

## Grau Associado

Sim

## Grau

Doutoramento - 3º ciclo

## Área científica deste grau académico (PT)

Hidráulica, Recursos Hídricos e Ambiente - Aproveitamentos Hidroelétricos de Fins Múltiplos

## Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

## Ano em que foi obtido este grau académico

2002

## Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Liège - Bélgica

## Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

## Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

## Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

## Ano em que foi obtido o título de especialista

-

## Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

## CienciaVitae

4519-7EC0-BE2A

## Orcid

0000-0002-2416-315X

## Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

## 5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - José Paulo Pereira de Gouveia Lopes de Almeida

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centro de Ciências do Mar e do Ambiente (MARE)	Excelente	Universidade de Coimbra (UC)	Institucional	Sim

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - José Paulo Pereira de Gouveia Lopes de Almeida

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1987	Licenciatura	Engenharia Civil	Universidade de Coimbra	15 (segunda melhor do ano)

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - José Paulo Pereira de Gouveia Lopes de Almeida

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - José Paulo Pereira de Gouveia Lopes de Almeida

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Ambiente e Sustentabilidade	1º	9.4	9.4							
Mecânica dos Fluidos	1º	49.0	21.0	23.5	4.5					
Projeto de Tese	3º	7.0							7.0	
Tese	3º	28.0	0.0						28.0	
Gestão da Água	2º	7.0	7.0							
Energias Renováveis (MEA)	2º	26.3	26.3							
Modelos de Decisão em Sistemas Hídricos	3º	5.9	5.9							
Gestão Adaptativa de Recursos Hídricos	2º	7.0	7.0							
Energias Renováveis (MEC)	2º	63.0	63.0							
Hidráulica I	1º	42.0	28.5		13.5					

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Luis Godinho**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2004

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVita

7710-DB06-94C5

Orcid

0000-0002-2989-375X

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Luis Godinho**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Institucional	Sim



Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Luis Godinho

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2018	Agregação	Engenharia Civil - Construções	Universidade de Coimbra	Aprovado por unanimidade

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Luis Godinho

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Luis Godinho

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Projeto Integrador	Licenciatura em Engenharia Civil	1.4	0.0	1.4						
Modelação Matemática	Licenciatura em Engenharia Civil	31.5	0.0	31.5						
Modelação Matemática	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	31.5		31.5						
Métodos Numéricos	Doutoramento em Engenharia Civil	6.3		6.3						
Modelação Computacional	Mestrado MEAECS/WAVES	14.0		14.0						
Estratégias de Reabilitação Acústica e Energética de Edifícios	Mestrado MEAECS/WAVES	21.0		21.0						
Estratégias de Reabilitação Acústica e Energética de Edifícios	Mestrado MRE	7.0	0.0	7.0						
Projeto não estrutural	Mestrado Eng. Civil	3.5		3.5						
Eficiência Energética e Conforto em Edifícios	Licenciatura em Gestão de Cidades Sustentáveis e Inteligentes	28.0		28.0						
Métodos computacionais	Licenciatura em Gestão de Cidades Sustentáveis e Inteligentes	31.5	0.0	31.5						
Projeto de tese	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	7.0							7.0	
Tese	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	28.0	0.0						28.0	

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Nuno Eduardo da Cruz Simões**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Eng Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2012

Instituição que conferiu este grau académico

Imperial College London

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitaes

4012-5415-F2B1

Orcid

0000-0002-4500-7981

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Nuno Eduardo da Cruz Simões**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra (INESC Coimbra)	Bom	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra (INESC Coimbra)	Institucional	Sim

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Nuno Eduardo da Cruz Simões

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2003	Licenciatura (5 anos)	Eng Civil	Universidade de Coimbra	17/20
2006	Mestrado	Hidráulica, Recursos Hídricos e Ambiente	Universidade de Coimbra	Muito Bom

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Nuno Eduardo da Cruz Simões

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Nuno Eduardo da Cruz Simões

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Projeto integrado	Lic Eng Civil	8.0		8.0						
Engenharia Sanitária	Mestrado Engenharia Civil	63.0	21.0	42.0						
Projeto de Hidráulica, Recursos Hídricos e Ambiente	Mestrado Eng Civil	31.5		31.5						
Projeto integrador	Lic Eng Ambiente	8.0		8.0						
Sistemas de Abastecimento e Drenagem de Água	Mestrado Eng Ambiente	35.0	21.0	14.0						
Sistemas Urbanos de Saneamento Básico	Licenciatura em Gestão de Cidades Sustentáveis e Inteligentes	63.0		63.0						
Projeto de Tese	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	7.0							7.0	
tese	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	28.0							28.0	

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Paulo Jorge Rodrigues Amado Mendes**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2010

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVita

A41B-6F82-CD24

Orcid

0000-0003-2233-2383

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Paulo Jorge Rodrigues Amado Mendes**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Institucional	Sim

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Paulo Jorge Rodrigues Amado Mendes

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2001	Mestrado	Engenharia Civil	Universidade de Coimbra	Muito Bom
1995	Licenciatura	Engenharia Civil	Universidade de Coimbra	16/20 valores

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Paulo Jorge Rodrigues Amado Mendes

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Paulo Jorge Rodrigues Amado Mendes

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Mecânica I	Licenciatura em Engenharia Civil	63.0		63.0						
Acústica Aplicada	Mestrado em Engenharia Civil	35.0		35.0						
Acústica e Vibrações nos Edifícios e Sua Envolvente	Mestrado em Eficiência Acústica e Energética para uma Construção Sustentável	0.0		0.0						
Modelação Computacional	Mestrado em Eficiência Acústica e Energética para uma Construção Sustentável	7.0		7.0						
Instrumentação e Ensaio Acústicos e de Vibrações	Mestrado em Eficiência Acústica e Energética para uma Construção Sustentável	41.9		16.1	25.8					
Instituições e Políticas de Património Cultural	Mestrado em Património Cultural e Museologia	21.0					21.0			
Métodos Numéricos	Doutoramento em Engenharia Civil	6.3		6.3						
Conceitos Avançados de Acústica e Vibrações nos Edifícios	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	21.0		21.0						

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Paulo Santos**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2004

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVítæ

AB17-6A46-4E79

Orcid

0000-0002-0134-6762

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Paulo Santos**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Institucional	Sim

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Paulo Santos

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1995	Licenciatura em Engenharia Civil (5 anos)	Engenharia Civil	Universidade de Coimbra	Bom (14 valores)
1998	Mestrado Pré-Bolonha	Engenharia Civil (Construções)	Universidade de Coimbra	Muito Bom

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Paulo Santos

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Paulo Santos

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Concepção Construtiva e Ambiental	Mestrado Integrado em Arquitectura	45.0		45.0						
Energias Renováveis	Mestrado em Engenharia do Ambiente	10.0		10.0						
Materiais de Construção	Licenciatura em Engenharia Civil	21.0			21.0					
Segurança e Processos Gerais de Construção	Mestrado em Engenharia Civil	63.0		63.0						
Sustentabilidade e análise do ciclo de vida de estruturas	Mestrado em Construção Metálica e Mista	12.0		12.0						
Tecnologias Digitais	Mestrado em Engenharia Civil	16.0		16.0						
Projeto de tese	Programa Doutoral em Construção Metálica e Mista	7.0							7.0	
Tese	Programa Doutoral em Construção Metálica e Mista	28.0							28.0	

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Sandra Jordão**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Civil - Mecânica Estrutural

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engeneering - Structural Mechanics

Ano em que foi obtido este grau académico

2008

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVita

8217-8258-F1FB

Orcid

0000-0003-2680-1693

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Sandra Jordão**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Institucional	



Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Sandra Jordão

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1994	Licenciatura Engenharia Civil	Mecânica Estrutural	Universidade de Coimbra	
1998	Mestrado em Engenharia Civil	Mecânica Estrutural	Universidade de Coimbra	
2008	Doutoramento em Engenharia Civil	Mecânica Estrutural	Universidade de Coimbra	

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Sandra Jordão

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Sandra Jordão

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Projeto de Tese	Doutoramento e Mestrado em Construção Metálica e Mista	7.0							7.0	
Orientação Tese	Doutoramento e Mestrado em Construção Metálica e Mista	28.0							28.0	

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Sandra Monteiro**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Civil - Estruturas

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering - Structures

Ano em que foi obtido este grau académico

2015

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

7F1C-8FFC-033A

Orcid

0000-0002-2501-7832

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Sandra Monteiro**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Institucional	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Sandra Monteiro

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2005	Licenciatura (pé-Bolonha)	Engenharia Civil - Estruturas e Construção	Universidade da Beira Interior	17/20
2009	Mestrado	Engenharia Civil - Estruturas	Universidade de Coimbra	Muito Bom

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Sandra Monteiro

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Sandra Monteiro

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Desenho Técnico	Engenharia Civil - Licenciatura	120.0		120.0						
Desenho Técnico	Engenharia do Ambiente - Licenciatura	19.0		19.0						
Desenho Técnico	Gestão de Cidades Sustentáveis e Inteligentes - Licenciatura	63.0		63.0						
Conceção e Dimensionamento de Estruturas Mistas	Construção em Madeira - Mestrado	7.0		7.0						
Projeto de tese	Construção Metálica e Mista - Doutoramento	7.0							7.0	
Tese	Construção Metálica e Mista - Doutoramento	28.0							28.0	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.1. Dados Pessoais - Vitor Murtinho

## Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

## Categoria

Professor Catedrático ou equivalente

## Grau Associado

Sim

## Grau

Doutoramento - 3º ciclo

## Área científica deste grau académico (PT)

Arquitetura

## Área científica deste grau académico (EN)

Architecture

## Ano em que foi obtido este grau académico

2002

## Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra

## Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

## Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

## Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

## Ano em que foi obtido o título de especialista

-

## Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

## CienciaVitae

CA17-8467-2F64

## Orcid

0000-0002-8956-7382

## Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

## 5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Vitor Murtinho

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centro de Estudos Sociais (CES)	Excelente	Centro de Estudos Sociais (CES)	Subsidiária	Sim

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Vitor Murinho

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2002	Doutoramento	Arquitetura	Universidade de Coimbra	Aprovado por Unanimidade com Distinção e Louvor
2018	Agregação	Arquitetura	Universidade de Coimbra	Aprovado por Unanimidade

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Vitor Murinho

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Vitor Murinho

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Tese	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	28.0	0.0						28.0	
Projeto de Tese	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	7.0							7.0	
Geometria	Mestrado Integrado em Arquitetura	180.0	60.0	120.0						
Seminário de Investigação em Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo I	Doutoramento em Arquitetura	12.0	8.0		4.0					
Seminário de Investigação em Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo II	Doutoramento em Arquitetura	8.0	4.0		4.0					

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Dulce Rodrigues**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Mecânica

Área científica deste grau académico (EN)

Mechanical Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2001

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVítæ

4818-1AA4-940A

Orcid

0000-0002-4494-5458

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Dulce Rodrigues**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Institucional	Sim

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Dulce Rodrigues

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1993	Licenciatura	Engenharia Mecânica	Universidade de Coimbra	Muito Bom
1996	Mestrado	Engenharia Mecânica	Universidade de Coimbra	Muito Bom
2019	Agregação	Engrnharia Mecânica	Universidade de Coimbra	Aprovado por Unanimidade

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Dulce Rodrigues

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Dulce Rodrigues

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Tecnologias de Fundição e Ligação	Licenciatura Engenharia Mecânica	112.0	56.0	56.0						
Tecnologias de Conformação e Corte	Licenciatura Engenharia Mecânica	112.0	56.0	56.0						
Tese	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	28.0							28.0	
Projeto de Tese	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	7.0							7.0	

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Helder Craveiro**

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Investigador

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2016

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVítæ

C81A-F480-5925

Orcid

0000-0001-8590-5885

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Helder Craveiro**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Institucional	Sim



Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Helder Craveiro

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2011	Mestrado Integrado em Engenharia Civil	Engenharia Civil	Universidade de Coimbra	

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Helder Craveiro

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Helder Craveiro

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Projeto de Tese	Doutoramento Construção Metálica e Mista	7.0							7.0	
Tese	Doutoramento Construção Metálica e Mista	28.0	0.0						28.0	
Dimensionamento de Estruturas de Madeira em Situação de Incêndio	Mestrado em Construção em Madeira	7.0	0.0	7.0						
Análise de Riscos	Licenciatura em Engenharia do Ambiente / Licenciatura em Gestão de Cidades Sustentáveis e Inteligentes	34.8	13.8	21.0						
Análise e Dimensionamento ao Fogo	Mestrado em Construção Metálica e Mista	2.0	2.0							
Seminário de Investigação III	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	15.0				15.0				

**5.2.1.1. Dados Pessoais - David Andrade**

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Investigador

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2021

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitaes

2412-5420-6C6C

Orcid

0000-0001-8612-1281

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - David Andrade**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Institucional	Sim

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - David Andrade

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2016	Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica	Engenharia Mecânica	Universidade de Coimbra	16.43
2021	Doutoramento Em Construção Metálica e Mista	Engenharia Civil	Universidade de Coimbra	Aprovado com Distinção e Louvor

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - David Andrade

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - David Andrade

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Projeto de tese	Doutoramento Em Construção Metálica e Mista	7.0							7.0	
Tese	Doutoramento Em Construção Metálica e Mista	28.0							28.0	
Seminário de Investigação I	Doutoramento em Construção Metálica e Mista	52.5					30.0		22.5	
Tecnologia do aço, soldadura, fadiga e rotura frágil	Mestrado em Construção Metálica e Mista	52.5	30.0						22.5	

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

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

## 5.3.1.1. Número total de docentes.

22

## 5.3.1.2. Número total de ETI.

22.00

## 5.3.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos integrados na carreira docente ou de investigação (art.º 3 DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018).\*

Vínculo com a IES	% em relação ao total de ETI
Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	90.91%
Investigador de Carreira (Art. 3º, alínea l) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	0.00%
Outro vínculo	9.09%

**5.3.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor\***

Corpo docente academicamente qualificado	ETI	Percentagem*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI)	2200	100.00%

**5.3.4. Corpo docente especializado**

Corpo docente especializado	ETI	Percentagem*
Doutorados especializados na(s) área(s) fundamental(is) do CE (% total ETI)	22.0	100.00%
Não doutorados, especializados nas áreas fundamentais do CE (% total ETI)	0.0	0.00%
Não doutorados na(s) área(s) fundamental(is) do CE, com Título de Especialista (DL 206/2009) nesta(s) área(s)(% total ETI)	0.0	0.00%
% do corpo docente especializado na(s) área(s) fundamental(is) (% total ETI)		100.00%
% do corpo docente doutorado especializado na(s) área(s) fundamental(is) (% docentes especializados)		100.00%

**5.3.5. Corpo Docente integrado em Unidades de Investigação da Instituição, suas subsidiárias ou polos nela integrados (art.º 29.º DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)**

Descrição	ETI	Percentagem*
Corpo Docente integrado em Unidades de Investigação da Instituição, suas subsidiárias ou polos nela integrados	19.0	86.36%

**5.3.6. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente.**

Estabilidade e dinâmica de formação	ETI	Percentagem*
Docentes do ciclo de estudos de carreira com uma ligação à instituição por um período superior a três anos	20.0	90.91%
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI)	0.0	0.00%

**5.4. Desempenho do pessoal docente****5.4. Observações. (PT)**

*A alocação de horas aos vários docentes nas unidades curriculares de 'Projeto de tese' e 'Tese' é apenas indicativa e não corresponde a tempo de contato real. As horas de contato reais serão ajustadas tendo em consideração as orientações ou coorientações efetivas.*

*A docente Sandra Jordão encontra-se em Licença sabática pelo que a distribuição de serviço docente é apenas de orientação tese e projeto tese no DCMM.*

**5.4. Observações. (EN)**

*The allocation of hours to the teaching staff in the curricular units of 'Project of Thesis' and 'Thesis' s is only indicative and does not correspond to actual contact time. Actual contact hours will be adjusted taking into account actual supervision or co-supervision.*

*Sandra Jordão is on sabbatical leave so the distribution of teaching services is only for thesis guidance and thesis project at DCMM.*

**Observações (PDF)**

[PDCM\\_docentes.pdf](#) | PDF | 391.9 Kb

**6. Pessoal técnico, administrativo e de gestão (se aplicável)**

---

**6.1. Número e regime de dedicação do pessoal técnico, administrativo e de gestão afeto à lecionação do ciclo de estudos. (PT)**

*O pessoal técnico e administrativo é constituído pelos seguintes elementos:*

- 8 funcionários do Quadro;
- 6 funcionários com Contrato Individual de Trabalho;
- 2 funcionários com Contrato a Termo Certo.

*Para além destes, é de referir o apoio do corpo técnico da estrutura central da UC, nas mais variadas dimensões (académica, apoio social, tecnologias da informação, etc.).*

*Esta situação configura um apoio adequado, sustentado também pelos serviços da Universidade de Coimbra.*

**6.1. Número e regime de dedicação do pessoal técnico, administrativo e de gestão afeto à lecionação do ciclo de estudos. (EN)**

*The technical and administrative staff is made up as follows:*

- 8 permanent employees;
- 6 employees with Individual Employment Contracts
- 2 employees with fixed-term contracts.

*Besides these, it is worth mentioning the support of the technical staff of the central structure of the UC, in the most varied dimensions (academic, social support, information technologies, etc.).*

*This situation represents adequate support, supported also by the services of the University of Coimbra.*

**6.2. Qualificação do pessoal técnico, administrativo e de gestão de apoio à lecionação do ciclo de estudos. (PT)**

- 7 titulares de licenciaturas universitárias (Pré-Bolonha);
- 8 titulares do Ensino Secundário (12º ano);
- 1 titular do 10º ano.

**6.2. Qualificação do pessoal técnico, administrativo e de gestão de apoio à lecionação do ciclo de estudos. (EN)**

- 7 hold university degrees (Pre-Bologna);
- 8 hold Secondary Education certificates (12th grade);
- 1 completed 10th grade.

**7. Instalações, parcerias e estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem (se aplicável)**

---

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

[ ] Sim [X] Não

**7.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma breve explanação e fundamentação das alterações efetuadas. (PT)**

[sem resposta]

**7.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma breve explanação e fundamentação das alterações efetuadas. (EN)**

[sem resposta]

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

Sim  Não

**7.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas. (PT)**

[sem resposta]

**7.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas. (EN)**

[sem resposta]

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

Sim  Não

**7.3.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas. (PT)**

[sem resposta]

**7.3.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas. (EN)**

[sem resposta]

**7.4. 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?**

Sim  Não

**7.4.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas. (PT)**

[sem resposta]

**7.4.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas. (EN)**

[sem resposta]

## 8. Parâmetros de avaliação do Ciclo de Estudos.

---

**8.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso.**

**8.1.1. Total de estudantes inscritos.**

31.0

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 8.1.2. Caracterização por Género.

Género	Percentagem
Masculino	76.92
Feminino	23.08

## 8.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

Ano curricular	Estudantes inscritos
1º ano curricular	10
2º ano curricular	21

## 8.1.4. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes. (PT)

O quadro apresentado em 8.1.3 (Estudantes inscritos por ano curricular) apresenta um total de 20 inscritos no 2º ano (2022/2023). Não é possível distribuí-los pelos anos 2, 3 e 4, uma vez que a unidade curricular Tese é plurianual esse inicia no segundo ano. Em regra, o calendário de candidaturas está organizado em três fases. O número total de vagas é distribuído pelas três fases. Em cada uma das fases é feito o apuramento das vagas sobranes, sendo consideradas para esse efeito as vagas que ficam por preencher, resultantes de candidatos/as colocados/as que não realizaram matrícula e inscrição e as resultantes de candidatos/as que só efetuaram matrícula, sem inscrição.

Havendo vagas sobranes, na última fase são chamados a realizar matrícula e inscrição os/as candidatos/as suplentes da lista de seriação final.

Assim, o número de colocados pode ser superior ao número de vagas mas não deve ser superior ao número de colocados com matrícula e inscrição (número de inscritos), com exceção dos casos de empate, de candidaturas a cursos em associação nacional ou internacional ou a cursos que prevejam algum tipo de acordo de mobilidade de estudantes, em que os candidatos/as podem ser colocados/as para além do número de vagas fixado para o curso.

A situação de exceção descrita é objeto de atenção por parte da Universidade de Coimbra que tem vindo, no âmbito do processo de avaliação de ciclos de estudos em funcionamento, a propor a adequação do número total de vagas ao número real de admissões.

The table presented in 8.1.3 (Students enrolled by curricular year) shows a total of 20 enrolled in the 2nd year (2022/2023). It is not possible to distribute them by years 2, 3 and 4, since the curricular unit Thesis is multi-annual and begins in the second year. As a rule, the application calendar is organized in three calls. The total number of places is distributed through the three calls. In each of the calls, the remaining places are identified, considering for this purpose the places that remain unfilled, resulting from applicants who have not registered and enrolled, and those resulting from applicants who have only enrolled without registration. If there are any places left, in the last call of applications the applicants that remained in the final ranking list are notified to enrol and register. Thus, the number of placed applicants may be higher than the number of places but it may not exceed the number of placed applicants that enrol and register (number of registrations), except in cases of a tie, of applications for courses organized through national or international association or courses that imply a student mobility agreement, in which more applicants may be placed beyond the number of places set for the course. The University of Coimbra is particularly aware of the exception situation described, having proposed adjustments to the total number of places according to the actual number of admissions, as part of its ongoing study cycle evaluation process.

## 8.2. Procura do ciclo de estudos - Estudantes

Parâmetro	Penúltimo ano	Último ano	Ano corrente
N.º de vagas / No. of openings	15	15	15
N.º de candidatos / No. of candidates	10	8	16
N.º de admitidos / No. of admissions	10	8	15
N.º de inscritos no 1º ano, 1ª vez / No. of enrolments in 1st year 1st time	6	6	6

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento

## 8.2. Procura do ciclo de estudos - Classificações

Parâmetro	Penúltimo ano	Último ano	Ano corrente
Nota de candidatura do último colocado / Grade of the last candidate to be admitted	134	122	115.6
Nota média de entrada / Average entry grade	143.64	127.73	145.74

## 8.3. Resultados Académicos.

## 8.3.1. Eficiência formativa.

Indicador	Antepenúltimo ano	Penúltimo ano	Último ano
N.º de graduados / No. of graduates	0	0	4
N.º de graduados em N anos / No. of graduates in N years	0	0	4
N.º de graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	0	0
N.º de graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	0
N.º de graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

## 8.3.2. Apresentar relação de teses defendidas nos três últimos anos, indicando, para cada uma, o título, o ano de conclusão e o resultado final (PT)

- Filip Ljubinkovi?, *Cylindrically steel panels in bridge design (2021)*, Aprovado

- David Andrade, *Análise das condições termomecânicas em friction stir based technologies (2021)*, Aprovado

- Mohammad Reza Shah Mohammadi, *Steel Hybrid High-Rise Wind Turbine Tower (2021)*, Aprovado

- Filipe Augusto Coelho Ramos Rodrigues, *Resistência à encurvadura de vigas constituídas por aços de alta resistência (2023)*, Aprovado

- Cristian Miculas, *Innovative plug-and-play joints for hybrid tubular constructions (2023)*, Aprovado

- José Onésimo Gomes Junyor, *BUCKLING RESISTANCE OF MONO-SYMMETRIC STEEL MEMBERS: MONO-SYMMETRIC I-SECTIONS AND NON-PRISMATIC BEAMS, AND EQUAL-LEG ANGLES SUBJECTED TO CONCENTRIC AND ECCENTRIC COMPRESSION (2023)*, Aprovado

- Bruno Pedrosa, *Fatigue Assessment of Resin-Injected Bolted Shear Connections From Material to Structural Detail (2023)*, Aprovado



## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

### 8.3.2. Apresentar relação de teses defendidas nos três últimos anos, indicando, para cada uma, o título, o ano de conclusão e o resultado final (EN)

- Filip Ljubinkovi?, *Cylindrically steel panels in bridge design (2021), Approved*
- David Andrade, *Análise das condições termomecânicas em friction stir based technologies (2021), Approved*
- Mohammad Reza Shah Mohammadi, *Steel Hybrid High-Rise Wind Turbine Tower (2021), Approved*
- Filipe Augusto Coelho Ramos Rodrigues, *Resistência à encurvadura de vigas constituídas por aços de alta resistência (2023), Approved*
- Cristian Miculas, *Innovative plug-and-play joints for hybrid tubular constructions (2023), Approved*
- José Onésimo Gomes Junyor, *BUCKLING RESISTANCE OF MONO-SYMMETRIC STEEL MEMBERS: MONO-SYMMETRIC I-SECTIONS AND NON-PRISMATIC BEAMS, AND EQUAL-LEG ANGLES SUBJECTED TO CONCENTRIC AND ECCENTRIC COMPRESSION (2023), Approved*
- Bruno Pedrosa, *Fatigue Assessment of Resin-Injected Bolted Shear Connections From Material to Structural Detail (2023), Approved*

### 8.3.3. Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (PT)

À data final do ano letivo 22/23, todos os diplomados estavam empregados.

### 8.3.3. Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (EN)

By the end of the 22/23 school year, all the graduates were employed.

## 8.4. Resultados de internacionalização.

### 8.4.1. Mobilidade de estudantes, docentes e pessoal técnico, administrativo e de gestão.

Indicador	Antepenúltimo ano	Penúltimo ano	Último ano
Alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Foreign students enrolled in the study programme	62.5	70	80.95
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programs (in)			
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programs (out)			
Docentes estrangeiros (in) / Foreign teaching staff (in)	6.67	12.5	9.09
Docentes (out) / Teaching staff (out)			
Pessoal técnico, administrativo e de gestão estrangeiro (in) / Foreign technical, administrative and management staff (in)			
Pessoal técnico, administrativo e de gestão (out) / Technical, administrative and management staff (out)			

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

### 8.4.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (PT)

*Parcerias institucionais: Acordos bilaterais (ao nível da UC) de intercâmbio com 88 escolas e universidades brasileiras. Intercâmbio com 14 universidades dos EUA via rede Utrecht/Programa MAUI. Intercâmbio com 7 universidades australianas via rede Utrecht/Programa AEN. Convénios bilaterais (ao nível da UC) com 22 escolas e universidades de 17 países.*

*Parcerias informais: Rede ArcelorMittal;*

*Parcerias científicas com várias universidades: University of Liège; Czech Technical University; Technical University of Lulea; University "Politehnica" of Timisoara; University of Naples; UFCeará, UPMadrid, etc. Parcerias técnico-científicas com empresas e instituições – DST, Bysteel, FERPINTA, FAMETAL, Acciona; ECCS; SCI; ArcelorMittal, TATA Steel, Goldbeck; etc.*

### 8.4.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (EN)

*Institutional partnerships: Bilateral interchange agreements (at the UC level) with 88 Brazilian schools and universities. Interchange agreement with 14 USA universities through the Utrecht network / MAUI program (UC level). Interchange agreement with 7 Australian universities through the Utrecht network / AEN program (at the UC level). Bilateral interchange agreements (at the UC level) with 22 schools and universities from 17 countries.*

*Informal partnerships: ArcelorMittal Network;*

*Scientific partnerships with others universities: University of Liège; Czech Technical University; Technical University of Lulea; University "Politehnica" of Timisoara; University of Naples; UFCeará, UPMadrid, etc. Technical-scientific network with companies and institutions - DST, Bysteel, FERPINTA, FAMETAL, Acciona; ECCS; SCI; ArcelorMittal, TATA Steel, Goldbeck; etc.*

### 8.5. Resultados das atividades de investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível

#### 8.5.1. Unidade(s) de investigação, no ramo de conhecimento ou especialidade do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica.

Unidade de investigação	Classificação (FCT)	IES	Tipos de Unidade de Investigação	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados
Centro de Ciências do Mar e do Ambiente (MARE)	Excelente	Universidade de Coimbra (UC)	Institucional	1
Centro de Estudos Sociais (CES)	Excelente	Centro de Estudos Sociais (CES)	Subsidiária	1
Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra (INESC Coimbra)	Bom	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra (INESC Coimbra)	Institucional	1
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Excelente	Universidade do Minho (UM)	Institucional	19
Laboratório Associado de Energia, Transportes e Aeronáutica (LAETA)	Excelente	INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial (INEGI/UP)	Institucional	1

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

### 8.5.2. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as atividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido. (PT).

*As atividades científicas e tecnológicas dos docentes são integradas no DCMM das seguintes formas: através do envolvimento dos estudantes nos projetos (teses de doutoramento); através da integração dos outputs dos projetos nas unid. curriculares. Entre 2015 e 2022, os docentes do DCMM participaram em mais de 40 projetos. Cada um destes projetos tem uma duração de 3 a 4 anos, e a equipa de investigação pode ter entre 15 a 30 investigadores. As atividades científicas desenvolvidas incidem essencialmente em invest. experimental, model. numérica e desenvolvimento analítico. Alguns dos parceiros de projetos anteriores são: U.Salerno (IT); U. de Liege (BE); Arcelormittal (Lx); ECCS (BE); SCI (UK); Fametal (PT); Martifer (PT).*

*Normalmente, nestes projetos, realizam-se 2 reuniões/ano com toda equipa; os alunos também apresentam as suas contribuições. Os artigos resultantes dos projetos são assinados pelos docentes e alunos e o nº médio de artigos indexados é de 2 art./ano por docente.*

### 8.5.2. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as atividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido. (EN)

*The scientific and technological activities of the teaching staff are integrated into the functioning of the cycle of studies in the following ways: through the involvement of students in projects (thesis), by integrating project outputs into curricular units. Between 2015 and 2022, DCMM teachers took part in more than 40 projects. Each of these projects has a duration of 3 to 4 years, and the research team can have between 15 and 30 researchers. The scientific activities carried out focus essentially on experimental research, numerical modelling and analytical development. Some of previous project partners are: U.Salerno (IT); U. de Liege (BE); Arcelormittal (Lx); ECCS (BE); SCI (UK); Fametal (PT); Martifer (PT).*

*These projects usually involve two meetings a year with the whole team; students also present their contributions. The articles resulting from the projects are signed by the teachers and students and the average number of articles indexed is 2 articles/year per teacher.*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE  
em Funcionamento**8.5.4. 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. (PT)**

As atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação realizadas pelos docentes do DCMM, com o consequente impacto na valorização e no desenvolvimento económico é significativa, tendo a componente internacional aumentado bastante nos últimos anos. Esses serviços cobrem uma grande diversidade de áreas do curso, relacionadas com as competências específicas de cada docente, e são prestados a uma grande variedade de entidades públicas e privadas: associações empresariais, autarquias e empresas municipais, grandes empresas, tanto nacionais (e.g. Ferpinta, O Feliz, Martifer, EDP, Teixeira Duarte), como internacionais (e.g. ArcelorMittal, CERN, worldsteel). A natureza dos serviços varia, podendo tratar-se de desenvolvimento de produto, assessoria técnica, controlo de qualidade, etc. Estes serviços, para além de serem em prática os ensinamentos lecionados nas várias u.c. do curso, servem simultaneamente como exemplos ilustrativos para apresentar e discutir com os alunos.

Em relação ao trabalho realizado pelos alunos, refiram-se as 4 teses de doutoramento nos anos letivos 2021/2022 e 2022/23, e o seu contributo para o desenvolvimento nacional:

- David Andrade, *Análise das condições termomecânicas em friction stir based technologies* (Setembro 2021). Este trabalho serviu de promoção das técnicas de soldadura friction stir welding (FSW) e friction stir processing (FSP), como sendo técnicas de soldadura “amigas do ambiente”;

- Mohammad Reza Shah Mohammadi, *Steel Hybrid High-Rise Wind Turbine Tower* (2021). Esta tese enquadrou-se no projeto de investigação Histwin, e contribuiu para a fácil instalação de turbinas eólicas de grandes dimensões e, consequentemente, para melhores práticas de redução do custo da energia eólica. Este trabalho teve o interesse e a participação da empresa Martifer Energia;

- Filipe Augusto Coelho Ramos Rodrigues, *Resistência à encurvadura de vigas constituídas por aços de alta resistência* (2023). O trabalho aqui desenvolvido enquadrou-se no projeto de investigação STROBE – Stronger Steels in the Built Environment, cuja principal contribuição foi o desenvolvimento de regras de dimensionamento para elementos metálicos com classe de material superior S700, para implementação na nova revisão dos Eurocódigos estruturais. O trabalho desta tese foi acompanhado pelos participantes do projeto, nomeadamente o SCI - The Steel Construction Institute;

- Cristian Miculas, *Innovative plug-and-play joints for hybrid tubular constructions* (2023). O trabalho aqui desenvolvido enquadrou-se no projeto de investigação INNO3DJOINTS; a principal contribuição foi o desenvolvimento de ligações plug-and-play para aplicar em construção híbrida. Este trabalho serviu de promoção à construção modular com a utilização de aço leve enformado a frio. Este trabalho teve o interesse e a participação de três empresas de construção metálica: Ferpinta e Fametal e Condesa.

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

The technological and artistic development, community service and training activities carried out by DCMM teachers, with the consequent impact on valorisation and economic development, are significant, and the international component has increased considerably in recent years. These services cover a wide range of course areas, related to the specific competences of each lecturer, and are provided to a wide variety of public and private organisations: business associations, local authorities and municipal companies, large companies, both national (e.g. Ferpinta, O Feliz, Martifer, EDP, Teixeira Duarte) and international (e.g. ArcelorMittal, CERN, worldsteel).

The nature of the services varies and can be product development, technical advice, quality control, etc. As well as putting into practice the lessons taught in the various course units, these services also serve as illustrative examples to present and discuss with students.

With regard to the work carried out by the students, mention should be made of the 4 doctoral theses in the academic years 2021/2022 and 2022/23, and their contribution to national development:

- David Andrade, *Análise das condições termomecânicas em friction stir based technologies* (September 2021). This work served to promote friction stir welding (FSW) and friction stir processing (FSP) techniques as being environmentally friendly" welding techniques;

- Mohammad Reza Shah Mohammadi, *Steel Hybrid High-Rise Wind Turbine Tower* (2021). This thesis was part of the Histwin research project and contributed to the easy installation of large wind turbines and, consequently, to better practices for reducing the cost of wind energy. This work had the interest and participation of the company Martifer Energia;

- Filipe Augusto Coelho Ramos Rodrigues, *Resistência à encurvadura de vigas constituídas por aços de alta resistência* (2023). The work carried out here was part of the research project STROBE - Stronger Steels in the Built Environment, whose main contribution was the development of design rules for steel elements with a higher material class than S700, for implementation in the new revision of the structural Eurocodes. The work on this thesis was monitored by the project's participants, namely SCI - The Steel Construction Institute;

- Cristian Miculas, *Innovative plug-and-play joints for hybrid tubular constructions* (2023). The work carried out here was part of the INNO3DJOINTS research project; the main contribution was the development of plug-and-play connections for use in hybrid construction. This work served to promote modular construction using cold-formed light steel. Three metal construction companies participated in this work: Ferpinta, Fametal and Condesa

### 8.6. Relatório de autoavaliação do ciclo de estudo elaborado no âmbito do sistema interno de garantia da qualidade.

[RAA\\_CE\\_FCTUC\\_DEC\\_DCMM.pdf](#) | PDF | 24.7 Kb

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

---

### 9.1. Análise SWOT global do ciclo de estudos.

#### 9.1.1. Forças. (PT)

1- Boa rede nacional e internacional de contactos e parcerias para a investigação científica. O grupo de investigação ISISE-SMCT é líder na Europa neste domínio e está envolvido em várias iniciativas de internacionalização.

2- Corpo docente em regime de tempo integral, totalmente doutorado, com vasta experiência no ensino e na preparação de material de apoio de qualidade, propensos à adoção de métodos inovadores de ensino/avaliação e com disponibilidade para o acompanhamento pedagógico. Corpo docente com bons indicadores de produtividade técnica e científica, traduzindo a qualificação académica e o seu reconhecimento. Este corpo docente é complementado por especialistas de outras escolas com currículum de excelência no sector da construção metálica e mista.

3- Docentes com número elevado de cargos de coordenação de projetos e de trabalhos de extensão universitária, revelador das capacidades do corpo docente.

4- Curso abrangente, em termos profissionais e científicos, conferindo aos diplomados uma adequada preparação académica em todos os domínios da Construção Metálica e Mista, em consonância com as exigências do Mercado. O curso de DCMM é reconhecido como um Doutoramento de referência na área, tanto a nível nacional como internacional. Esse reconhecimento é evidenciado pela elevada procura do curso por parte de estudantes internacionais e pela procura dos nossos diplomados por instituições e empresas estrangeiras.

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

### 9.1.1. Forças. (EN)

- 1- Good national and international network of contacts and partnerships for scientific research. The ISISE-SMCT research group is a leader in Europe in this field and is involved in several internationalization initiatives.
- 2- Full-time teaching staff, fully doctorate, with extensive experience in teaching and preparing quality support material, prone to adopting innovative teaching/assessment methods and available for pedagogical monitoring. Teaching staff with good indicators of technical and scientific productivity, reflecting academic qualification and recognition. This teaching staff is complemented by specialists from other schools with a curriculum of excellence in the steel and composite construction sector.
- 3- Teachers with a high number of project coordination positions and university extension work, revealing the capabilities of the teaching staff.
- 4- Comprehensive course, in professional and scientific terms, providing graduates with adequate academic preparation in all areas of steel and composite construction, in line with market demands. This cycle of studies is acknowledged as a PhD of reference in the field, both nationally and internationally. This recognition is evidenced by the high demand for the course among international students and the demand for our graduates by international institutions and companies.

### 9.1.2. Fraquezas. (PT)

- 1 - Sobrecarga do corpo docente com atividades administrativas e de gestão em grande parte como reflexo da redução significativa, nos últimos anos, da dimensão do corpo não docente.  
Esta redução é particularmente grave no pessoal técnico que dá apoio aos trabalhos laboratoriais.

### 9.1.2. Fraquezas. (EN)

- 1 - Overloading the teaching staff with administrative and management activities largely as a reflection of the significant reduction in the size of the non-teaching staff in recent years.  
This reduction is particularly serious among the technical staff who support laboratory work.

### 9.1.3. Oportunidades. (PT)

- 1 - A disponibilidade de instalações e de laboratórios bem equipados (FIRELAB por exemplo), que potenciam o desenvolvimento de investigação científica de qualidade, motivam o corpo docente a formalizar candidaturas a projetos de investigação e a programas de financiamento europeus e a captação de estudantes globalmente.

### 9.1.3. Oportunidades. (EN)

- 1 - The availability of well-equipped facilities and laboratories (FIRELAB for example), which enhance the development of quality scientific research, motivate teaching staff to present applications for research projects and European funding programs and attract students globally.

### 9.1.4. Ameaças. (PT)

- 1 - Carência de atividades sistemáticas e de apoio financeiro relativas à formação contínua do corpo docente, em particular a nível pedagógico, e não docente, ficando essa formação a cargo dos próprios, integrada em projetos de investigação, ou dependente das suas receitas próprias.

### 9.1.4. Ameaças. (EN)

- 1 - There is a lack of systematic activities and financial support for the ongoing training of teaching staff, particularly at a pedagogical level, and non-teaching staff, which is left to them, integrated into research projects, or dependent on their own income.

## 9.2. Proposta de ações de melhoria.

### 9.2.1. Ação de melhoria. (PT)

- 1 - Resolver ou atenuar este problema não se afigura fácil. Uma parte da solução prende-se com a desburocratização referida acima. No que diz respeito à renovação e progressão dos corpos docente e não docente, os constrangimentos de financiamento e a política global de redução do número de funcionários públicos não deixam grande margem de manobra para a efetiva resolução do problema. Os jovens investigadores que podem ser contratados no âmbito de projetos de investigação, podem atenuar o problema, embora as suas funções não sejam de índole docente.

## Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

### 9.2.1. Ação de melhoria. (EN)

1 - Solving or mitigating this problem doesn't seem easy. Part of the solution lies in the debureaucratisation mentioned above. With regard to the renewal and progression of teaching and non-teaching staff, funding constraints and the overall policy of reducing the number of civil servants do not leave much room for manoeuvre to effectively solve the problem. Young researchers who can be hired as part of research projects can alleviate the problem, although their duties are not of a teaching nature.

### 9.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da ação. (PT)

1- Prioridade Média; Tempo de implementação de 12 Mês(es).

### 9.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da ação. (EN)

1- Medium Priority; Implementation time of 12 Month(s).

### 9.2.3. Indicador(es) de implementação. (PT)

1 - Estudo sobre média de idades dos docentes, rácios entre alunos e docentes e entre números de pessoal docente e não docente.

### 9.2.3. Indicador(es) de implementação. (EN)

1 - Study on the average age of teachers, ratios between students and teachers and between the number of teaching and non-teaching staff.