

# PERA/1718/0026446 — Apresentação do pedido

---

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

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

---

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

*CEF/0910/26446*

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

*Acreditar*

#### 1.3. Data da decisão.

*2012-03-19*

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

---

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

[2.\\_3cEGI\\_final.pdf](#)

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

---

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

*Não*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

*Não*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

---

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

*Sim*

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

*No decorrer dos últimos 5 anos, desde o relatório de avaliação que ocorreu em 2012, registaram-se algumas alterações em termos de infraestruturas, em particular nas unidades de investigação que potenciam o trabalho desenvolvido e a desenvolver na área de Engenharia e Gestão Industrial. Destas melhorias destaca-se a criação do laboratório de fabricação com realce para equipamentos de prototipagem e rápida e inversa. Numa era marcada pela designada indústria 4.0 esta valência abre a possibilidade de desenvolvimento de trabalho de investigação ao nível do desenvolvimento de produto da produção aditiva e subtractiva. O laboratório está equipado com 2 scanner 3D ( curto alcance e longo alcance) impressora 3D router CNC 3 eixos; Corte por jacto de água; Centro de maquinagem de 5 eixos e torno cnc entre outros equipamentos. Este laboratório num valor 545.323,92€ foi financiado no âmbito do CENTRO-07-CT62-FEDER-005022 e data de 17 de junho de 2014.*

*Realce-se também a criação de uma novo laboratório na unidade de investigação CISE Electromechatronic Systems Research Centre que potencia a investigação na integração da electrotecnia da mecânica e da gestão industrial.*

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

*During the last five years, since the evaluation report that took place in 2012, there have been some changes in terms of infrastructure, particularly in the research units that enhance the work developed and to develop in the area of Industrial Engineering and Management. These improvements include the creation of the manufacturing laboratory, highlighting the fast and inverse prototyping equipment. In an era marked by Industry 4.0, this trend widens the possibility of developing research work at the level of product development of additive and subtractive production. The laboratory is equipped with two 3D scanners (short and long ranges), 3-axis CNC router; 3D printer; Waterjet cutting machine; 5-axis machining center and CNC lathe among other equipment. This laboratory was an estimated value of €545,323.92 and it was financed under CENTRO-07-CT62-FEDER-005022, June 17, 2014. Also worthy of note is the creation of a new laboratory in the CISE Electromechatronic Systems Research Center, which empowers research integrating mechanical engineering and industrial management.*

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

*Sim*

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

*Em relação às parcerias nacionais e internacionais os 3ºs ciclos são caracterizados por um grande dinamismo. Apesar de não haver alterações quanto a acordos específicos referentes ao 3º ciclo, existem acordos entre instituições que incluem e tem impacto no funcionamento do terceiro ciclo. Nesta matéria realce-se os acordos estabelecidos com o Governo Angolano e as universidades angolanas que se tem traduzido num aumento de alunos desta origem. Refira-se ainda que alguns dos doutoramentos em curso, apesar de não serem formalmente em ambiente industrial, estão a ser efectuados no âmbito das actividades dos doutorandos nas suas actividades profissionais o que tem permitido relações privilegiadas com algumas empresas da região. De salientar também as relações privilegiadas decorrentes dos projetos europeus em que os docentes do curso estão envolvidos e da ligação com as universidades de origem dos alunos bolseiros.*

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

*In relation to national and international partnerships, the 3rd cycles are characterized by a great dynamism. Although there are no changes to specific agreements concerning the 3rd cycle, there are agreements between institutions that include and have an impact on its operation. In this regard, it is highlighted the agreements with the Angolan Government and Angolan universities, which has resulted in an increase of students of this country. It should be noted that some of the PhD works in progress, although not formally in industrial environment, are being carried out within the scope of the activities of doctoral students in their professional activities, which has allowed privileged relations with some companies in the region. It is also worth of mention the privileged relations that arise from the European projects in which the professors of the programme are involved and the connection with the universities of origin of the students with scholarship.*

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

*Sim*

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

*Não havendo componente lectiva as alterações das estruturas de apoio dependem fortemente da especificidade do plano de doutoramento. Nesta matéria existem trabalhos que têm beneficiado do investimento que se fez em laboratórios e infraestruturas de outra natureza como informática.*

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

*Without teaching component, the alterations of the support structures depend strongly on the specificity of the doctoral plan. In this matter, there are PhD works that have benefited from the investment that has been made in laboratories and other kind of infrastructures such as informatics.*

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

*Não*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

# 1. Caracterização do ciclo de estudos.

## 1.1 Instituição de ensino superior / Entidade instituidora.

*Universidade Da Beira Interior*

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

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

*Faculdade de Engenharia (UBI)*

## 1.3. Ciclo de estudos.

*Engenharia e Gestão Industrial*

## 1.3. Study programme.

*Industrial Engineering and Management*

## 1.4. Grau.

*Doutor*

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

[1.5\\_DR .pdf](#)

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

*Engenharia e Gestão Industrial*

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

*Industrial Engineering and Management*

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

*529*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

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

*180*

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

*6 semestres*

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

*6 semesters*

## 1.10. Número máximo de admissões.

*15*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

## 1.11. Condições específicas de ingresso.

*Podem candidatar-se ao 3º ciclo em Engenharia e Gestão Industrial, nos termos do Regulamento do Grau de Doutor (Despacho n.º 52/2008, de 15 de Dezembro): a) Titulares do grau de mestre, ou equivalente legal, na(s) área(s) de engenharia, sem descurar outras áreas com alguma proximidade às temáticas nele abordadas desde que*

*reconhecidas como tal pela Comissão Científica de Curso; b) Titulares do grau de licenciado, ou equivalente legal, detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo Conselho Científico da Faculdade; c) Detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo Conselho Científico da Faculdade. Anualmente, são fixados, por Despacho, o número de vagas, as regras de acesso e o calendário escolar*

#### 1.11. Specific entry requirements.

*In accordance to the Regulation for the Award of the Doctoral Degree (Rector's Order no. 52/2008, of 15 December), applications to the 3rd cycle in Industrial Engineering and Management are open to: a) Holders of master's or equivalent degree in engineering, economics or management, with emphasis on engineering and management, without neglecting other areas with some proximity to the themes it addressed such as marketing or design areas; b) Holders of an undergraduate degree or legal equivalent who also hold an academic, scientific or professional curriculum that is recognized as attesting the capacity to carry out this cycle of studies by the Scientific Council of the Faculty; c) Holders of an academic, scientific or professional curriculum, that is recognized as attesting the capacity to carry out this cycle of studies by the Scientific Council of the Faculty. Each year, a Rector's Order is issued to determine the vacancies, the access requirements and the academic calendar.*

#### 1.12. Regime de funcionamento.

*Diurno*

##### 1.12.1. Se outro, especifique:

*N.A.*

##### 1.12.1. If other, specify:

*N.A.*

#### 1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

*Não tendo o curso uma componente letiva a Faculdade de Engenharia e de Ciências Sociais e Humanas disponibilizam espaços adequados ao trabalho a realizar. Na generalidade os alunos de doutoramento dispõem de espaços próprios, associados aos seus orientadores ou às unidades de investigação associadas ao curso. Em função das características do doutoramento os alunos dispõem ainda dos espaços laboratoriais das faculdades. Tratando-se de alunos bolseiros, associados a projetos de investigação, dispõem ainda dos espaços que estão afetos à realização dos projetos. Não havendo uma sala formal ligada ao doutoramento existem um conjunto de valências que permitem acomodar cada aluno em espaço próprio estando o mesmo acessível 24 horas por dia.*

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

[1.14.\\_bv\\_legislacao\\_Regulamento\\_CFAEP\\_UBI.pdf](#)

#### 1.15. Observações.

*O funcionamento deste 3º ciclo durante os últimos 6 anos tem-se caracterizado por uma procura que tem oscilado entre um máximo de 20 alunos (total dos 3 anos) no ano lectivo 2014/2015 e os 8 alunos no ano letivo de 2016/2017. Esta procura está associada aos ciclos de financiamento de projetos. Se inicialmente os alunos do curso eram essencialmente bolseiros de investigação associados a diferentes projetos nos últimos anos tem-se verificado uma alteração no perfil do aluno que procura o curso. Tem sido crescente o número de alunos estrangeiros em especial de origem africana, Angola, bem como de alunos que vêm da indústria à procura de aprofundar conhecimentos. Esta oscilação da procura bem como do perfil dos alunos tem conduzido a uma reflexão sobre a introdução de unidades curriculares no curso. Se por um por lado se reconhecem as vantagens defendidas aquando da última avaliação do curso, em especial no que se refere à inclusão de uma unidade curricular de Metodologia de Investigação, por outro a dispersão geográfica dos alunos e ligação à indústria parece indicar que o futuro do curso estará muito mais direcionado para um ensino tutorial e não presencial. Assim e face ao exposto optou-se por não se mexer na estrutura curricular até se ouvir a opinião da próxima comissão de avaliação. As fichas curriculares dos docentes do curso, que se anexam, dizem respeito a todos os docentes que podem assumir a carga lectiva referente à orientação tutorial dos doutorandos.*

#### 1.15. Observations.

*The operation of this 3rd cycle during the last 6 years has been characterized by a demand that has oscillated between a maximum of 20 students (total of 3 years) in the academic year 2014/2015 and 8 students in the academic year of 2016/2017. This demand is associated with project financing cycles. If initially the students of the course were essentially research fellows associated with different projects, in recent years there has been a change in the profile of the student seeking the course. There has been a growing number of foreign students, especially from Africa, specifically from Angola, as well as students who come from the industry in search of further knowledge. This oscillation of the demand, as well as the profile of the students, has led to a reflection on the introduction of curricular units in the programme. If by one side the advantages defended at the last evaluation of the programme are recognized, especially regarding the inclusion of a curricular unit of Research Methodology, on the other hand the geographical dispersion of students and the connection to industry seems to indicate that the future of the programme will be much more directed to a tutorial and non-classroom teaching. Thus and in view of the above condition, it was decided not to revise the curricular structure until the opinion of the next evaluation committee was heard.*

## 2. Estrutura Curricular

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

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

Opções/Ramos/... (se aplicável):

Não Aplicável

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

Not Applicable

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

#### 2.2. Estrutura Curricular -

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*
Engenharia e Gestão Industrial (1 Item)	EGI	180 180	0 0

### 2.3. Observações

#### 2.3 Observações.

*As já referidas nos pontos anteriores deste relatório nomeadamente no ponto 1.15*

#### 2.3 Observations.

*Those referred to in the previous points of this report, in particular in point 1.15*

## 3. Pessoal Docente

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

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

*Apesar de como regulamentado existir um director de curso, prof Fernando Manuel Bigares Charrua Santos, a coordenação global é efectuada por uma comissão constituída por oito elementos especializados da área, tanto do departamento de electromecânica, como do de gestão e economia. São efectuadas reuniões regulares onde são discutidas estratégias para o futuro do curso.*

*Although as regulated, there is a programme director, Professor Fernando Manuel Bigares Charrua Santos, the overall coordination is carried out by a committee composed of eight members specialized in the area, both in the Department of Electromechanical Engineering, as of the Department of Management and Economics. Regular meetings are held where strategies for the future of the programme are discussed in addition to the subjects of day-to-day management.*

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

**Anexo I - Fernando Manuel Bigares Charrua Santos****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Fernando Manuel Bigares Charrua Santos*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Susana Maria Palavra Garrido Azevedo****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Susana Maria Palavra Garrido Azevedo*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - António João Marques Cardoso****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*António João Marques Cardoso*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Denis Alves Coelho****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Denis Alves Coelho*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Luis Antonio Fonseca Mendes****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Luis Antonio Fonseca Mendes*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Abilio Manuel Pereira da Silva****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Abilio Manuel Pereira da Silva*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - João Carlos Correia leitão****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*João Carlos Correia leitão*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Tânia Daniela Felgueiras de Miranda Lima****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Tânia Daniela Felgueiras de Miranda Lima*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo I - Maria José Aguilar Madeira****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Maria José Aguilar Madeira*

**3.2.2. Ficha curricular do docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**3.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)****3.3. Equipa docente do ciclo de estudos / Study programme's teaching staff**

Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Especialista Degree / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Fernando Manuel Bigares Charrua Santos	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia da Produção	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Susana Maria Palavra Garrido Azevedo	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Gestão/Management	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
António João Marques Cardoso	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica (Especialidade de Sistemas de Energia)	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Denis Alves Coelho	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Mecânica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Luis Antonio Fonseca Mendes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Gestão	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Abílio Manuel Pereira da Silva	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Mecânica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
João Carlos Correia leitão	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Economia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Tânia Daniela Felgueiras de Miranda Lima	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Engenharia e Gestão Industrial	50	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria José Aguilár Madeira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Gestão	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
				<b>850</b>	

&lt;sem resposta&gt;

**3.4. Dados quantitativos relativos à equipa docente do ciclo de estudos.****3.4.1. Total de docentes do ciclo de estudos (nº e ETI)****3.4.1.1. Número total de docentes.**

9

**3.4.1.2. Número total de ETI.**

8.5

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

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº / No.	Percentagem* / Percentage*
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of full time teachers:	8	94.1

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

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff with a PhD (FTE):	9	105.9

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

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff with a PhD, specialized in the main areas of the study programme (FTE):	7.5	88.2
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists, without a PhD, of recognized professional experience and competence, in the main areas of the study programme (FTE):	0	0

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

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

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Full time teaching staff with a link to the institution for a period over three years:	8	94.1
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / Teaching staff registered in a doctoral programme for more than one year (FTE):	0	0

## 4. Pessoal Não Docente

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

*Tendo em conta o carácter horizontal deste ciclo de estudos, os estudantes a qualquer momento poderão recorrer às diversas áreas laboratoriais. Por outro lado, recorrem frequentemente aos serviços informáticos da universidade e aos serviços administrativos da Faculdade de Engenharia.*

*No entanto, relevam-se os seguintes colaboradores (pessoal não docente) do departamento de Engenharia Electromecânica:*

- António Manuel Coelho Morgado, técnico do Lab. Mecânica dos Fluidos e Turbomáquinas (100%);
- João António da Silva Correia, técnico do Lab. de Termodinâmica e Transmissão de Calor e tecnologias de fabricação (100%);
- José Paulo Proença Guerra, técnico do Lab. de Materiais, Tecnologia Mecânica e Automação (100%);
- Rui Eugénio da Silva Barata, técnico de Lab. de Electrónica Analógica e Digital (100%);
- Maria José Fernandes Cecílio, Administrativa (100%).
- Nuno Sérgio Machado dos Santos, Laboratório de Fabricação (100%)

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

*Taking into account the horizontal nature of this cycle of studies, students may use at any time the various laboratory areas of the different departments. On the other hand, the students often resort to the university computer services and administrative services of the Faculty of Engineering. However, it is to mention the following contributors (non-teaching staff) of the Department of Electromechanical Engineering:*

- António Manuel Coelho Morgado, technician of the Lab. of Fluid Mechanics and Turbomachinery (100%);
- João António da Silva Correia, technician of the Lab. of Thermodynamics and Heat Transfer (100%);
- José Paulo Proença Guerra, technician of the Lab. of Materials, Mechanical Technology and Automation (100%);
- Rui Eugénio da Silva Barata, technician of the Lab. of Analogue and Digital Electronics (100%);
- Maria José Fernandes Cecílio, Secretariat (100%).
- Nuno Sérgio Machado dos Santos, Laboratório de Fabricação (100%)

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

- António Manuel Coelho Morgado, 12º Ano (100%);
- João António da Silva Correia, Licenciatura (100%);
- José Paulo Proença Guerra, Mestre (100%);
- Rui Eugénio da Silva Barata, licenciatura (100%);
- Maria José Fernandes Cecílio, 12ºano (100%).
- Nuno Sérgio Machado dos Santos, licenciatura (100%)

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

- António Manuel Coelho Morgado, 12º Ano (100%);
- João António da Silva Correia, Licenciatura (100%);
- José Paulo Proença Guerra, Mestre (100%);
- Rui Eugénio da Silva Barata, licenciatura (100%);
- Maria José Fernandes Cecílio, 12ºano (100%).
- Nuno Sérgio Machado dos Santos, licenciatura (100%)



## 5. Estudantes

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

---

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

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

14

#### 5.1.2. Caracterização por género

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

Género / Gender	%
Masculino / Male	50
Feminino / Female	50

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

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

Ano Curricular / Curricular Year	Número / Number
1º ano curricular	8
2º ano curricular	3
3º ano curricular	3
	<b>14</b>

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

---

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

	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano/ Last year	Ano corrente / Current year
N.º de vagas / No. of vacancies	15	15	15
N.º de candidatos / No. of candidates	6	3	14
N.º de colocados / No. of accepted candidates	6	3	14
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	2	3	8
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	130	145	110
Nota média de entrada / Average entrance mark	156.7	153.3	129.3

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

---

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

*Não Aplicável*

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

*Not Applicable*

## 6. Resultados

### 6.1. Resultados Académicos

---

**6.1.1. Eficiência formativa.****6.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency**

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º graduados / No. of graduates	4	4	0
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	3	4	0
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	1	0	0
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	0
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

**Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.****6.1.2. Apresentar relação de teses defendidas nos três últimos anos, indicando, para cada uma, o título, o ano de conclusão e o resultado final (exclusivamente para cursos de doutoramento).**

*Patrícia Alexandra Alípio da Silva Eco-Inovação na Indústria Transformadora Portuguesa: Fatores Impulsionadores, 2014, Aprovado*

*Ana Sofia Martins da Eira Dias, Proposta de um modelo de referência para a concepção e desenvolvimento de novos produtos, 2015, Aprovado*

*João António Lobão Andrade, Contribuição das perdas nos cabos na análise de investimentos em equipamentos elétricos eficientes, 2015, Aprovado*

*Leonel Jorge Ribeiro Nunes, A Utilização de Biomassa como Alternativa Energética para a Sustentabilidade e Competitividade da Indústria Portuguesa, 2015, Aprovado*

*Gerardo José Osório da Silva Forecasting Tools and Probabilistic Scheduling Approach Incorporating Renewables Uncertainty for the Insular Power Systems Industry, 2015, Aprovado*

*Nikolaos Paterakis, Reserve services provision by demand side resources in systems with high renewables penetration using stochastic optimization, 2015, Aprovado*

*Olga Maria Figueiredo Costa A Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho nas Organizações Prestadoras de Serviços - Análise do Setor da Construção Industrial em Portugal, 2015, Aprovado*

*Fernando António Monteiro Martins, Design como Sistema de Crenças, 2015, Aprovado*

*Diamantino dos Santos Diniz de Abreu Modelo Material à Semelhança para teste do designe no Tempo, no Espaço e na Biologia, 2016, Aprovado*

*Radu Godina, Smart Operation of Transformers for Sustainable Electric Vehicles Integration and Model Predictive Control for Energy Monitoring and Management, 2016, Aprovado*

*Tiago Daniel Penedo Mendes, Enhancing the Efficiency of Electricity Utilization Through Home Energy Management Systems Within the Smart Grid Framework, 2016, Aprovado*

*Maziar Yazdani Damavandi, Modeling a Cooperation Environment for Flexibility Enhancement in Smart MultiEnergy Industrial Systems, 2016, Aprovado*

*Nilufar Neyestani Sustainable Distribution Network Planning Considering Multi-Energy Systems and Plug-In Electric Vehicles Parking Lots, 2016, Aprovado*

*Luís Miguel Lopes Lourenço, Desenvolvimento e análise ergonómica de dispositivos manuais apontadores para computador, 2017*

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

*Patrícia Alexandra Alípio da Silva Eco-Inovação na Indústria Transformadora Portuguesa: Fatores Impulsionadores, 2014, Aprovado*

*Ana Sofia Martins da Eira Dias, Proposta de um modelo de referência para a concepção e desenvolvimento de novos produtos, 2015, Aprovado*

*João António Lobão Andrade, Contribuição das perdas nos cabos na análise de investimentos em equipamentos elétricos eficientes, 2015, Aprovado*

*Leonel Jorge Ribeiro Nunes, A Utilização de Biomassa como Alternativa Energética para a Sustentabilidade e Competitividade da Indústria Portuguesa, 2015, Aprovado*

*Gerardo José Osório da Silva Forecasting Tools and Probabilistic Scheduling Approach Incorporating Renewables Uncertainty for the Insular Power Systems Industry, 2015, Aprovado*

*Nikolaos Paterakis, Reserve services provision by demand side resources in systems with high renewables penetration using stochastic optimization, 2015, Aprovado*

*Olga Maria Figueiredo Costa A Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho nas Organizações Prestadoras de Serviços - Análise do Setor da Construção Industrial em Portugal, 2015, Aprovado*

*Fernando António Monteiro Martins, Design como Sistema de Crenças, 2015, Aprovado*

*Diamantino dos Santos Diniz de Abreu Modelo Material à Semelhança para teste do designe no Tempo, no Espaço e na Biologia, 2016, Aprovado*

*Radu Godina, Smart Operation of Transformers for Sustainable Electric Vehicles Integration and Model Predictive Control for Energy Monitoring and Management, 2016, Aprovado*

*Tiago Daniel Penedo Mendes, Enhancing the Efficiency of Electricity Utilization Through Home Energy Management Systems Within the Smart Grid Framework, 2016, Aprovado*

*Maziar Yazdani Damavandi, Modeling a Cooperation Environment for Flexibility Enhancement in Smart MultiEnergy Industrial Systems, 2016, Aprovado*

*Nilufar Neyestani Sustainable Distribution Network Planning Considering Multi-Energy Systems and Plug-In Electric Vehicles Parking Lots, 2016, Aprovado*

*Luís Miguel Lopes Lourenço, Desenvolvimento e análise ergonómica de dispositivos manuais apontadores para computador, 2017*

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

*Não aplicável.*

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

*NA*

### **6.1.4. Empregabilidade.**

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

*Tendo em consideração que muitos dos alunos do doutoramento são bolseiros de projectos e de diferentes nacionalidades, não existem elementos que nos permitam de forma exacta apurar a taxa de empregabilidade. Das situações que conhecemos pessoalmente podemos falar de uma empregabilidade plena.*

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

*Considering that many of the doctoral students have project scholarships and are of different nationalities, there are no elements that allow us to accurately determine the rate of employability. It can be assumed full employability considering the situations known personally by committee members.*

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

*Conforme referido no ponto anterior, em relação aos alunos de origem portuguesa a empregabilidade é total. Como é usual em Portugal prevalece ainda o número de alunos que optam pelo emprego científico, identificando-se contudo um número crescente de alunos que após o doutoramento ingressam no mercado de trabalho.*

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

*As mentioned in the previous point, the employability of Portuguese students is total. As usual in Portugal, the number of students who opt for scientific employment still prevails, but a growing number of students who enter the labor market after the doctorate are identified.*

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

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

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

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark (FCT)	IES / Institution	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados/ No. of integrated study programme's teachers	Observações / Observations
Centre for Mechanical and Aerospace Science and Technologies (C-MAST)	Muito Bom	Universidade da Beira Interior	4	NA
Electromechatronic Systems Research Centre (CISE)	Bom	Universidade da Beira Interior	1	NA
Centro de Estudos e Formação Avançada em Gestão e Economia (CEFAGE)	Muito Bom	Universidade de Évora	2	NA
Núcleo de Estudos em Ciências Empresariais (NECE)	Bom	Universidade da Beira Interior	1	NA
centro de estudos de gestão (CEG)	Muito Bom	IST	1	NA

**Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.**

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

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/da7405a0-e4be-1313-ffbd-5a69c19618de>

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

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/da7405a0-e4be-1313-ffbd-5a69c19618de>

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

*Os docentes do curso têm colaborado com a indústria de diferentes formas, quer por prestação de serviços quer através de acompanhamento de doutoramentos de discentes em ambiente industrial.*

*A realização de projetos em colaboração com a indústria é outra forma de colaboração com o meio empresarial.*

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

*Professors of the course have collaborated with the industry in different ways, either by providing services or by accompanying doctorates of students in an industrial environment.*

*The realization of projects in collaboration with the industry is another form of collaboration with the industrial environment.*

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

*EdGeWiSE Energy and Water Systems Integration and Management ERANETMED (UBI 120.000€) 2016 2019*

*+Agro - Qualificação organizacional, energética e de segurança e saúde no trabalho da indústria agroalimentar. UBI, 283.525,75€ 2016-2018*

*EMaDeS - Programas Integrados de IC&DT, CENTRO-C10145-FEDER-000017, UBI 1.370.135,23€ 17/20 "Otimização da Produção e Inovação Tecnológica"*

*FabLab, C-MAST, 2014 CENTRO-07-CT62-FEDER-005022. (545.323,92€)*

*Energy and Physical Asset Management in Thermal Establishments, in Portugal*

*INESPO III (Innovation Network Spain-Portugal) POCTEP – INTERREG, Projeto 0693*

*Project SCIENT - SCIENTISTS' ENTREPRENEURIAL SPIRIT - No. 554336-EPP-1-2014-1-CY-EPPKA2-KA*

*Project ICT ENTREPRENEUR - No. 2014-1-CY1-KA203-000299*

*ARTISAN - ASPIRING ENTREPRENEURIAL FAMILIES TO PERPETUATE CULTURAL BUSINESS ACROSS GENERATIONS : 2016-1-CY01-KA204-017335*

*I&DT "INDTECH 4.0 - Novas tec. fabr. inteligente POCI/FEDER UBI 845.110€*

*PTDC/E SEM-TRA/5728/2014 UBI 430.011€*

### 6.2.5. Integration of the scientific, technological and artistic activities on projects and/or national or international partnerships, including, when applicable, the indication of the main financed projects and the volume of financing involved.

*EdGeWiSE Energy and Water Systems Integration and Management ERANETMED (UBI 120.000€) 2016 2019*

*+Agro - Qualificação organizacional, energética e de segurança e saúde no trabalho da indústria agroalimentar. UBI, 283.525,75€ 2016-2018*

*EMaDeS - Programas Integrados de IC&DT, CENTRO-C10145-FEDER-000017, UBI 1.370.135,23€ 17/20 "Otimização da Produção e Inovação Tecnológica"*

*FabLab, C-MAST, 2014 CENTRO-07-CT62-FEDER-005022. (545.323,92€)*

*Energy and Physical Asset Management in Thermal Establishments, in Portugal*

*INESPO III (Innovation Network Spain-Portugal) POCTEP – INTERREG, Projeto 0693*

*Project SCIENT - SCIENTists' ENTREpreneurial spirit - No. 554336-EPP-1-2014-1-CY-EPPKA2-KA*

*Project ICT ENTREPRENEUR - No. 2014-1-CY1-KA203-000299*

*ARTISAN - AspiRing enTREpreneurial families to perpetuate cultural buSiness Across geNerations : 2016-1-CY01-KA204-017335*

*I&DT "INDTECH 4.0 - Novas tec. fabr. inteligente POCI/FEDER UBI 845.110€*

*PTDC/E SEM-TRA/5728/2014 UBI 430.011€*

## 6.3. Nível de internacionalização.

### 6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes

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

	%
Percentagem de alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Percentage of foreign students enrolled in the study programme	37.5
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Percentage of students in international mobility programs (in)	0
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Percentage of students in international mobility programs (out)	0
Percentagem de docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Percentage of foreign teaching staff (in)	0
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Percentage of teaching staff in mobility (out)	0

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

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

*Programa Erasmus +*

*Programa de Bolsas Luso-Brasileiras Santander Universidades  
Brasil*

*Bolsas Ibero-americanas de Licenciatura e Mestrado Santander Universidades  
Espanha e América-latina*

*Programa Fulbright  
EUA*

*Programas de mobilidade resultantes de acordos institucionais bilaterais  
Brasil; Cabo verde; Polónia*

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

*Programa Erasmus +*

*Programa de Bolsas Luso-Brasileiras Santander Universidades  
Brasil*

*Bolsas Ibero-americanas de Licenciatura e Mestrado Santander Universidades  
Espanha e América-latina*

Programa Fulbright  
EUA

Programas de mobilidade resultantes de acordos institucionais bilaterais  
Brasil; Cabo verde; Polónia

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

### 7.1 Sistema interno de garantia da qualidade

---

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

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

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

Não

7.1.1. Hiperligação ao Manual da Qualidade.

<http://www.ubi.pt/Ficheiros/Entidades/91038/MQ%20UBI.pdf>

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

<sem resposta>

### 7.2 Garantia da Qualidade

---

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

*Compete à Pró-Reitoria para a Qualidade, que tutela o Gabinete da Qualidade (GQ), acompanhar a execução da Política da Qualidade aprovada pelo Reitor e coordenar o sistema de gestão da qualidade dos serviços, sendo igualmente responsável pela coordenação da avaliação interna e externa dos cursos e da instituição. A política e os procedimentos da qualidade são implementados nas faculdades pelos órgãos respetivos, em particular, pelas Comissões da Qualidade e pelas Comissões de Curso. Os mecanismos de garantia da qualidade do ciclo de estudos, sustentados em dinâmicas de melhoria contínua, são assegurados sobretudo pelas Direção e Comissão de Curso, a quem compete zelar pelo seu bom funcionamento nos aspetos científicos, pedagógicos e organizativos. Em reuniões periódicas, esta Comissão analisa o contexto, identifica os aspetos positivos e os constrangimentos associados ao ciclo de estudos, delinea estratégias de atuação futura, propõe alterações, implementa medidas corretivas e, anualmente, elabora um relatório de autoavaliação que permite uma visão holística sobre o funcionamento do ciclo de estudos nesse período. A principal fonte de informação é o Sistema de Informação Académica – Balcão Virtual – que pode ser complementada com outra obtida a partir de plataformas digitais associadas ao ciclo de estudos, ou facultada pelo GQ, pela presidência da Faculdade ou por outros serviços de apoio institucional. Pode ainda ser considerada toda a informação que resulte de inquéritos ou reuniões com a comunidade do ciclo de estudos (docentes e discentes) e com outras entidades externas à universidade, sempre que necessário. O GQ, em articulação com os Serviços de Informática, coopera com as estruturas locais providenciando indicadores e informação que facilitem a monitorização, a reflexão, a autoavaliação e a adoção de medidas oportunas. A articulação entre ensino e investigação é promovida pelo Instituto Coordenador da Investigação, através da reflexão crítica sobre a atividade científica realizada na UBI.*

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

*The Pro-Rector for Quality, upon whom the Quality Office (GQ) depends, monitors the implementation of the quality policy approved by the Rector, coordinates the quality management system of the university services, and is also responsible for coordinating the internal and external evaluation of both the study programmes and the institution. The quality policy and procedures are implemented at the faculties by the relevant bodies, in particular the Quality Committees and the Course Committees. The quality assurance mechanisms for the study programme, based on continuous improvement dynamics, are driven mostly by the Course Direction and Committee, that*

*are responsible for ensuring its proper scientific, pedagogical and organizational functioning. In regular meetings, this Committee analyses the context, identifies strengths and weaknesses associated with the study programme, outlines strategies for future action, suggests changes, implements corrective measures, and drafts an annual self-assessment report that allows a comprehensive view of the functioning of the study programme during the period concerned. The main source of information is the Academic Information System – “Balcão Virtual” – that may be complemented with information from digital platforms associated with the study programme, or provided by the GQ, Quality Committee of the Faculty or other institutional support services. The main source of information is the Academic Information System – “Balcão Virtual” – that may be complemented with information from digital platforms associated with the study programme, or provided by the GQ, the Faculty Presidency or other institutional support services. It may also be taken into account all the information collected from surveys or meetings with the community of the study programme (teachers and students) and with other external entities, whenever necessary. The GQ in association with the IT Services cooperates for the supply of indicators and information to facilitate monitoring, reflection, self-assessment and the adoption of appropriate measures. The link between teaching and research is promoted by the Coordinator Institute of Research, through critical reflection on the scientific activity carried out at UBI.*

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

*Prof.ª Ana Catarina Carapito, Pró-reitora para a Qualidade; Responsável pelo Gabinete de Qualidade da UBI*

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

*Professor Ana Catarina Carapito, Pro-rector for Quality; Responsible for the Quality Assurance Office of the UBI*

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

*Os docentes são avaliados com base no Regulamento de Avaliação do Desempenho dos Docentes (RAD) que incide nas vertentes de: Investigação (investigação científica, criação cultural ou desenvolvimento tecnológico); Ensino (desempenho pedagógico, ajustado ao resultado dos inquéritos de avaliação do desempenho preenchidos pelos estudantes, acompanhamento e orientação de estudantes); Transferência de Conhecimento e Tecnologia (extensão universitária, divulgação científica e valorização económica e social do conhecimento); e Gestão Universitária (participação na gestão da instituição e em tarefas relevantes atribuídas pelos órgãos competentes, no âmbito da atividade de docente universitário). Para a permanente atualização dos docentes contribui a implementação de uma política de estímulo à investigação de qualidade, realizada pelo Instituto Coordenador da Investigação, com o objetivo de incentivar projetos de investigação e reconhecer o mérito dos investigadores mais destacados.*

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

*Academic staff evaluation is based on the Regulation of Performance Evaluation of Teachers (RAD) which focuses on: Research (scientific research, cultural creation or technological development); Teaching (teaching performance, adjusted to the feedback from the students' questionnaire for assessing teacher performance; student guidance and supervision); Transfer of Knowledge and Technology (university extension, dissemination of science and economic and social enhancement of knowledge); University Management (participation in the management of the institution and other relevant tasks assigned by the competent bodies, falling under the activity of a faculty member). Amongst the measures that contribute to the permanent updating, there is the implementation of a policy in favour of the quality of research, conducted by the Coordinator Institute of Research, with the aim of both encouraging research projects and distinguishing the merit of the most prominent researchers.*

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

<https://dre.pt/application/conteudo/58364474>

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

*O pessoal não-docente é avaliado segundo o SIADAP. Periodicamente, são determinados por Despacho Reitoral: fixação de objetivos em função do Plano de Atividades; transcrição dos objetivos e competências para a plataforma informática; ponderação dos parâmetros da classificação final; composição do Conselho de Coordenação da Avaliação (CCA); constituição da equipa de trabalho para acompanhamento; calendarização; realização de eleições para os vogais representantes dos funcionários na Comissão Paritária (CP) e nomeação dos representantes da Administração na CP. O processo de avaliação compreende: definição de objetivos e competências; monitorização dos objetivos e competências; autoavaliação; avaliação; a harmonização das avaliações e homologação das classificações. Através do CFIUTE, são*

*disponibilizados cursos de formação inicial e contínua, promovidos pela UBI, por instituições externas ou em parceria, e financiados por programas ou pela UBI.*

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

*Non-Academic Staff is evaluated in accordance with the Performance Evaluation System, the (socalled) SIADAP. A Rector's Order often determines: objectives established according to UBI's Operational Plan; upload of the information (objectives/competencies) to the system; weighting of the evaluation parameters; composition of the Evaluation Coordination Council; constitution of the monitoring team; timescale; elections for non-teaching staff representatives to the Joint Committee (JC) and the appointment of the Administration representatives to the JC. Evaluation process comprehends: the definition of objectives/competencies; monitoring of objectives/competencies; self-evaluation; evaluation; harmonisation of the evaluations and homologation of the results. CFIUTE, the Centre for Training and Interaction of the University with the Business Sector, provides Initial and Continuous Training, promoted by UBI And/Or external institutions and financed by UBI itself or through programmes.*

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

*não aplicável*

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

*N/A*

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

### **8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos**

---

#### **8.1.1. Pontos fortes**

*São diversos os pontos fortes associados ao 3 ciclo em engenharia e gestão industrial*

*Boas estruturas e equipamentos, nomeadamente ao nível de recursos de informática, bibliotecas, salas de estudos e laboratórios. Salientando o reforço das instalações laboratoriais*

*O curso permite a progressão e o aprofundamento de conhecimentos aos estudantes do 2º ciclo em Engenharia e Gestão Industrial e em áreas afins. Revelando-se uma oportunidade, dada a consolidação e crescimento do 2 ciclo em EGI*

*Captação de projectos de investigação em áreas "core" do curso e possibilidade de desenvolvimento de projetos de investigação em diversas vertentes da EGI.*

*É o único 3º Ciclo em Engenharia e Gestão Industrial oferecido no interior do país, que tem conseguido captar alunos de outras partes do país e do mundo ajudando a fixar pessoas altamente qualificadas na região.*

*A frequência do curso por parte de pessoas com forte ligação à indústria e ao tecido empresarial.*

*Fortes ligações dos Professores com empresas e outras instituições*

*A conjugação dos dois pontos anteriores contribui para uma forte interligação ao tecido empresarial.*

*Os protocolos de cooperação institucionais efetuados com entidades públicas no espaço da lusofonia que tem possibilitado um crescimento sustentado de alunos internacionais.*

*A captação de projetos que permitem a atribuição de bolsas de investigação a uma parte significativa dos alunos do curso.*

*Existência de centros de investigação nas áreas chave do curso: C-MAST (com avaliação muito bom), CISE (com avaliação Bom), CEFAGE (com avaliação Muito Bom), NECE (com avaliação Bom) e CEG (com avaliação Muito Bom), que oferecem excelentes condições para o desenvolvimento das teses Doutoramento;*

*Sendo um curso suportado por duas unidades orgânicas da UBI e um corpo docente distribuído por 5 unidades de investigação confere-lhe uma visão multidisciplinar do ponto de vista científico.*

*O número relativamente reduzido de alunos a frequentarem o doutoramento que variou entre 20 e 8 nos últimos 6 anos permite um acompanhamento muito personalizado dos mesmos.*

*Corpo docente doutorado e com experiência e publicações na área*

*A dimensão do corpo docente pode ser entendida com uma vantagem pois facilita a comunicação e a coesão em torno*



do curso.

*A localização geográfica é uma vantagem competitiva, nomeadamente em termos de segurança, para os alunos que nos procuram vindos das grandes cidades do Brasil.*

#### 8.1.1. Strengths

*There are several Strengths associated with the 3rd cycle in Industrial Engineering and Management: Good structures and equipment, namely at the level of computer resources, libraries, study rooms and laboratories. Emphasizing the increase/improvement of laboratory facilities.*

*The course allows the progression and deepening of knowledge to the students of the 2nd cycle in Industrial Engineering and Management and related areas. It is revealed an opportunity given the consolidation and growth of the 2nd cycle in IEM.*

*Collecting research projects in core areas of the programme and the possibility of developing research projects in various aspects of IEM.*

*It is the only 3rd Cycle in Industrial Engineering and Management offered in the interior region of the country, which has succeeded in attracting students from other parts of the country and world, helping to establish highly qualified people in the region.*

*The frequency of the programme by people with strong connection to the industry and businesses.*

*Strong links between professors and companies and other institutions.*

*The combination of the two previous points contributes to a strong interconnection with businesses.*

*The protocols of institutional cooperation carried out with public entities in the Lusophony space has enabled a sustained growth of international students.*

*Collecting projects that allow the allocation of research grants to a significant part of the students of the programme.*

*Research centers exist in the key areas of the course: C-MAST (with Very Good evaluation), CISE (with Good evaluation), CEFAGE (with Very Good evaluation), NECE (with Good evaluation) and CEG (with Very Good evaluation), which offer excellent conditions for the development of PhD thesis;*

*Being a programme supported by two UBI organic units and a faculty distributed by 5 research units provides a multidisciplinary view in scientific terms.*

*The relatively small number of students attending doctorate ranging from 20 to 8 in the last 6 years allows a very personalized follow-up.*

*Faculty with experience and publications in the area.*

*The size of the faculty can be understood as an advantage as it facilitates communication and cohesion around the programme.*

*Geographical location is a competitive advantage, especially in terms of safety, for students who come from the big cities of Brazil.*

#### 8.1.2. Pontos fracos

*Como pontos fracos realçam-se:*

*Curso relativamente recente, que se pode considerar ainda em fase de consolidação que veio na continuidade do doutoramento em Eng.<sup>a</sup> da Produção.*

*Não existência de uma unidade de investigação própria, apesar de assente em cinco unidades de investigação, três delas com Muito Bom.*

*Inexistência de vagas no curso do primeiro ciclo apesar de acreditado por 6 anos, o que permitiria a progressão e o aprofundamento de conhecimentos aos estudantes desde do 1º ciclo em Engenharia e Gestão Industrial.*

*Baixa mobilidade do corpo docente e discente*

#### 8.1.2. Weaknesses

*As Weak points are highlighted:*

*Relatively recent programme, which can be considered still in the consolidation phase, in the continuity of the PhD in Production Engineering.*

*There is no devoted research unit, although it is based on five research units, three of them with Very Good evaluation.*

*Inexistence of vacancies in the programme of the 1st cycle despite being accredited for 6 years, which would allow the progression and deepening of knowledge to students since the 1st cycle in Industrial Engineering and Management.*

*Low mobility of faculty and students.*

#### 8.1.3. Oportunidades

*Captação de projectos de investigação em áreas "core" do curso.*

*Espaço de crescimento junto da indústria*

*Crescente procura por parte de alunos internacionais em especial oriundo do Brasil e Angola.*

*Existência de projectos com bolsa de investigação pós doc.*

*Crescimento global da procura na área da Engenharia e Gestão Industrial.*

*Novas áreas de investigação em Engenharia e Gestão Industrial com impacto nos modelos organizacionais e nas tecnologias.*

*Número crescente de empresas e alunos que procuram fazer doutoramento como resultado do processo de Bolonha.*

#### 8.1.3. Opportunities

*Winning research projects in the core areas of the programme.  
 Growing space near industry.  
 Growing demand from international students, especially from Brazil and Angola.  
 Existence of projects with research Post Doc grants.  
 Growth of the global demand in the area of Industrial Engineering and Management.  
 New areas of research in Industrial Engineering and Management with impact on organizational models and technologies.  
 Increasing number of companies and students seeking to become PhDs as a result of the Bologna process.*

#### **8.1.4. Constrangimentos**

*Decréscimo populacional  
 Concorrência externa.  
 Dificuldade de expansão do corpo docente do curso.  
 Localização da universidade numa região do interior com baixo número de empresas;*

#### **8.1.4. Threats**

*Population decrease  
 External competition.  
 Difficulty in expanding the programme faculty.  
 Location of the university in an interior region with a low number of companies;*

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

---

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

#### **8.2.1. Ação de melhoria**

*Curso relativamente recente - Neste caso a ação de melhoria possível é dar tempo para que o curso se consolide assente numa estratégia de crescimento e de aprofundamento da investigação em áreas "core" do curso .*

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

*Relatively recent programme - In this case, the possible improvement action is to allow time for the course to be further consolidated based on a strategy of growth and deepening of research in the core areas of the course.*

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

*Esta é uma prioridade Alta ainda que não seja de rápida execução. existe uma estratégia definida, que passa pelo crescimento da investigação na área, quer através do corpo docente quer de bolsiros de investigação. Esse esforço é visível traduzindo-se num conjunto de projectos de investigação com bolsiros próprios.*

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

*This is a High priority even if it is not of fast application. There is a defined strategy that goes through the growth of research in the area, both through faculty and research fellows.  
 This effort is visible, translating into a set of research projects with their own scholarship holders.*

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

*Crescimento do número de docentes, de investigadores e de outputs científicos*

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

*Increase in the number of Professors, researchers and scientific outputs*

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

#### **8.2.1. Ação de melhoria**

*Não existência de uma unidade de investigação própria*

*Apostar no crescimento da investigação e na melhoria das áreas fundamentais do curso, para já a partir da linha de investigação em optimização da produção e inovação tecnológica na Unidade de Investigação C MAST e de outras linhas que se venham a nuclear na restantes unidades de investigação que suportam o curso. Fomentar a colaboração de investigadores da UBI com unidades de investigação consolidadas na área.*

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

*No existence of an own research unit.*

*Investment in the growth of research and in the improvement of the fundamental areas of the programme, starting from the line of research in optimization of production and technological innovation in the C MAST Research Unit and other lines that become nuclear in the remaining research units that support the programme. Foster the collaboration of UBI researchers with consolidated research units in the area.*

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

*Prioridade Alta mas de implementação demorada. Apostar no crescimento da investigação e na melhoria das áreas fundamentais do curso para nuclear uma unidade de investigação própria, possivelmente pela dimensão da UBI em colaboração com outras unidades de investigação de referência na área de EGI. Este trabalho tem vindo a ser feito de forma progressiva.*

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

*High priority but time-consuming implementation. Investment on the growth of the research and improvement of the core areas of the programme to provide base to an own research unit, possibly by the size of the UBI, in collaboration with other reference research units in the IEM area. This work has been done progressively.*

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

*O número de publicações científicas, de captação de projectos de transferência de tecnologia, nas áreas de referência do curso.*

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

*The number of scientific publications, collection of technology transfer projects, in the reference areas of the programme.*

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

#### **8.2.1. Ação de melhoria**

*Envidar esforços que conduzam à reabertura do primeiro ciclo em EGI através da sensibilização da reitoria e da Direção Geral do Ensino Superior .*

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

*Make efforts to reopen the first cycle in IEM through the sensitization of the rectory and the General Directorate of Higher Education.*

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

*Prioridade Média. nos próximos dois anos. Envidar esforços que conduzam à reabertura do primeiro ciclo em EGI através da sensibilização da reitoria e da Direção Geral do Ensino Superior .*

*Apesar da procura de segundo ciclo ser satisfatória, acima das vagas oferecidas nos últimos dois anos, A abertura de um primeiro ciclo seria importante para a consolidação do curso como um todo. Ainda que o terceiro ciclo, como se verifica, não dependa directamente do primeiro a existência dos dois ciclos seria importante para a captação de alunos e para a transferência de conhecimento resultante do trabalho desenvolvido nos doutoramentos.*

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

*Medium Priority. over the next two years. Make efforts to reopen the first cycle in IEM through the sensitization of the rectory and the General Directorate of Higher Education.*

*Although the demand for 2nd cycle is satisfactory, above the vacancies offered in the last two years, the opening of a 1st cycle would be important for the consolidation of the programme as a whole. Although the 3rd cycle, as it turns out, does not depend directly on the existence the 1st cycle, the existence of two cycles would be important for collecting the students and for knowledge transfer resulting from the work developed in the doctorates.*

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

*Abertura do 1º ciclo*

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

*Reopen 1st cycle.*

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

#### **8.2.1. Ação de melhoria**

*reforçar a mobilidade do corpo docente e discente através do aumento de protocolos de cooperação quer comunitários quer extra comunitários*

**8.2.1. Improvement measure**

*Strengthen the mobility of faculty and students by increasing the cooperation protocols, both Community and extra-Community regions.*

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

*Prioridade Alta e exequível num período de dois anos. Promover protocolos de cooperação ou de dupla titulação, que fomenta maiores parcerias estratégicas em termos de captação de alunos e de produção científica. esta estratégia, que se constrói diariamente, traduzir-se-á num acréscimo de mobilidade de docentes e discente tanto no espaço comunitário como extra comunitário*

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

*High Priority achievable over a period of two years. Promoting protocols of cooperation or double titling, which fosters greater strategic partnerships in terms of student recruitment and scientific production. This strategy, which is built on a daily basis, will be translated into an increase in the mobility of Professors and students both in the community and extra community regions.*

**9.1.3. Indicadores de implementação**

*Crescimento da mobilidade*

**9.1.3. Implementation indicators**

*Mobility increase.*

**9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)****9.1. Alterações à estrutura curricular**

---

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

---

**9.2.****9.2.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

Área Científica / Scientific Area (0 Items)	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*
		0	0

*<sem resposta>*

**9.3. Novo plano de estudos**

---

**9.3. Novo Plano de estudos - Engenharia e Gestão Industrial - 1****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

*Engenharia e Gestão Industrial*

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

&lt;no answer&gt;

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

1

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

1

**9.3.3 Novo plano de estudos / New study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Metodologias de Investigação	Engenharia e Gestão Industrial	Semestral	168	T/P 30 OT 30	6	
Tese em Engenharia e Gestão Industrial (2 Items)	Engenharia e Gestão Industrial	Anual	1512	OT26	54	

**9.3. Novo Plano de estudos - Engenharia e Gestão Industrial - 2****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Engenharia e Gestão Industrial***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**

&lt;no answer&gt;

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

2

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

2

**9.3.3 Novo plano de estudos / New study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Tese em Engenharia e Gestão Industrial (1 Item)	EGI	Anual	1680	OT30	60	

**9.3. Novo Plano de estudos - Engenharia e Gestão Industrial - 3****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Engenharia e Gestão Industrial***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**

&lt;no answer&gt;

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

3

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

3

**9.3.3 Novo plano de estudos / New study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
---	--	---------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	------	-----------------------------------

## 9.4. Fichas de Unidade Curricular

---

### Anexo II - Metodologia da Investigação

#### 9.4.1. Designação da unidade curricular:

*Metodologia da Investigação*

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

*Denis Alves Coelho*

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

*<sem resposta>*

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

*Ser capaz de delinear o propósito e foco distinto numa investigação e colocá-la num contínuo de investigação fundamental-aplicada atendendo ao seu propósito e contexto.*

*Compreender os principais paradigmas e as fases que integram um processo de investigação.*

*Compreender a importância e o propósito da revisão crítica da bibliografia para uma investigação e adotar perspectiva crítica e ética ao ler, rever e publicar.*

*Transformar ideias de investigação num projeto com perguntas e objetivos de investigação claros e elaborar uma proposta de investigação.*

*Aprender a planear, projetar e conduzir experiências eficiente e eficazmente, e analisar os dados resultantes para obter conclusões objetivas.*

*Integrar o desenho da investigação com a análise estatística aquando do planeamento.*

*Poder usar a investigação em trabalho de engenharia e científico, em desenvolvimento de tecnologia, conceção e desenvolvimento de produtos, desenvolvimento de processos e melhoria de processos de fabricação.*

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

*Be able to outline the purpose and distinct focus of a research project and to place it on a fundamental-applied research continuum according to its purpose and context.*

*To understand the main research paradigms and the stages that are part of a research process.*

*Be able to understand the importance and purpose of the critical literature review to a research project and to a critical and ethical perspective in reading, reviewing and publishing*

*Be able to turn research ideas into a research project that has clear research question(s) and objectives and draft a research proposal.*

*To learn how to plan, design and conduct experiments efficiently, and analyze the resulting data to obtain objective conclusions. To integrate research design and statistical analysis issues in the planning stage of research. To be able to use research in engineering and scientific work, including technology development, new product design and development, process development, and manufacturing improvement.*

#### 9.4.5. Conteúdos programáticos:

*Introdução à investigação: ciência e investigação científica, pensamento de investigação, processo de investigação, teorias na investigação científica. Fundamentos da investigação empírica: projeto de investigação, medição de constructos, fiabilidade e validade das escalas. Desenho das Experiências: experiências comparativas simples, experiências com um único fator (análise de variância), blocos aleatorizados, quadrados latinos e desenhos relacionados, desenho fatorial (o desenho fatorial 2 elevado a k, bloqueio e confusão no desenho fatorial 2 elevado a k). Colheita de dados: investigação por inquérito, investigação experimental, investigação de caso, investigação interpretativa. Análise de*

*dados: análise qualitativa, análise quantitativa, estatística descritiva e inferencial com apoio em programas de análise estatística. Ética da investigação. Comunicação e publicação científica.*

#### 9.4.5. Syllabus:

*Introduction to Research: Science and scientific research, thinking like a researcher, the research process, theories in scientific research. Basics of Empirical Research: Research design, measurement of constructs, scale reliability and validity. Design of Experiments: Simple comparative experiments, experiments with a single factor (the analysis of variance), randomized blocks, Latin squares and related designs, factorial design (the 2 raised to k factorial design, blocking and confounding in the 2 raised to k factorial design. Data collection: Survey research, experimental research, case research, interpretive research. Data analysis: qualitative analysis, quantitative analysis, descriptive and inferential statistics supported by statistical analysis software. Research Ethics. Scientific communication and publishing.*

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

*Introdução à investigação: Descrever o propósito e foco distinto dum projeto de investigação e colocá-lo num contínuo aplicada-fundamental. Compreender os principais paradigmas e fases que integram um processo de investigação*

*Fundamentos da investigação empírica: Transformar ideias de investigação num projeto com perguntas e objetivos de investigação claros e elaborar uma proposta de investigação*

*Desenho de experiências: Planear, projetar e conduzir experiências com eficiência e eficácia. Ser capaz de empregar a investigação na engenharia e no trabalho científico*

*Colheita de dados: Integrar o desenho da investigação e questões de análise estatística na fase de planeamento da investigação*

*Análise de dados: analisar dados resultantes para obter conclusões*

*Ética da investigação, comunicação e publicação científica: Compreender a importância e o propósito da recensão crítica da bibliografia num projeto de investigação e adotar a perspetiva ética na leitura, revisão e publicação*

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

*Introduction to Research: Outline the purpose and distinct focus of a research project and place it on a fundamental-applied research continuum. Understand the main research paradigms and the stages that are part of a research process.*

*Basics of Empirical Research: Turn research ideas into a research project that has clear research question(s) and objectives and draft a research proposal.*

*Design of Experiments: Learn how to plan, design and conduct experiments efficiently and effectively. Be able to use research in engineering and scientific work.*

*Data collection: Integrate research design and statistical analysis issues in the planning stage of research.*

*Data analysis: Analyze resulting data to obtain objective conclusions.*

*Research ethics and scientific communication and publishing: Be able to understand the importance and purpose of the critical literature review to a research project and to adopt an ethical perspective in reading, reviewing and publishing.*

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

*A metodologia posta em prática será centrada no aluno. Haverá leituras obrigatórias associadas a cada aula expositiva. A maioria das leituras será feita a partir dos livros didáticos do curso, mas os estudantes são encorajados a procurar material suplementar. Os trabalhos de casa serão atribuídos semana a semana. Estes incluem um componente de revisão de literatura (estruturado como uma recensão crítica) de artigos científicos publicados em revistas indexadas com comité de revisão por pares, bem como a elaboração de um plano de tese de doutoramento e a preparação de um artigo de conferência com apresentação na UC. O aspecto da comunicação será, portanto, contemplado de forma experiencial e aplicada. Todos os trabalhos devem ser enviados eletronicamente por e-mail para o docente até ao início do período de aula em que cada trabalho é devido. Além disso, a classificação da UC será distribuída entre os trabalhos e uma prova escrita que cobre o programa.*

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

*The methodology put into practice will be student-centred. There will be required readings associated with each explanatory lecture. Most readings will be from the course textbooks, but students are encouraged to seek supplementary material. Homework will be assigned each week. These include a*

*literature review component (structured as a critical review) of scientific papers published in peer-reviewed indexed journals, as well as the preparation of a doctoral thesis plan and the preparation of a conference article with presentation within the course. The communication aspect will hence be contemplated in an experiential and applied way. All assignments should be submitted electronically by e-mailing them to the instructor by the beginning of the class period in which the assignment is due. Moreover, the course grade will be distributed between the assignments and a written assessment covering the syllabus.*

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

*As metodologias de ensino estão em coerência com os objetivos da unidade curricular de nível de doutoramento, dado que a metodologia expositiva utilizada para explicar a matéria teórica, possibilita atingir especificamente todos os objetivos da UC. A exemplificação com problemas no âmbito da engenharia e gestão industrial, permite aos estudantes perceber como aplicar a matéria em situações reais da sua vida profissional e no âmbito do processo de investigação em curso. Possibilita ao estudante conhecimentos para formalizar um problema concreto, escolher os métodos adequados a aplicar e proceder à sua correta estruturação. As ferramentas de análise disponibilizadas, pela sua organização, conteúdo e diversidade do grau de dificuldade, permitem ao estudante acompanhar todos os tópicos da matéria e aplicá-los em situações no âmbito de processos de investigação científica. Tendo em conta que o sucesso na UC não é compatível com um estudo pontual, torna-se útil a implementação de processos que contrariem esta tendência. O recurso a trabalhos e avaliações intercalares obriga os estudantes a acompanhar de perto o desenrolar da matéria. Os métodos de avaliação permitem averiguar se o estudante adquiriu conhecimentos suficientes na teoria e na prática para atingir os objetivos propostos na UC.*

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

*The teaching methodologies are consistent with the objectives of this doctoral level course, since the explanatory methodology used to explain the theoretical material, specifically allows specifically achieving all the goals of the course. The exemplification with problems within industrial engineering and management, enables students to understand how to apply the material in real situations of their professional lives and in the scope of ongoing research processes. This knowledge enables the student to formalize a concrete problem, choose appropriate methods to apply and provide for their correct application. Analysis tools provided, given their organization, content and diversity of the degree of difficulty, allow the student to follow all topics of the syllabus and apply them in situations within the scope of scientific research processes. Taking into account that the course's success is not compatible with scattered study, it is useful to implement a process that opposes this tendency. The use of assignments and interim assessments require students to closely monitor the progress of the course. Evaluation methods allow ascertaining whether the student has acquired sufficient theoretical and practical knowledge to achieve the proposed goals in the course.*

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

*Montgomery, Douglas C. Design and analysis of experiments. 9th edition, John Wiley & Sons, 2017. ISBN: 978-1-119-11347-8*

*Bhattacharjee, Anol. "Social science research: Principles, methods, and practices." (2012). URL: [http://scholarcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=oa\\_textbooks](http://scholarcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=oa_textbooks)*

*Mark, Saunders, Lewis Philip, and Thornhill Adrian. "Research methods for business students." (2009). Prentice-Hall, Financial Times: an imprint of Pearson Education. ISBN: 978-0-273-71686-0*

## **9.5. Fichas curriculares de docente**

---

### **Anexo III - Denis Alves Coelho**

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

*Denis Alves Coelho*

#### **9.5.2. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)