

# NCE/11/00796 — Apresentação do pedido - Novo ciclo de estudos

---

## Apresentação do pedido

### Perguntas A1 a A4

---

**A1. Instituição de ensino superior / Entidade instituidora:**  
*Universidade Do Porto*

**A1.a. Descrição da Instituição de ensino superior / Entidade instituidora**  
*Universidade Do Porto*

**A2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):**  
*Faculdade De Engenharia*

**A2.a. Descrição da Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):**  
*Faculdade De Engenharia*

**A3. Ciclo de estudos:**  
*Gestão de Operações*

**A3. Study cycle:**  
*Operations Management*

**A4. Grau:**  
*Mestre*

### Perguntas A5 a A10

---

**A5. Área científica predominante do ciclo de estudos:**  
*Engenharia Industrial*

**A5. Main scientific area of the study cycle:**  
*Industrial Engineering*

**A6.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF).**  
*529*

**A6.2. Classificação da área secundária do ciclo de estudos de acordo com a Portaria n.º 256/2005 de 16 de Março (CNAEF), se aplicável.**  
*345*

**A6.3. Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos de acordo com a Portaria n.º 256/2005 de 16 de Março (CNAEF), se aplicável.**  
*469*

**A7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:**  
*120*

**A8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006):**  
*4 semestres*

**A8. Duration of the study cycle (art.º 3 DL-74/2006):***4 semesters***A9. Número de vagas proposto:***30***A10. Condições de acesso e ingresso:**

- a) Titulares do grau de licenciado ou equivalente legal;*
  - b) Titulares de um grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1.º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um Estado aderente a este Processo;*
  - c) Titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objectivos do grau de licenciado pela comissão científica do ciclo de estudos;*
  - d) Detentores de um currículo escolar, científico ou profissional que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pela respectiva comissão científica.*
- A Comissão Científica do Curso poderá definir quais as condições habilitacionais prévias que pretende considerar, restringindo ou detalhando as condições gerais previstas.*

**A10. Entry Requirements:**

- a) Holders of a Bachelor's degree or legal equivalent;*
  - b) Holders of a foreign Higher Education degree conferred after a first cycle of studies structured in accordance with the Bologna Process by a State that implemented this process;*
  - c) Holders of a foreign Higher Education degree that is recognized as meeting the objectives of a Bachelor's degree by the competent scientific body of the Higher Education institution they are applying to;*
  - d) Those with an academic, scientific or professional curriculum recognized as attesting to their ability to attend this cycle of studies by the competent scientific body of the Higher Education institution they are applying to.*
- The Scientific Committee of the programme may determine what previous qualifications are to be considered, restricting or detailing the general requirements.*

## Pergunta A11

---

**Pergunta A11****A11. Ramos, opções, perfis, maior/menor ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável):***Não***A11.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ... (se aplicável)**

**A11.1. 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 organization of alternative paths compatible with the structure of the study cycle (if applicable)**

Ramos/Opções/... (se aplicável):

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

*<sem resposta>*

## A12. Estrutura curricular

---

**Anexo I -****A12.1. Ciclo de Estudos:***Gestão de Operações***A12.1. Study Cycle:***Operations Management***A12.2. Grau:**

*Mestre*

**A12.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)**  
 <sem resposta>

**A12.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)**  
 <no answer>

**A12.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained for the awarding of the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos* / Optional ECTS*
Engenharia Industrial e Gestão de Operações / Industrial Engineering and Operations Management	EI	84	0
Métodos Quantitativos / Quantitative Methods	MQ	12	0
Gestão de empresas / Enterprise management	GE	18	0
Sistemas de Informação / Information Systems	SI	6	0
<b>(4 Items)</b>		<b>120</b>	<b>0</b>

## Perguntas A13 e A14

**A13. Regime de funcionamento:**  
*Diurno*

**A13.1. Se outro, especifique:**  
 <sem resposta>

**A13.1. If other, specify:**  
 <no answer>

**A14. Observações:**

*O ciclo de estudos organiza-se num curso de mestrado (não conferente de grau), correspondendo a unidades curriculares que totalizam 78 ECTS, e numa Dissertação, correspondendo a 42 ECTS. A Dissertação poderá ser realizada em ambiente académico ou empresarial, correspondendo sempre a um projeto individual original, com a complexidade adequada à demonstração da capacidade de resolver problemas novos e abertos, e com o eventual desenvolvimento de técnicas originais baseadas em metodologias e teorias conhecidas. A Dissertação poderá também enquadrar um projeto ou um estágio em ambiente empresarial.*

**A14. Observations:**

*The study cycle is organized in a master program, with 78 ECTS of curricular courses, and in a master dissertation with a total of 42 ECTS. The master dissertation may be done in an academic environment or in-company. In both cases it will be based on an individual and original project, with a complexity level adequate to demonstrate the competence of solving open and new problems, eventually with the development of original techniques based on known methodologies or theories. The dissertation may also involve the realization of a project or an internship in a company*

## Instrução do pedido

### 1. Formalização do pedido

#### 1.1. Deliberações

Anexo II - Conselho Científico da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

##### 1.1.1. Órgão ouvido:

*Conselho Científico da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto*

1.1.2. Cópia de acta (ou extrato de acta) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[1.1.2.\\_Acta do Conselho Científico da FEUP.pdf](#)

**Anexo II - Conselho Pedagógico da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto**

1.1.1. Órgão ouvido:

*Conselho Pedagógico da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto*

1.1.2. Cópia de acta (ou extrato de acta) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[1.1.2.\\_Acta do Conselho Pedagógico da FEUP.pdf](#)

1.2. Docente responsável

1.2. Docente responsável pela coordenação da implementação do ciclo de estudos

A respectiva ficha curricular deve ser apresentada no Anexo V.

*Professor Doutor Jorge Manuel Pinho de Sousa*

## 2. Plano de estudos

---

Anexo III - - 1º ano/1º semestre

2.1. Ciclo de Estudos:

*Gestão de Operações*

2.1. Study Cycle:

*Operations Management*

2.2. Grau:

*Mestre*

2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)

*<sem resposta>*

2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)

*<no answer>*

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

*1º ano/1º semestre*

2.4. Curricular year/semester/trimester:

*1st year/1st semester*

### 2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Complementos de Estatística / Complements of Statistics	MQ	Semestral	162	TP-42	6	
Métodos Quantitativos em Gestão / Quantitative Methods in Management	MQ	Semestral	162	TP-42	6	
Fundamentos de Gestão Financeira / Fundamentals of Financial Management	GE	Semestral	162	TP-42	6	
Organização e Estratégia de Empresa / Company Organization and Strategy	GE	Semestral	162	TP-42	6	
Análise e Gestão de						

Processos / Process Analysis and Management EI Semestral 162 TP-42 6  
(5 Items)

### Anexo III - - 1º ano/2º semestre

**2.1. Ciclo de Estudos:**  
*Gestão de Operações*

**2.1. Study Cycle:**  
*Operations Management*

**2.2. Grau:**  
*Mestre*

**2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)**  
*<sem resposta>*

**2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)**  
*<no answer>*

**2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**  
*1º ano/2º semestre*

**2.4. Curricular year/semester/trimester:**  
*1st year/2nd semester*

### 2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Estratégia das Operações / Operations Strategy	EI	Semestral	162	TP-42	6	
Gestão da Produção / Production Management	EI	Semestral	162	TP-42	6	
Sistemas de Gestão da Qualidade e Manutenção / Quality and Maintenance Management Systems	EI	Semestral	162	TP-42	6	
Logística / Logistics	EI	Semestral	162	TP-42	6	
Casos Empresariais / Business Cases	EI	Semestral	162	TP-42	6	

(5 Items)

### Anexo III - - 2º ano/1º semestre

**2.1. Ciclo de Estudos:**  
*Gestão de Operações*

**2.1. Study Cycle:**  
*Operations Management*

**2.2. Grau:**  
*Mestre*

**2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)**

&lt;sem resposta&gt;

**2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)**

&lt;no answer&gt;

**2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º ano/1º semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***2nd year/1st semester***2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Gestão de Recursos Humanos e Liderança / Human Resources Management and Leadership	GE	Semestral	162	TP-42	6	
Tecnologias de Informação em Operações / Information Technologies in Operations	SI	Semestral	162	TP-42	6	
Gestão de Projetos / Project Management	EI	Semestral	162	TP-42	6	

**(3 Items)**

**Anexo III - - 2º ano****2.1. Ciclo de Estudos:***Gestão de Operações***2.1. Study Cycle:***Operations Management***2.2. Grau:***Mestre***2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)**

&lt;sem resposta&gt;

**2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)**

&lt;no answer&gt;

**2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º ano***2.4. Curricular year/semester/trimester:***2nd year***2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Dissertação / Dissertation	EI	Anual	1134	TP-42;OT-20	42	

**(1 Item)**

### 3. Descrição e fundamentação dos objectivos

---

#### 3.1. Dos objectivos do ciclo de estudos

##### 3.1.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos.

*O ciclo de estudos pretende formar profissionais especialistas em Gestão de Operações, cobrindo áreas como: análise, planeamento, organização, projeto, execução, controle e melhoria, com competências e conhecimentos assentes em sólidos princípios teóricos e metodológicos, sempre no contexto tecnológico que caracteriza a instituição, justificando-se deste modo a área científica principal em Engenharia Industrial. Por outro lado, o ciclo de estudos será valorizado pela colaboração da Faculdade de Economia da UP (FEP) na docência de unidades curriculares na área da gestão. Tendo como público-alvo detentores de um primeiro ciclo de base quantitativa, o ciclo de estudos tem como objetivo dotar os diplomados das capacidades e competências necessárias para gerirem operações, adquiridas no âmbito das várias unidades curriculares e com o recurso à experiência de um corpo docente que, na sua maioria, tem formação em engenharia e ensina em ciclos de estudos de engenharia, mas que conta ainda com docentes da FEP.*

##### 3.1.1. Study cycle's generic objectives.

*The aim of the study cycle is to train specialists in Operations Management, covering the various stages that integrate this specialty - namely analysis, planning, design, implementation, control and improvement. Graduates will gain skills and knowledge based on solid theoretical and methodological principles, within the technological context that characterizes an engineering school, justifying the inclusion of this study cycle in the area of Industrial Engineering. Moreover, given its nature, the study cycle, will be enriched by the collaboration of the FEP-Faculdade de Economia da UP, that will provide some courses in the management area. The target audience of this study cycle are students holding a first cycle degree with a strong quantitative basis, adequate to support the development of the skills and competences required to manage operations using advanced technology-based know-how, benefiting also of the faculty solid teaching experience in engineering, in collaboration with FEP.*

##### 3.1.2. Objectivos de aprendizagem.

*Os estudantes deste mestrado irão adquirir conhecimentos, capacidades e competências na área da Gestão de Operações que lhes permitirão analisar, organizar, conceber, projetar, implementar e operar sistemas produtivos (de bens ou de serviços), em ambientes complexos e dinâmicos. Utilizando uma pedagogia ativa, fortemente baseada em casos e aplicações reais, os estudantes irão familiarizar-se com um conjunto abrangente de conceitos, princípios, metodologias e técnicas que valorizarão significativamente uma futura atividade profissional neste domínio. No final do ciclo de estudos os estudantes deverão estar aptos a abordar, de forma multidisciplinar e integrada, os problemas de Operações, nas vertentes tecnológica, de gestão e social, bem como serem capazes de analisar criticamente, avaliar e sintetizar ideias novas, com impacto nas organizações e na comunidade.*

##### 3.1.2. Intended learning outcomes.

*Students of this master will acquire knowledge, expertise and skills in operations management, enabling them to analyze, organize, conceive, design, implement and operate production systems (for goods or services) in complex and dynamic environments.*

*Using active teaching methods, largely based on real cases and applications, students will become familiar with a comprehensive set of concepts, principles, methodologies and techniques that will value future work activity in this area.*

*At the end of the study cycle, students should be able to address, in a multi-disciplinary and integrated way, operations management problems within the technological, managerial and social spheres, as well as to critically analyze, to evaluate and to synthesize new ideas with impact on organizations and on the community.*

##### 3.1.3. Coerência dos objectivos definidos com a missão e a estratégia da instituição de ensino.

*A Universidade do Porto e as suas Faculdades de Engenharia e de Economia têm como um dos seus objetivos estratégicos a sua afirmação como escolas de investigação. Para além do reforço da atividade de investigação, este objetivo passa pelo aumento de diplomados de ciclos de estudos de mestrado e doutoramento. É ainda objetivo do Governo da República Portuguesa aumentar o número de diplomados, tendo para tal estabelecido “contratos de confiança” com as universidades. Este ciclo de estudos contribui também para este desígnio nacional.*

*Para além destes objetivos mais gerais, a oferta de um ciclo de estudos na área da Gestão de Operações, orientado para um público-alvo que não é composto exclusivamente por licenciados em engenharia, também se enquadra nos objetivos destas instituições de ensino, em particular no objetivo de dar resposta a necessidades reais do mercado de trabalho, contribuindo para o aumento da competitividade das empresas em Portugal através da formação de diplomados com elevada procura. A colaboração da Faculdade de Economia (FEP) com a Faculdade de Engenharia é, neste sentido, de grande significado. Este aspeto é particularmente relevante em tempos de grande instabilidade económica e de incerteza, reforçando a importância para a região e para o país de existirem quadros superiores nas empresas, com novas competências, dominando as ferramentas que lhes permitem melhorar a produtividade das suas organizações. O lançamento deste ciclo de estudos nesta altura resulta, por um lado, do facto de existir uma lacuna de formação no domínio das competências avançadas na área da Gestão de Operações – área que será, cada vez*

*mais, decisiva para a sobrevivência e o sucesso das empresas – e, por outro lado, da constatação de que são muito significativos a experiência e os conhecimentos acumulados nos últimos anos pela FEUP (e em particular pelo seu Departamento de Engenharia Industrial e Gestão) na área da Gestão de Operações. Esses conhecimentos são também de grande importância no que respeita à FEP.*

*Não sendo estratégia da Universidade de Porto e da FEUP criar ciclos de estudo que possam diminuir a procura de outros seus ciclos de estudo, importa salientar a elevadíssima procura da oferta formativa da FEUP na área da Engenharia Industrial, em particular do Mestrado Integrado em Engenharia Industrial, com um rácio de 7,73 candidatos por cada vaga disponível (dados do concurso nacional de acesso ao ensino superior de 2010/2011). Mesmo ao nível nacional, a procura dos ciclos de estudos universitários desta área foi grande, tendo todas as vagas oferecidas sido preenchidas. Por outro lado, procura ainda dar-se resposta a muitos estudantes que, tendo concluído os seus primeiros ciclos em áreas quantitativas, não obtêm colocação em segundos ciclos em linha com as suas licenciaturas, ou que pretendem uma formação que lhes proporcione uma mais elevada empregabilidade.*

### **3.1.3. Coherence of the defined objectives with the institution's mission and strategy.**

*To become research institutions is a strategic goal for the University of Porto and for its Schools of Engineering and of Economics. In addition to the reinforcement of the research activity, this goal requires the increase of the number of students enrolled in master and doctoral programs. It is also an objective of the Portuguese Government to increase the number of graduates: a "contract of trust" was signed with the University of Porto for this purpose. This study program will also contribute to this national goal.*

*In addition to these broader objectives, offering a master program in the area of Operations Management, focused on an audience that is not composed exclusively by graduates in engineering, also falls within the objectives of these institutions. In particular it responds to real needs of the labor market, and contributes to increasing the competitiveness of the country through the training of highly demanded graduates. This is particularly relevant in times of great economic instability and uncertainty, emphasizing the importance for the region and for the country of providing companies with more skilled senior managers, able to master new tools for improving the productivity of their organizations.*

*On one hand, this study cycle is launched now because there is a lack of advanced training in the area of Operations Management - an area that will be increasingly important for business survival and success – and, on the other hand, because significant experience and knowledge have been accumulated in recent years in the area of Operations Management by FEUP (and in particular by its Department of Industrial Engineering and Management).*

*It is outside the strategy of the University of Porto and FEUP to create programs that can reduce the demand for other own programs. It should be noted that there was a very high demand for programs in the Industrial Engineering area at FEUP, particularly for the integrated master program in Industrial Engineering and Management, with a ratio of 7.73 applicants for each available place (data from the national competition for access to higher education in 2010/2011). Even at the national level, the demand for HE programs in this area was very high, and all vacancies offered have been filled. Moreover, the program also seeks to respond to the expectations of many students who, having completed their first cycle in quantitative areas, cannot be placed in second cycles in line with their degrees, or to students demanding a program with high employability.*

## **3.2. Adequação ao Projecto Educativo, Científico e Cultural da Instituição**

### **3.2.1. Projecto educativo, científico e cultural da instituição.**

*\* Missão*

*Educação e formação de profissionais de Engenharia de nível internacional, sustentadas em Investigação e Desenvolvimento de excelência, com foco regional mas com qualidade reconhecida ao nível global, e numa prática de extensão de reconhecida qualidade, contemplando as vertentes científica, técnica, ética e cultural.*

*\* Objetivos Estratégicos*

*1. Reconhecendo que a principal componente da sua missão é a de formar profissionais de engenharia de reconhecida qualidade e competência, a FEUP consolidará e reforçará a sua posição entre as melhores Escolas de Engenharia da Europa.*

*1.1. Considerando o papel fundamental que o ensino pré-graduado tem para a sociedade e para o reconhecimento externo da instituição, a FEUP desenvolverá os cursos de primeiro ciclo de modo a atrair os melhores estudantes, através da atualização do conteúdo disciplinar, da criação de um ambiente cultural propício à formação integral dos estudantes, por uma atenção especial à qualidade do ensino e, ainda, pela diferenciação dos cursos de modo a oferecer aos mais aptos as facilidades e as oportunidades só disponíveis em ambientes de excelência.*

*1.2. Constatando o papel cada vez mais decisivo que a formação desempenha na vida profissional de cada um, a FEUP desenvolverá uma atuação progressivamente mais alargada na formação pós-graduada, tanto ao nível dos segundos e terceiros ciclos, como ao nível da designada formação contínua. Procurar-se-á integrar progressivamente as várias formas de atuação ao nível da formação numa linha única e coerente de formação ao longo da vida, através de flexibilização da oferta ao nível de conteúdo, forma e calendário.*

*2. Reconhecendo o papel fundamental das atividades de I&D, nomeadamente, como suporte de um ensino de qualidade, a FEUP procurará alcançar uma posição cimeira, tanto a nível nacional como internacional.*

*3. Reconhecendo o carácter vital que os recursos computacionais e de informação representam para as atividades de ensino/aprendizagem, I&D e gestão, a FEUP assegurará o seu permanente desenvolvimento, nomeadamente nos aspetos de capacidade, qualidade e acessibilidade.*

*4. Reconhecendo a importância vital que uma correta utilização dos recursos de que dispõe tem para o cumprimento da sua missão, a FEUP gerirá os seus recursos humanos, financeiros e patrimoniais de um modo moderno, profissional e eficaz.*



5. Reconhecendo que a ligação ao meio envolvente é um aspeto importante da sua atuação, a FEUP incrementará o seu relacionamento com a comunidade envolvente.

6. Reconhecendo a importância especial da internacionalização da sua atividade para o cumprimento da sua missão, a FEUP incrementará as ações de cooperação com instituições de reconhecido prestígio internacional, tanto ao nível do ensino como das atividades de I&D. A FEUP intensificará a cooperação com Escolas de Engenharia de países de língua portuguesa.

### 3.2.1. Institution's educational, scientific and cultural project.

#### \* Mission

To provide education and training in the field of Engineering on par with that provided internationally, taking into account technical, ethical and cultural factors, based on Research and Development of excellence, with a regional focus but of globally renowned quality, and on outreach activities of recognized quality.

#### \* Strategic Objectives

1. Recognizing that the main component of its mission is to train engineering professionals of recognized quality and competence, FEUP will consolidate and reinforce its position among the best European Schools of Engineering.

1.1. Given the fundamental role of pre-graduate education in society and for the external recognition of the institution, FEUP will develop its undergraduate degree programs in order to be appealing to the best students. This will be done by updating the contents of the courses, by creating a cultural environment favorable to the all-round training of the students, by paying particular attention to the quality of teaching and also by diversifying the programs, offering to outstanding students the advantages and opportunities only available in environments where excellence is the standard.

1.2. Aware of the increasingly decisive role of education in a person's professional life, FEUP will broaden its postgraduate training, both for second and third cycle studies and for continuing education. FEUP will try to progressively integrate its approach to training into a coherent approach emphasizing lifelong training, by offering more flexible content, configuration and timetable options.

2. Recognizing the fundamental role of R&D activities, namely as the foundations of excellent education, FEUP will try to attain a position of prominence in R&D, nationally and internationally.

3. Recognizing the vital importance of computing and information resources for the teaching/learning process, R&D and management, FEUP will ensure the continuous development of the capacity, quality and accessibility of these resources.

4. Recognizing the vital importance of the correct use of available resources for the fulfillment of its mission, FEUP will manage its assets and its human and financial resources in a modern, professional and effective way.

5. Recognizing that FEUP's connection to the surrounding environment is an important aspect of its activities, FEUP will strengthen its relationship with the surrounding community.

6. Recognizing the special importance of the internationalization of FEUP's activities to the fulfillment of its mission, FEUP will further develop its cooperation with institutions of renowned international prestige, both at the teaching and at the R&D level. FEUP will also strengthen its cooperation with Schools of Engineering from Portuguese speaking countries.

### 3.2.2. Demonstração de que os objectivos definidos para o ciclo de estudos são compatíveis com o projecto educativo, científico e cultural da instituição.

O objetivo do ciclo de estudos é formar profissionais especialistas em Gestão de Operações, ao nível de mestrado, cobrindo assim as várias fases que integram a Gestão de Operações, nomeadamente, análise, planeamento, organização, projeto, execução, controle e melhoria. Dado o espectro largo que se procura para o público-alvo do ciclo de estudos, constituído por detentores de um primeiro ciclo que proporcione uma sólida formação quantitativa, embora não necessariamente de engenharia, nem todos os diplomados deste mestrado poderão ter como atividade profissional a engenharia. No entanto, dado o contexto e enquadramento tecnológicos que caracterizam este ciclo de estudos, é objetivo para este mestrado que todos aqueles que detenham um primeiro ciclo de engenharia possam vir no futuro a exercer a profissão de engenheiro, em total sintonia, portanto, com o objetivo estratégico 1 e, em particular, com o sub-objetivo 1.2.

A tradição da FEUP é a de uma grande integração da componente académica com o tecido empresarial, na implementação dos seus ciclos de estudo. São evidências disso os docentes convidados a tempo parcial, cuja atividade profissional principal é na indústria e nos serviços, o número de estudantes que desenvolvem as suas dissertações de mestrado em ambiente empresarial e mesmo as unidades curriculares vocacionadas para a integração dos conhecimentos no contexto das aplicações do mundo real. Esta tradição está alinhada com os objetivos estratégicos 2 e 5 e este ciclo de estudos, ao incorporar uma unidade curricular especificamente vocacionada para o contacto com as empresas e ao privilegiar as dissertações em ambiente empresarial, insiste nesta linha. Note-se ainda que a própria área de intervenção do ciclo de estudos é eminentemente aplicada às empresas industriais e de serviços, surgindo o mestrado como uma resposta a uma necessidade efetiva de profissionais especialistas em gestão de operações, manifestada de forma reiterada e diversificada por empresários e gestores da região norte. Como é natural, também neste aspeto, a colaboração da Faculdade de Economia com a FEUP poderá vir a ser relevante.

### 3.2.2. Demonstration that the study cycle's objectives are compatible with the institution's educational, scientific and cultural project.

The aim of the study cycle is to train specialists in Operations Management at the Masters level, thus covering the various stages that integrate operations management, including analysis, planning, organization, design, implementation, control and improvement. Given the broad spectrum expected for the target audience of the study cycle, i.e., holders of a first cycle providing a solid quantitative background not necessarily in

*engineering, not all graduates of this master will have an engineering profession. However, given the context and technological framework that characterize this study cycle, it is an objective for this master's degree that those who hold a first cycle in engineering become able in the future to work professionally as engineers, in line, therefore, with the strategic objective 1 and, in particular, with sub-objective 1.2. FEUP has a long tradition in integrating academy with business companies, in implementing their study cycles. Evidence of such integration are the part-time invited faculty, whose main occupation is in industry and services, the number of students who develop their dissertations in business environments, and even the courses that aim at integrating knowledge from applications in the real world. This tradition is aligned with strategic objectives 2 and 5 and this study cycle, with a course specifically aimed at promoting the contacts with companies. Focusing on dissertations in business environments obviously reinforces this line. Moreover, the very area of focus of the course is mainly applied to industry and services, this master being a response to a real need for professional expertise in operations management, as stated repeatedly by business people and managers of the northern region. As it is natural, also in this aspect, the collaboration of the School of Economics with FEUP may be quite relevant.*

### 3.3. Unidades Curriculares

#### Anexo IV - Complementos de Estatística / Complements of Statistics

##### 3.3.1. Unidade curricular:

*Complementos de Estatística / Complements of Statistics*

##### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

*José António Sarsfield Cabral*

##### 3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

*<sem resposta>*

##### 3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

*O objetivo desta unidade curricular é o de permitir que os estudantes sejam capazes de, na preparação de decisões, aplicar de forma crítica e com autonomia, métodos e técnicas de análise estatística, a dados associados a processos.*

##### 3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit:

*The aim of this course is to enable students to prepare decisions based on a critical and autonomous application of statistical methods and analysis techniques of data, associated with processes.*

##### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

- 1. INTERVALOS DE CONFIANÇA E TESTE DE HIPÓTESES. Intervalos de confiança e testes de hipóteses mais comuns envolvendo parâmetros de localização e dispersão para uma e duas populações. Testes não-paramétricos mais comuns.*
- 2. ANÁLISE DE VARIÂNCIA. Modelos com um ou dois fatores, com efeitos fixos, variáveis ou mistos.*
- 3. REGRESSÃO. Regressão linear simples. Regressão linear múltipla. Seleção "stepwise" de regressores. Regressão não-linear com e sem transformações de linearização.*
- 4. CONTROLO ESTATÍSTICO DE PROCESSOS. Introdução às cartas de controlo (Shewhart, médias móveis amortecidas exponencialmente, soma acumulada).*
- 5. DESENHO DE EXPERIÊNCIAS. Introdução ao planeamento de experiências. Planos factoriais 2k. Planos factoriais fracionados.*

##### 3.3.5. Syllabus:

- 1. CONFIDENCE INTERVALS AND TESTS OF HYPOTHESIS. Confidence intervals and tests of hypothesis regarding parameters of location and dispersion of one or two populations. Common nonparametric tests.*
- 2. ANALYSIS OF VARIANCE. Models for one and two factors, with fixed, variable and mixed effects.*
- 3. REGRESSION. Single and multiple linear regression. Stepwise regression. Non-linear regression with or without linear transformations.*
- 4. STATISTICAL PROCESS CONTROL. Introduction to control charts (Shewhart, Exponential Weighted Moving Averages and Cumulative Sum).*
- 5. DESIGN OF EXPERIMENTS. Introduction to the design of experiments. 2k factorial designs. Fractional factorial designs.*

##### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*Métodos e técnicas de análise estatística de dados associados a processos, visando a preparação da tomada de decisões.*

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.**

*Methods and techniques to statistically analyze data associated with processes, to support decision-making.*

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

*Exposição dos temas programáticos com recurso a métodos de aprendizagem ativa, sempre que possível utilizando problemas concretos de aplicação e o suporte de software para a sua resolução.  
Avaliação distribuída, sem exame final.*

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

*Active learning methods will be employed, whenever possible using real life problems and appropriate software for supporting their resolution.  
The students will be evaluated throughout the course, without a final exam.*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Métodos de aprendizagem ativa levarão à aquisição de competências para preparar decisões e aplicar de forma crítica e com autonomia métodos e técnicas de análise estatística.*

**3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.**

*Active learning methods will lead to the acquisition of skills for preparing and implementing decisions and for critically and autonomously applying methods and techniques of statistical analysis.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Guimarães, R.C. e Cabral, J.S.; Estatística, 2ª Edição. ISBN: 978-989-642-108-3  
Montgomery, Douglas C.; Design and analysis of experiments. ISBN: 0-471-31649-0  
Pereira, Z. e Requeijo, J.; Qualidade: Planeamento e Controlo Estatístico de Processos, ISBN: 978-989-8022-65-3*

**Anexo IV - Métodos Quantitativos em Gestão / Quantitative Methods in Management****3.3.1. Unidade curricular:**

*Métodos Quantitativos em Gestão / Quantitative Methods in Management*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo):**

*José Fernando da Costa Oliveira*

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular:**

*<sem resposta>*

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os estudantes deverão ser capazes de:*

- compreender a complexidade e os aspetos quantitativos e qualitativos dos processos de tomada de decisão, utilizando abordagens simples para a sua estruturação;*
- criar modelos em folhas de cálculo e desenvolver ferramentas para o apoio à tomada de decisões;*
- utilizar os conceitos e os princípios gerais de Teoria da Decisão e de Análise Multicritério;*
- realizar análise e modelação de dados, e proceder a análises de sensibilidade e de cenários;*
- utilizar modelos e algoritmos de otimização, técnicas heurísticas e de simulação, para apoiar a resolução de problemas de decisão;*
- compreender os problemas associados à conceção e implementação de Sistemas de Apoio à Decisão nas organizações.*

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit:**

*Students should be able to:*

- understand the complexity of decision making processes, both in their quantitative and qualitative aspects, using simple approaches to structure them;*
- create spreadsheet models and develop tools for supporting decision-making;*
- use the concepts and general principles of Decision Theory and Multi-criteria Analysis;*
- analyze and model data and perform scenario analysis and sensitivity analysis;*
- use optimization models and algorithms, simulation and heuristic techniques to support the resolution of decision problems;*
- understand the problems associated to the design and implementation of Decision Support Systems in organizations.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Organizações e processos de decisão;*
2. *Estruturação de processos de decisão;*
3. *Formulação de problemas e modelos de optimização;*
4. *Problemas em redes e de optimização combinatoria;*
5. *Tópicos da teoria da decisão e de análise multi-critério;*
6. *Métodos de previsão a curto prazo;*
7. *Casos de estudo e exemplos de aplicação.*

**3.3.5. Syllabus:**

1. *Organizations and decision processes;*
2. *Decision processes structuring;*
3. *Problem formulation and optimization models;*
4. *Network problems and combinatorial optimization;*
5. *Decision theory and multicriteria analysis;*
6. *Short-term forecasting;*
7. *Case studies and application examples.*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Modelação de processos de decisão complexos, visando garantir a capacidade de estruturar e modelar processos de decisão e de utilizar algoritmos de otimização na sua resolução.*

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.**

*Modeling complex decision processes in order to ensure the ability to structure and design models, and to use optimization algorithms in their resolution.*

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

*Os conceitos e as técnicas são introduzidos recorrendo sistematicamente a exemplos e casos de estudo. O processo de aprendizagem é complementado com a resolução de problemas, em grande parte com o apoio de computadores.*

*A avaliação terá uma componente distribuída, com pequenos trabalhos de casa, a realizar individualmente e em grupo, e um exame final.*

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

*Concepts and techniques are introduced by examples and case studies. The learning process is complemented by problem resolution, strongly supported by software tools.*

*Assessment will have a distributed component, with small home-works, performed individually or in groups, and a final exam.*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*O recurso a exemplos e casos de estudo e a utilização intensiva de folhas de cálculo promoverá a aquisição de competências na estruturação de problemas reais e na utilização de modelos e algoritmos de otimização.*

**3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.**

*The recourse of examples and case studies and an intensive use of spreadsheets, will promote the acquisition of skills in structuring real problems and in the use of models and optimization algorithms.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Powell, Stepehn G.; Management Science. ISBN: 978-0-470-03840-6*

*Clemen, Robert T.; Making hard decisions. ISBN: 0-534-92336-4*

**Anexo IV - Fundamentos de Gestão Financeira / Fundaments of Financial Management****3.3.1. Unidade curricular:**

*Fundamentos de Gestão Financeira / Fundaments of Financial Management*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo):**

*Paulo Jorge Marques de Oliveira Ribeiro Pereira*

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular:**

<sem resposta>

### 3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Tendo a criação de valor como cenário, os estudantes ficarão a perceber as consequências financeiras das decisões operacionais através da aquisição de competências que lhes permitam perceber os fundamentos e alcance das áreas da contabilidade e das finanças empresariais. Para isso, no final da unidade curricular os estudantes estarão aptos a interpretar as principais demonstrações financeiras de forma a avaliar a situação económico-financeira das organizações, a delinear as principais medidas de gestão com vista à correção de desequilíbrios na estrutura financeira das organizações e, sobretudo, a enquadrar as decisões operacionais no âmbito dessas medidas.*

### 3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit:

*In the context of value creation and management, the aim of this course is to give students the theoretical and practical knowledge necessary to understand the consequences of operational decisions, by acquiring skills both in accounting and in financial management. At the end of the course students will be able to interpret the financial statements of the firm for assessing performance and planning future actions, in particular at the operational level.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

*1 - Introdução e enquadramento do curso*

*2 - Tópicos de contabilidade*

*2.1. - Racional da contabilidade: princípios contabilísticos, contas e movimentos; 2.2. - Os tipos de contabilidade: geral e analítica; 2.3 - Contabilidade Geral: as Demonstrações Financeiras e a sua interpretação; 2.4. - Contabilidade analítica (breve abordagem): centros de responsabilidade e imputação de custos; 2.5 - A evidência das decisões de gestão de operações e logística nas Demonstrações Financeiras.*

*3 - Gestão Financeira*

*3.1. - Introdução e enquadramento: conceito e princípios orientadores; 3.2. - Análise Económico-Financeira;*

*3.3. - As decisões de investimento: investimentos operacionais; 3.4. - As decisões de financiamento (breve*

*abordagem); 3.5. - Impacto financeiro das decisões de gestão de operações e logística; 3.6. - Impacto das decisões financeiras na gestão de operações e logística.*

### 3.3.5. Syllabus:

*1- Introduction and course context*

*2- Topics on accounting*

*2.1 - Accounting rationale: accounting principles, the main categories of the accounting statements, and the record procedures; 2.2 – Accounting branches: financial accounting and management accounting; 2.3 - Financial accounting: financial statements and their interpretation; 2.4 – Management Accounting (brief reference): cost centers and cost allocation; 2.5 - The impact of operational and logistic decisions on Financial Statements.*

*3- Financial Management*

*3.1 – Introduction: basic notions and principles of financial management; 3.2 -Economic and financial analysis;*

*3.3 - The Investment Decision: operational investments; 3.4 - The financial decisions (brief reference); 3.5 – The*

*financial impact of operational and logistic decisions; 3.6 - The impact of financial decisions on the management of operations and logistics.*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*Conjunto de tópicos visando a compreensão das consequências financeiras das decisões operacionais, em particular as que se referem a investimentos e financiamentos.*

### 3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.

*Set of topics aimed at understanding the financial consequences of operational decisions, particularly those related to investments and financing.*

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

*Os fundamentos teóricos do curso são apresentados em aulas expositivas apoiadas por slides. Ao longo das exposições teóricas serão apresentados casos reais e exemplos ilustrativos das matérias abordadas. As aulas teóricas serão complementadas com resolução e análise de casos. A avaliação da unidade curricular terá por base a realização de uma prova de avaliação individual, complementada com trabalho(s) de grupo.*

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

*The theoretical part of this course is delivered in lectures supported by slides. Theoretical lectures are complemented with practical sessions to resolve and analyze various cases. The course assessment will be based on an individual exam complemented by the execution and discussion of group assignments.*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade

**curricular.**

*A utilização de casos reais e exemplos ilustrativos contribuirá para que os estudantes ganhem competências na avaliação de situações e na tomada de decisões.*

**3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.**

*The use of real cases and examples will help students gain skills in evaluating situations and making decisions.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Moreira, José António Cardoso; Análise financeira de empresas. ISBN: 972-8362-12-9  
Brealey, Richard A.; Princípios de finanças empresariais. ISBN: 972-8298-48-X*

**Anexo IV - Organização e Estratégia de Empresa / Company Organization and Strategy****3.3.1. Unidade curricular:**

*Organização e Estratégia de Empresa / Company Organization and Strategy*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo):**

*Luís Manuel Mota de Castro*

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular:**

*<sem resposta>*

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Transmitir aos estudantes uma visão integrada dos modelos organizacionais, do papel da gestão (do gestor) e dos instrumentos de gestão necessários para implementar com sucesso uma dada estratégia.*

*No final desta unidade, os estudantes deverão ser capazes de:*

- compreender as principais dimensões da gestão, nomeadamente o papel do planeamento, da organização e do controlo;*
- analisar a situação competitiva de uma empresa;*
- conceber/formular estratégias de negócio, em particular estratégias competitivas e de desenvolvimento.*

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit:**

*This course aims at acquainting students with organizational models, the role of management (and managers) and the management tools required to successfully implement a strategy. In the end of this course, students should be able to:*

- understand the most important components of the management process: planning, organization, leadership and control;*
- analyze a company's competitive strategy and its competitive positioning;*
- design / develop business strategies to create and sustain competitive advantages.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*1. EVOLUÇÃO DA GESTÃO. Teorias clássicas; a escola das relações humanas; abordagem sistémica, sociotécnica, contingencial, contribuições asiáticas; a "learning organization". Os papéis e capacidades do gestor*

*2. PLANEAMENTO E FORMULAÇÃO ESTRATÉGICA. O planeamento no processo de Gestão. Planeamento estratégico e operacional. Planeamento Estratégico: Análise Estratégica do Negócio e formulação de Estratégias competitivas de negócio (diferenciação, segmentação, custo e valor). Estratégias de desenvolvimento. Formulação de estratégias corporativas.*

*3. ORGANIZAÇÃO. Elementos caracterizadores da estrutura organizacional: divisão de trabalho e sua coordenação. Métodos de integração vertical e horizontal. Estruturas funcionais, divisionais, mistas, matriciais e em rede. Configurações organizacionais de Mintzberg.*

*4. CONTROLO DE GESTÃO. O processo de controlo. Desenvolvimento de sistemas de controlo. Controlo orçamental. Balanced Scorecard.*

**3.3.5. Syllabus:**

*1. EVOLUTION OF MANAGEMENT. Classic theories; school of human relations; systemic approach; socio-technical approach; contingency approach; Asian contributions; learning organization. The roles and skills of managers.*

*2. PLANNING. Planning in the management process; Strategic and operational planning. Strategic planning: Business Strategy Analysis (environment analysis, industry attractiveness, internal analysis, SWOT competitive analysis) and formulation of business competitive strategies. Formulation of functional and corporate strategies.*

*3. ORGANISATION. Characteristics of an organizational structure: division of tasks and their coordination; vertical and horizontal integration methods; types of organizational structures: functional, divisional, mixed,*

*matrix and network. Mintzberg organizational configurations.*

**4. MANAGEMENT CONTROL.** *The control process. Development of control systems. Budget control. Balanced scorecard.*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Múltiplos aspetos da vida das empresas, como o planeamento estratégico e o controlo de gestão, visando a conceção de estratégias de negócio.*

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.**

*Multiple aspects of corporate life, such as strategic planning and management control, applied to the design of business strategies.*

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

*A metodologia utilizada combina fases de exposição dos conteúdos e conceitos com fases de resolução e discussão, em grupo, de casos de estudo. A discussão e resolução de 2 / 3 casos de estudo permitirá aos estudantes compreender melhor o tipo de problemas, explorar aspetos práticos e consolidar os conhecimentos adquiridos.*

*Avaliação distribuída (resolução de trabalho/projeto) com exame final.*

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

*Theoretical classes will be based on the presentation of the themes of the course.*

*Practical classes will be based on the discussion of "company cases". The discussion and resolution of 2 / 3 cases will allow the students to better understand this type of problems and to explore their practical framework, while knowledge is being consolidated.*

*Students' assessment will be based on a distributed evaluation component and a final exam.*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A discussão e resolução de casos de estudo permitirá aos estudantes compreender melhor os problemas reais e explorar os seus aspetos práticos.*

**3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.**

*The discussion and resolution of case studies will allow students to better understand the different problem types and explore their practical aspects.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Bartol, K. M. ;Management, Boston, McGraw-Hill, 1998*

*Hitt, Michael A.;Strategic management. ISBN: 0-324-22713-2*

**Anexo IV - Análise e Gestão de Processos / Process Analysis and Management**

**3.3.1. Unidade curricular:**

*Análise e Gestão de Processos / Process Analysis and Management*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo):**

*José António Rodrigues Pereira Faria*

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular:**

*<sem resposta>*

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Através do conhecimento veiculado, pretende-se que, no final do curso, o estudante seja capaz de:*

- compreender as vantagens da gestão das organizações, orientada aos processos de negócio;*
- identificar e desenhar os processos de uma organização a partir do respetivo modelo de negócio, em especial os processos ligados às operações;*
- explicar e aplicar as principais metodologias e técnicas de análise e modelação de processos e saber selecionar a mais adequada em cada situação;*
- dimensionar os recursos de suporte e avaliar o desempenho dos processos recorrendo a ferramentas de simulação.*

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit:**

*After the completion of this course, students should be able to:*

- describe and explain the context that supports the development of new models and business processes supported by information and communication technologies;
- explain the benefits of process oriented organizations and describe the regulatory frameworks and models of reference;
- identify and design the processes of an organization from its business model;
- explain and apply the main methods, techniques and support tools for modeling and analyzing processes in an organization.

### **3.3.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Conceitos e fundamentos. Enquadramento e importância estratégica dos sistemas de gestão com orientação aos processos: referenciais normativos e modelos de referência.*
2. *Métodos e técnicas de análise, modelação e gestão de processos. Identificação de processos; modelos AS-IS e TO-BE; documentação detalhada de processos; indicadores de desempenho.*
3. *Gestão e melhoria de processos. simulação de processos, dimensionamento dos recursos operacionais, metodologias de melhoria de processos.*
4. *Sistemas e soluções para suporte à execução de processos.*
5. *Análise de exemplos e casos de aplicação.*

### **3.3.5. Syllabus:**

1. *Concepts and Fundamentals. Business processes management as a strategic issue: regulatory frameworks and models of reference.*
2. *Identification and modeling of processes and services. Modeling methods and techniques. AS-IS and TO-BE models. Documentation of processes. Performance indicators.*
3. *Process analysis and improvement. Process simulation, resources management, and process improvement methodologies.*
4. *Systems and solutions to support the execution and management of processes.*
5. *Application examples and case studies.*

### **3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Conceitos e fundamentos, métodos e técnicas de análise, visando a identificação e o desenho dos processos de uma organização e a avaliação do seu desempenho.*

### **3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.**

*Concepts and principles, methods and analysis techniques, for the identification and design of organization processes and the assessment of their performance.*

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

*Aulas presenciais: exposição dos assuntos a tratar, acompanhados pela apresentação e discussão de aplicações práticas reais.  
Realização de um projeto relativo à análise e desenho dos processos no âmbito das operações numa organização.  
Avaliação distribuída com exame final e a resolução de um trabalho/projeto.*

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

*Theoretical classes: presentation of course unit themes along with the presentation and discussion of real practical applications.  
Other classes: Regular execution of practical exercises of low/medium complexity related to the themes of the course. Final work regarding the analysis of a business process from the operation management field.  
Assessment: distributed evaluation, with a final exam and a final assignment.*

### **3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A utilização de aplicações reais e a realização de um projeto relativo à análise e desenho dos processos numa organização, contribuirão para o cumprimento dos objetivos da Unidade Curricular (UC).*

### **3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.**

*The use of real practical applications and the implementation of a project concerning the analysis and design of processes in an organization, will contribute to the achievement of the objectives of the course.*

### **3.3.9. Bibliografia principal:**

*Tenner, Arthur R.; Process redesign. ISBN: 0-201-63391-4  
Rother, Mike and John Shook; Learning to See, Lean Enterprise Institute, Inc. ISBN: 0-9667843-0-8  
Sharp, Alec; Workflow modeling. ISBN: 1-58053-021-4*



## Anexo IV - Estratégia das Operações / Operations Strategy

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Estratégia das Operações / Operations Strategy*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

*Américo Lopes de Azevedo*

### 3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

*<sem resposta>*

### 3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

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

- identificar e explicar as diferentes estratégias usadas em operações;*
- analisar, avaliar e definir uma estratégia de operações;*
- analisar o modelo de operações (manufatura e serviços) na perspetiva do modelo atual (as-is) e conceber, desenvolver e implementar o modelo futuro (to-be).*

### 3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit:

*At the end of the course, the student should have developed skills that allow him to:*

- identify and explain the different strategies used in operations;*
- analyze, evaluate and define a strategy for operations;*
- analyze (manufacturing and services) operations, in terms of the current model (as-is) and to design, develop and implement the future model (to-be).*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Competitividade e Operações. Diferentes abordagens à estratégia das operações: custo, qualidade, tempo de resposta, flexibilidade e inovação; estratégias de outsourcing e 'contract manufacturing'; estratégias de operações nos serviços.*
- 2. Elementos e categorias de decisão estratégica (manufatura e serviços): tecnologia, capacidade, integração vertical, gestão de materiais, processo de produção, localização, recursos humanos e sistemas de informação.*
- 3. Fundamentos da produção em fluxo: abordagens, ferramentas e técnicas.*
- 4. Desenvolvimento, implementação e manutenção de abordagens "lean" em operações.*

### 3.3.5. Syllabus:

*In this course, we will explore how companies can manage today's complex challenges and how they can achieve a sustainable competitive advantage through higher quality operations. We will focus on the following issues:*

- 1. Competitiveness and Operations. Different approaches to operations strategy: cost, quality, response time, flexibility and innovation, outsourcing strategies and 'contract manufacturing'; operations strategies in services.*
- 2. Elements and strategic decision categories (manufacturing and services): technology, capacity, vertical integration, materials management, production processes, location, human resources and information systems.*
- 3. Fundamentals of flow production: approaches, tools and techniques.*
- 4. Development, implementation and maintenance of "lean" operations approaches.*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*Diversos tópicos, incluindo a competitividade e as operações ou as abordagens "lean", visando a capacidade de análise e de definição de estratégias de operações.*

### 3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.

*Miscellaneous topics, including competitiveness and operations or "lean" approaches, seeking the ability to analyze and define strategies for operations.*

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

*A metodologia utilizada combina fases de exposição de conceitos e fundamentos, com fases de resolução e discussão de casos de estudo temáticos (pré-estudados pelos estudantes). Serão exploradas igualmente apresentações dadas por especialistas convidados. Avaliação distribuída com exame final.*

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

*The teaching methodology combines phases of presentation of concepts and fundamentals with stages of*

*resolution and discussion of thematic case studies and technical papers (to be prepared in advance).  
Invited speakers will also participate in the course.  
The course assessment will be based on some distributed evaluation (case write-ups) and a final exam.*

### **3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A metodologia da unidade curricular, assente na resolução e discussão de casos, levará a que os estudantes interiorizem os conceitos e princípios fundamentais, e ganhem competências para analisar, avaliar e definir uma estratégia de operações.*

### **3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.**

*The methodology of the course, based on the discussion and resolution of cases, will lead students to internalize concepts and principles, and acquire skills to analyze, evaluate and define a strategy for operations.*

### **3.3.9. Bibliografia principal:**

*J.A. Van Mieghem (2008); Operations Strategy: Principles and Practice , publisher: Dynamic Ideas, Charlestown, MA  
Nigel Slack and Michael Lewis (2002); Operations Strategy, Prentice Hall, (ISBN 0130313866)  
Schmenner, Roger W., Johnston, Robert (1995); Service Operations Management, Englewood Cliffs, NJ; ISBN: 0-273-68367-5  
Smalley, A. (2004). Creating level pull: A lean production-system improvement guide for production-control, operations, and engineering professionals. Cambridge, MA: Lean Enterprises Institute*

## **Anexo IV - Gestão da Produção / Production Management**

### **3.3.1. Unidade curricular:**

*Gestão da Produção / Production Management*

### **3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo):**

*Maria Antónia da Silva Lopes de Carravilla*

### **3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular:**

*<sem resposta>*

### **3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*O objetivo desta unidade curricular é o de proporcionar aos estudantes uma visão integrada dos conceitos fundamentais, das estratégias e das técnicas mais utilizadas em Gestão da Produção. No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:*

- analisar, conceber e gerir sistemas de produção;*
- articular e sincronizar as unidades de produção com a cadeia logística global da empresa, procurando alcançar a satisfação dos clientes;*
- saber identificar, explorar e proteger os gargalos do sistema de produção, de modo a garantir a eficácia das suas intervenções na busca da melhoria da produtividade.*

### **3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit:**

*The aim of this course is to provide students with an integrated view of key concepts, strategies and techniques used in Production Management.*

*At the end of this course students should be able to:*

- analyze, design and manage production systems;*
- coordinate and synchronize the production units with the company's global supply chain, aiming at satisfying customers' expectations;*
- identify, explore and protect the bottlenecks of the production system, to ensure the effectiveness of their interventions in the pursuit of an improved productivity.*

### **3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*Introdução.  
Seleção do processo produtivo e do fluxo de materiais.  
Implantações industriais.  
Planeamento estratégico e agregado de capacidades.  
Plano mestre de produção.  
Gestão de materiais e de recursos.  
Programação e controle de operações.  
Produção sincronizada e teoria das restrições.*

**3.3.5. Syllabus:**

*Introduction.  
Selection of the production process and material flows.  
Industrial layouts.  
Strategic planning and aggregate capacity planning.  
Master production plan.  
Managing materials and resources.  
Operations scheduling and control.  
Synchronized Production and the Theory of Constraints.*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Conceitos e técnicas fundamentais, numa perspetiva integrada, visando a gestão de operações num contexto industrial.*

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.**

*Concepts and fundamental techniques, in an integrated perspective, for managing operations in an industrial context.*

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

*Conceitos e técnicas serão exemplificados através de exercícios, casos práticos e resolução de problemas em simuladores informáticos. Serão utilizadas aplicações informáticas específicas, além do EXCEL.  
A avaliação incluirá um caso prático, a realizar em grupo, e um exame final.*

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

*Concepts and techniques will be illustrated through exercises, case studies and problems that will be solved through computer simulations. Specific software packages, besides EXCEL, will be used in the course.  
The course evaluation will include a case study as a group assessment, and a final exam as an individual assessment.*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A satisfação do objetivo fundamental desta unidade curricular está garantida pela adoção de uma metodologia baseada em exercícios, em casos práticos e na resolução de problemas em simuladores ou outras aplicações informáticas.*

**3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.**

*The fulfillment of the basic objectives of course is guaranteed by adopting a methodology based on exercises, case studies and problem solving in simulators or other software applications.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Chase, Richard B.; Operations management for competitive advantage. ISBN: 0-07-121555-7  
Hopp, Wallace J.; Factory physics. ISBN: 0-07-116378-6*

**Anexo IV - Sistemas de Gestão da Qualidade e Manutenção / Quality and Maintenance Management Systems****3.3.1. Unidade curricular:**

*Sistemas de Gestão da Qualidade e Manutenção / Quality and Maintenance Management Systems*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo):**

*Bernardo Sobrinho Simões de Almada-Lobo*

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular:**

*<sem resposta>*

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Pretende-se que os estudantes sejam capazes de analisar e operar sistemas de gestão da qualidade e de manutenção, designadamente:*

- enumerar e explicar as várias dimensões da qualidade e manutenção, abrangendo toda a organização;*
- aplicar os principais métodos e técnicas da qualidade e manutenção, nomeadamente o controlo estatístico de processos, o desenho de experiências e FMEA (failure mode and effect analysis);*
- avaliar e utilizar ferramentas informáticas de suporte a estes métodos e técnicas;*
- criar e desenvolver, com autonomia, projetos de melhoria contínua;*

- compreender a fiabilidade atual ou esperada de um produto, processo ou serviço, identificando ações para reduzir as avarias e mitigar o seu efeito;
- adquirir um conhecimento detalhado de TQM e TPM, compreendendo os fatores críticos de sucesso na sua implementação.

### 3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit:

*Students should be capable of analyzing and of operating maintenance and quality management systems, namely:*

- *enumerate and explain the various dimensions of quality and maintenance, covering the whole organization;*
- *apply the main methods and techniques of quality and maintenance, namely statistic process control, experiments design and the failure mode and effect analysis (FMEA);*
- *evaluate and use software packages that support these methods and techniques;*
- *specify, develop and implement, autonomously, continuous improvement projects;*
- *understand the actual or expected reliability of a product, service or process, identifying actions to reduce failures and to mitigate their effect;*
- *acquire a detailed knowledge of TQM and TPM, understanding their critical implementation success factors.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

#### **GESTÃO DA QUALIDADE.**

*1) Conceitos e fundamentos: dimensões da qualidade, garantia e gestão da qualidade, ciclo PDCA, autocontrolo. A Gestão Total da Qualidade. 2) Metodologias de melhoria contínua: 5S's e Six Sigma. 3) Sistemas de Gestão da Qualidade. Referenciais. Processos de auditoria e de certificação da qualidade. Normas ISO 9000. Gestão integrada da qualidade. Normas ISO 14001, OSHA18001, NP4397, modelo de excelência da European Foundation for Quality*

#### **GESTÃO DA MANUTENÇÃO.**

*1) Introdução: objetivos e tipos de manutenção 2) Manutenção Centrada na Fiabilidade :Indicadores de manutenção: fiabilidade, disponibilidade, MTTF, MTBF, MTTR, função de risco. Fiabilidade de componentes e de sistemas reparáveis; conceito de taxa de avarias; curva da banheira. 3 Manutenção Produtiva Total: Definição, origem, filosofia e princípios. Objetivos e resultados esperados. Pilares, estrutura de perdas, definição de zero-avarias: indicadores de desempenho e Implementação. 4) Manutenção Autónoma e Planeada.*

### 3.3.5. Syllabus:

#### **QUALITY MANAGEMENT.**

*1. Concepts and principles: quality dimensions, warranty and management, PDCA cycle, self-control. TQM 2) Continuous Improvement Methodologies: 5S's, Six Sigma. 3) Quality Management Systems. Referentials. Auditing processes and quality certification. ISO9000. Integrated quality management. Reference to ISO 14001, OSHA18001 and NP4397. Excellence model of the European Foundation for Quality.*

#### **MAINTENANCE MANAGEMENT.**

*1. Introduction, objectives and types of maintenance. 2) Reliability Centered Maintenance, Maintenance KPIs: reliability of components and of repairable systems; failure rate concepts; bathtub curve. 3) Total Productive Maintenance: Definition, origins, philosophy and principles. Goals and expected outcomes. Pillars, loss function, zero-failures concept. Performance indicators (OEE, performance index, effective operation time, overall operational time index, number of defects, cost of failures). Implementation. 4) Autonomous Maintenance and Planned Maintenance.*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*Conceitos e técnicas para a análise e operação de sistemas de gestão da qualidade e de manutenção.*

### 3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.

*Concepts and methods to improve the analysis and operation of systems for quality and maintenance management.*

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

*Aulas presenciais: exposição dos assuntos a tratar, acompanhados pela apresentação e discussão de aplicações práticas reais.*

*Realização, em grupo, de exercícios e trabalhos práticos de aplicação dos métodos e técnicas introduzidas na unidade curricular.*

*Avaliação distribuída com exame final.*

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

*Theoretical and practical classes aim to endow students with the necessary concepts, theory and methodologies, to be introduced through problems and case studies.*

*Promotion of both Individual and group work.*

*Distributed assessment of students, with a final exam.*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*A discussão de aplicações reais deverá garantir a aquisição das competências e conhecimentos para analisar e operar sistemas de gestão da qualidade e de manutenção.*

### 3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.

*Discussion of real applications will ensure the acquisition of skills and knowledge to analyze and operate quality and maintenance management systems.*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*Juran, Joseph M.; Quality planning and analysis. ISBN: 0-07-033183-9 (Juran, J e F. Gryna ; 3ª ed. 1993 ; McGraw-Hill Book Company )*

*O.Connor, Patrick D. T. (2002); Practical reliability engineering. ISBN: 0-471-95767-4*

*B.Steven (2006); Total Productive Maintenance: Proven Strategies and Techniques to Keep Equipment Running at Maximum Efficiency (9780071467339)*

## Anexo IV - Logística / Logistics

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Logística / Logistics*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

*Alcíbiades Paulo Soares Guedes*

### 3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

*<sem resposta>*

### 3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

*No âmbito desta unidade curricular, procurar-se-á transmitir aos estudantes uma visão global da função Logística e da gestão da Cadeia de Abastecimento, incluindo os aspetos da armazenagem, da gestão de materiais/stocks, do transporte e da integração da cadeia de abastecimento. Os estudantes ficarão habilitados a:*

- analisar, conceber e gerir sistemas logísticos, armazéns e operações de manuseamento de materiais, sistemas de transporte de mercadorias;*
- analisar, conceber e implementar sistemas de planeamento e de gestão de inventários;*
- compreender o papel estratégico da Cadeia de Abastecimento e os vários tipos de cadeia;*
- compreender a necessidade de alinhamento dos seus processos logísticos com os dos fornecedores e clientes.*

### 3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit:

*The aim of the course is to provide students with an integrated view of the Logistics function and the Supply Chain, including warehousing, materials management, transports and Supply Chain integration. After this course, students should be capable of:*

- analyzing, designing and managing logistics systems, warehousing and materials handling systems, and freight transport systems;*
- analyzing, designing and implementing planning systems and inventory management solutions;*
- understanding the strategic role of Supply Chain Management and the various types of Supply Chains;*
- understanding the need to align company's logistics processes with those of suppliers and customers.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

- 1. INTRODUÇÃO À LOGÍSTICA;*
- 2. ORGANIZAÇÃO DA CADEIA DE ABASTECIMENTO - DECISÕES ESTRUTURAIS;*
- 3. GESTÃO ESTRATÉGICA DA CADEIA LOGÍSTICA;*
- 4. PLANEAMENTO INTEGRADO E GESTÃO DE STOCKS/MATERIAIS;*
- 5. MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS E ARMAZÉNS;*
- 6. TRANSPORTES;*

### 3.3.5. Syllabus:

- 1. INTRODUCTION TO LOGISTICS.*
- 2. SUPPLY CHAIN ORGANIZATION – STRUCTURAL DECISIONS.*
- 3. STRATEGIC SUPPLY CHAIN MANAGEMENT.*
- 4. INTEGRATED PLANNING AND STOCKS/MATERIALS MANAGEMENT.*
- 5. WAREHOUSING AND MATERIALS HANDLING.*
- 6. TRANSPORTATION.*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Abordagem global da função logística e da gestão da cadeia de abastecimento, visando a análise, a conceção e a gestão de sistemas logísticos.*

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.**

*Overall view of the role of logistics and supply chain management, aiming at the analysis, design and management of logistic systems.*

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

*A metodologia utilizada combina fases de exposição dos conteúdos e conceitos com fases de resolução e discussão, em grupo, de casos de estudo. A discussão de casos de estudo e a realização de um projeto de conceção (armazém, transporte, ou sistema logístico) serão utilizados para aprofundamento e integração de conhecimentos. Será utilizado um jogo de simulação da cadeia de abastecimento (“beer game”) para integração de conceitos.*

*Avaliação distribuída (resolução de trabalho/projeto) com exame final.*

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

*The methodology adopted combines exposition of contents with open discussion and practical assignments. The discussion presentation and resolution of case studies, and a design assignment (warehouse, transport or logistic system) will be used in order to explore the practical implications and to consolidate the learning process. A Supply Chain simulation game will also be used.*

*The evaluation is based on the assignments and on a final exam.*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A discussão de casos de estudo e a realização de um projeto de conceção serão utilizados para aprofundamento e integração de conhecimentos.*

**3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.**

*A discussion of case studies and the implementation of a design project will be used to deepen and integrate knowledge.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Ballou, Ronald H.; Business logistics management. ISBN: 0-13-081262-5 (Ballou, R. H., Prentice-Hall International, Inc., 1999)*

*Christopher, Martin (1998), Logistics and supply chain management, ISBN: 0-273-63049-0*

*Gattorna, John (Editor) (1998), Strategic Supply Chain Alignment. Gower Publishing Company*

**Anexo IV - Casos Empresariais / Business Cases**

**3.3.1. Unidade curricular:**

*Casos Empresariais / Business Cases*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo):**

*João Alberto Vieira de Campos Pereira Claro*

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular:**

*<sem resposta>*

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Com a frequência desta Unidade Curricular, e tendo em conta os conhecimentos adquiridos e competências desenvolvidas no âmbito do programa curricular definido para o ciclo de estudos, pretende-se que os estudantes, num contexto real de funcionamento, complexo e integrado, sejam confrontados com a necessidade de, em equipa:*

- identificar, descrever, estruturar e especificar problemas no âmbito da gestão de operações;*
- identificar e discriminar as causas dos problemas;*
- aplicar metodologias, técnicas e ferramentas, consideradas ‘boas-práticas’ no domínio da gestão de operações;*
- analisar e avaliar resultados no contexto de um problema complexo;*
- delinear, conceber e planear uma solução ou proposta de resolução para um problema.*

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit:**

*With the participation in this course, and considering the knowledge that has been acquired and the competences that have been developed in the study cycle, the students will face, in a real, complex, and integrated operating context, the need to:*

- identify, describe, structure, and specify operations management problems;*
- identify and discriminate problem causes;*
- apply methods, techniques and tools, recognized as “best practices” in the domain of operations management.*
- analyze and evaluate results in the context of a complex problem;*
- sketch, design and plan a solution or resolution proposal for a problem.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*A Unidade Curricular desenvolve-se em torno trabalhos de equipa (com, no máximo, 5 elementos), na análise de problemas na Gestão de Operações de empresas e no desenvolvimento de propostas de soluções. Cada equipa será acompanhada por um tutor da FEUP designado no âmbito do desafio proposto.*

*A cada equipa é atribuído um desafio específico (em empresa a designar). O processo de desenvolvimento associado a cada desafio prevê as seguintes fases:*

- conhecimento e compreensão do ‘desafio’ em contexto real [8h];*
- análise detalhada e identificação preliminar de propostas de soluções;*
- avaliação e discussão de abordagens em contexto real [4h];*
- sistematização, delineação e planeamento de soluções;*
- apresentação e discussão final em contexto real com todos os intervenientes [4h].*

*No final será elaborado um relatório e organizado um simpósio para a apresentação dos resultados obtidos, seguida de debate.*

**3.3.5. Syllabus:**

*The course will be structured around teamworks (each team with a maximum of 5 elements) for the analysis of Operations Management problems in companies, and development of solution proposals. Each team will be coached by a tutor from FEUP appointed according to the specific challenge to be tackled.*

*Each team will face a specific challenge (in a company). The process to tackle each challenge includes the following steps:*

- recognize and understand the ‘challenge’ in real context [8h];*
- detailed analysis and early identification of solution proposals;*
- assessment and discussion of approaches in real context [4h];*
- systematization, design and planning of solutions;*
- final presentation and discussion in real context with all stakeholders [4h];*

*In the end, the students will produce a report, and a symposium will take place for presentation and debate of the results.*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Realização de trabalhos de equipa na análise de problemas reais de gestão de operações de empresas, na conceção e desenvolvimento de propostas de soluções.*

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit’s intended learning outcomes.**

*Teamwork in the analysis of problems in operations management, and development and assessment of solutions for real problems.*

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

*O desenvolvimento desta Unidade Curricular prevê a formação de equipas constituídas por um máximo de 5 elementos. A cada equipa é atribuído um desafio específico (em empresa a designar). No final será elaborado um relatório e organizado um simpósio para a apresentação dos resultados obtidos, seguida de debate.*

*A avaliação basear-se-á fundamentalmente no relatório produzido e numa apresentação final.*

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

*The work in this unit will be performed by teams with a maximum of 5 students. Each team will face a specific challenge (in a company). In the end, the students will produce a report, and a symposium will take place for presentation and debate of the results.*

*Evaluation will be fundamentally based on the delivered report and on a final presentation of the work.*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*O carácter desta unidade curricular exige uma metodologia em que a cada equipa de estudantes é atribuído um desafio específico numa empresa, e que deverá conduzir à sistematização, projeto e planeamento de soluções, a discutir com os intervenientes.*

**3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit’s intended learning**

**outcomes.**

*The nature of the course requires a methodology in which each student's team is assigned a specific challenge in a company, and is expected to contribute for the structuring, design and planning of solutions to be discussed with the stakeholders.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*A designar (em função do contexto e da natureza dos problemas a tratar) / To be appointed (according to the context and the nature of the problems under consideration).*

**Anexo IV - Gestão de Recursos Humanos e Liderança / Human Resources Management and Leadership****3.3.1. Unidade curricular:**

*Gestão de Recursos Humanos e Liderança / Human Resources Management and Leadership*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo):**

*Carlos José Cabral Cardoso*

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular:**

*<sem resposta>*

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Parte I: Sensibilizar os estudantes para o seu papel de Gestores de Pessoas e Recursos Humanos nas suas diversas facetas. Nos RH enquanto área da organização fornecedora de políticas, sistemas e orientações em linha com a estratégia da Organização. Desenvolver as competências técnicas inerentes à utilização dos diversos instrumentos que a Gestão de RH propõe para uma gestão mais eficaz e motivadora das pessoas. Parte II: Dotar os estudantes de competências para desempenhar os papéis mais adequados aos objetivos e contextos da sua vida quotidiana profissional (e pessoal), mais concretamente, que cada membro poderá/deverá sempre escolher o papel mais adequado para a realização do objetivo daquele contexto; a focalizar-se nos comportamentos que apoiem a realização do objetivo do contexto; a gerir/potencializar as suas energias para a realização dos objetivos dos diferentes contextos em que intervêm; a gerir as diferenças que representam a principal fonte de energia para a realização dos objetivos.*

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit:**

*Part I: To raise the students awareness of their role as managers of People/Human Resources in its various facets, stressing the importance of HR Management, viewed as the organization's area providing policies, systems and guidelines in line with the strategy of the Organization. Develop the technical skills inherent required for using tools made available by the HR area to promote more effective and motivating people management. Part II: Provide students with skills to perform the most appropriate roles in line with the purposes and contexts of their everyday professional (and personal) life. Students will learn: that each member can and should always choose the most appropriate role for that context; to focus on behaviors that support the achievement of the objectives of that context; to manage/leverage their energies to achieving the objectives of the different contexts in which they operate; to manage the differences that represent the main source of energy for achieving the objectives.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:****PARTE I – GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS**

1. Desafios à gestão de recursos humanos.
2. Estratégia e planeamento de recursos humanos.
3. Análise de funções e organização do trabalho.
4. Recrutamento e seleção de recursos humanos. Acolhimento e integração.
5. Formação e desenvolvimento de recursos.
6. Gestão do desempenho e avaliação.
7. Sistemas de remuneração e de incentivos.
8. Gestão de recursos humanos em contextos diversos: fusões e aquisições, internacional, mudança, crise, expansão, entre outros.

**PARTE II - LIDERANÇA**

1. Os processos de auto liderança.
2. Os processos de construção da realidade: objetividade, subjetividade, intersubjetividade.
3. O impacto dos contextos (seguro / não seguro) nos comportamentos: dimensões da eficácia.
4. As fases de desenvolvimento dos comportamentos individuais e grupais.
5. Os processos de mudança / aprendizagem: a importância do "refreezing" e do treino na implementação da mudança.

**3.3.5. Syllabus:****PART I – HUMAN RESOURCES MANAGEMENT**

1. Challenges to human resource management.



2. *Human Resource Strategy and Planning.*
3. *Function analysis and organization of work.*
4. *Recruitment and selection of human resources. Reception and integration.*
5. *Training and resource development.*
6. *Performance management and evaluation.*
7. *Pay systems and incentives.*
8. *Human resource management in different contexts: mergers and acquisitions, international, change, crisis, expansion, among others.*

**PART II - LEADERSHIP**

1. *The process of self-leadership.*
2. *Procedures for the construction of reality: objectivity, subjectivity, intersubjectivity.*
3. *The impact of contexts (secure vs. insecure) in behavior: dimensions of effectiveness.*
4. *Phases of individual and group behavior.*
5. *The process of change / learning: the importance of "refreezing" and training in change implementation.*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Conjunto alargado de tópicos visando desenvolver competências de liderança e sensibilizar os estudantes para o seu papel de gestores de pessoas.*

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.**

*Wide set of topics to develop leadership skills and sensitize students to their role as managers of people.*

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

*Na lecionação da Parte I desta unidade curricular procurar-se-á obter uma forte integração entre a exposição, estudo de casos, exercícios e recurso a material audiovisual, tendo como finalidade a otimização de condições para a aquisição e desenvolvimento de competências por parte dos estudantes. Recorrer-se-á ainda a profissionais de relevo na matéria, de modo a proporcionar-se um contacto mais direto entre os estudantes e as matérias tratadas, através de realização de um conjunto de palestras.*

*Na Parte II, a abordagem aos diferentes temas será feita tendo como base o seguinte percurso:*

1. *situação estímulo (exercício, caso, simulação);*
2. *reflexão individual;*
3. *partilha em Grupo (restrito e global);*
4. *transposição para o contexto;*
5. *pequenas sínteses teórico-conceptuais.*

*Avaliação distribuída sem exame final.*

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

*Teaching of Part I of this course assumes a strong integration between exposure of topics, case studies, exercises and the use of audio-visual material, with the aim of optimizing conditions for the acquisition and development of skills by students. Professionals will be invited to deliver some special lectures, in order to provide a more direct contact between students and the studied topics.*

*In Part II of the course, the approach to different topics will be based on the following path:*

1. *stimulus situation (exercise, case simulation);*
2. *individual reflection;*
3. *sharing group (restricted and global);*
4. *transposition into context;*
5. *small theoretical and conceptual synthesis.*

*Distributed evaluation without final exam.*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Para atingir os objetivos, com a colaboração de profissionais de relevo, recorrer-se-á a estudo de casos e a exercícios, sob a forma de trabalho individual e de grupo.*

**3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.**

*To achieve its objectives, the course will benefit from the experience of professionals, and use case studies and exercises, both in individual and group work.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Snell, S. and Bohlander, G.; Human Resource Management, Thomson, 2007*

*Forsyth, D.R. ; Group Dynamics (3rd ed.), Belmont-California: Wadsworth Publishing Company, 1999*

*Hersey, P. and Blanchard, K.; So you want to know your leadership style? , Training and Development Journal, 1974*

*Lourenço, P. R., Miguez, J., Gomes, A. D. and Freire, P.; Equipas de trabalho: eficácia ou eficácias?, Imprensa da Universidade de Coimbra*

## Anexo IV - Tecnologias de Informação em Operações / Information Technologies in Operations

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Tecnologias de Informação em Operações / Information Technologies in Operations*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

*Maria Teresa Galvão Dias*

### 3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

*<sem resposta>*

### 3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Pretende-se que, no final desta Unidade Curricular, o estudante seja capaz de:*

- enumerar e explicar as funcionalidades, arquiteturas e tecnologias utilizadas nos sistemas de gestão fabril, em especial nos sistemas e aplicações de controlo da produção;*
- analisar os fluxos de informação internos e com a envolvente dos sistemas fabris;*
- analisar requisitos e selecionar sistemas de execução fabril (MES) complexos e integrados no sistema de gestão da empresa (ERP);*
- desenvolver sistemas de execução fabril / controlo da produção, de média complexidade, envolvendo dispositivos locais de recolha de dados e unidades centrais de armazenamento e processamento da informação (por exemplo, bases de dados e interfaces utilizador).*

### 3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit:

*At the end of the course, the student should be able to:*

- enumerate and explain the functionality, architectures and technologies used in manufacturing management systems, in particular those related with production control;*
- analyze the existing internal and external information flows;*
- analyze requirements and select manufacturing execution systems (MES) integrated in the enterprise management system (ERP);*
- develop manufacturing execution systems and production control systems, of medium complexity, involving local data collection units and centralized data storage and management (e.g., databases and human machine interfaces).*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Conceitos e fundamentos: funcionalidades e arquiteturas dos sistemas de execução fabris, e a sua integração no sistema de gestão da empresa.*
- 2. Metodologias de análise e modelação de sistemas fabris e dos fluxos de informação que lhes estão associados.*
- 3. Tecnologias para sistemas de execução fabril: sistemas de identificação automática e terminais de interface com o operador; unidades de recolha de dados; controladores e redes de comunicação industriais; pacotes de software para gestão fabril e controlo e supervisão de operações; bases de dados (introdução aos modelos de dados e à linguagem SQL).*
- 4. Análise de requisitos, desenho e implementação de sistemas de controlo de produção integrando dispositivos locais de recolha de dados, unidades de controlo programáveis, redes de comunicação industriais e sistemas de gestão de base de dados.*

### 3.3.5. Syllabus:

- 1. Fundamental concepts: objectives, functionality and architectures of Manufacturing Execution Systems (MES) and their integration in the whole enterprise management system (ERP).*
- 2. Methodologies for analysis and modeling manufacturing information systems and associated Information flows.*
- 3. Technologies for MES: Automatic Identification Systems and Human Machine Interfaces; Data Collection Units; industrial networks and communication systems; software packages for manufacturing management and for operations management and control: database systems (introduction to data modeling and SQL).*
- 4. Requirements analysis, design and Implementation of production control systems, integrating data collection units, control units, industrial communication networks and database management systems.*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*Metodologias de análise e modelação de sistemas fabris e tecnologias para o desenvolvimento de sistemas de informação, de média complexidade.*

### 3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.

*Methods of analysis and modeling of manufacturing systems and technologies for the development of information systems of medium complexity.*

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

*Aulas presenciais: exposição dos assuntos a tratar, acompanhados pela apresentação e discussão de aplicações práticas reais. Realização de um projeto (com implementação) de sistema de controlo de produção, o qual será parcialmente desenvolvido em laboratório (durante as aulas) e extra-aula. Avaliação distribuída (resolução de trabalho/projeto) com exame final.*

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

*Lectures: exposition of the subjects, with presentation and discussion of real world applications. Project (with implementation) of a production control system, partially developed during classes and with off classes contributions. Distributed evaluation (assignment/project) and a final exam.*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A utilização de aplicações práticas reais, e o projeto e implementação de um sistema de controlo de produção, assegurará a satisfação dos objetivos da unidade curricular.*

**3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.**

*The use of real practical software applications, and the design and implementation of a production control system, will ensure the achievement of the course objectives.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Manufacturing Execution Systems (MES): Optimal Design, Planning, and Deployment. Heico Meyer. McGraw-Hill*  
*Applying Manufacturing Execution Systems. Michael McClellan – St. Lucie Press / APICS Series*  
*UML for the IT Business Analyst (2nd edition). Howard Podeswa. Course Technology*  
*JIT Implementation Manual (Vol 6) - Forms and Charts. Hiroyuki Hirano. Productivity Press*

**Anexo IV - Gestão de Projetos / Project Management****3.3.1. Unidade curricular:**

*Gestão de Projetos / Project Management*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo):**

*Jorge Manuel Pinho de Sousa*

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular:**

*<sem resposta>*

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*O objetivo desta unidade curricular é o de proporcionar uma visão integrada dos conceitos, técnicas e estratégias mais utilizadas na Gestão de Projetos. Os estudantes deverão ser capazes de:*

- selecionar e estruturar ideias, e avaliar alternativas de projetos, numa lógica de critérios múltiplos;*
- organizar um projeto, planejar a sua execução e montar instrumentos para a sua gestão;*
- compreender os aspetos fundamentais da gestão das equipas de um projeto e da sua liderança;*
- dominar um conjunto de instrumentos para a gestão de projetos.*

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit:**

*The main goal of this course is to provide an integrated view of concepts, techniques and strategies commonly used in project management. Students should be able to:*

- structure and select project ideas, and assess alternative projects;*
- organize a project, plan its execution, and set up the tools for its management;*
- understand the fundamental aspects in managing a project team and in leadership;*
- master a set of tools for effective and efficient project management.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

- 1. GESTÃO DE PROJECTOS. Estratégia da organização e gestão de projetos. Definição de projeto e organização por projetos.*
- 2. SELECÇÃO E AVALIAÇÃO DE IDEIAS. Processos de criação de projectos. Avaliação de projetos e processos de tomada de decisão: aspetos não quantitativos e avaliação multicritério.*
- 3. GESTÃO E LIDERANÇA DE PROJECTOS. Aspetos relacionados com a gestão de recursos humanos. Organização e gestão de equipas. Liderança.*
- 4. ORGANIZAÇÃO DE PROJECTOS. Fases de desenvolvimento de um projeto. Definição dos documentos e dos*

*fluxos de informação. Recurso a meios informáticos. Planeamento da comunicação.*

**5. PLANEAMENTO E CONTROLE DE PROJECTOS.** *Método CPM e extensões. Representação gráfica de projetos e produção de relatórios. Sistemas informáticos para o Planeamento de Projetos. Uma visão integrada do planeamento e controle de projetos.*

**6. GESTÃO DE RISCOS.** *Tipos de risco em projetos. Gestão de riscos*

**7. ENCERRAMENTO DO PROJECTO.** *Gestão de projetos de mudança e do conhecimento dos projetos.*

### **3.3.5. Syllabus:**

**1. PROJECT MANAGEMENT.** *Organization strategy and project management. Project definition and project-based management.*

**2. SELECTION AND ASSESSMENT OF PROJECT IDEAS.** *Project creation processes. Project assessment and decision-making processes: non-quantitative aspects and multicriteria evaluation.*

**3. PROJECT MANAGEMENT AND LEADERSHIP.** *Issues concerning human resources management. Team organization and management. Leadership.*

**4. PROJECT ORGANIZATION.** *Development phases. Document definition and information flows. Using computer-based information systems. Planning communication.*

**5. PROJECT MANAGEMENT AND CONTROL.** *The CPM method and its extensions. Graphic representation of projects and production of reports (Gantt charts, histograms, execution charts, etc). Computer-based systems for project management. An integrated view on project planning and control.*

**6. RISK MANAGEMENT.** *Types of risks in projects and risk management*

### **3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Tópicos de natureza múltipla que proporcionem uma visão integrada dos conceitos, técnicas e estratégias mais utilizadas na gestão de projetos.*

### **3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.**

*Set of topics aiming to provide an integrated view of the concepts, techniques and strategies that are used in project management.*

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

*Os conceitos e as técnicas são introduzidos recorrendo sistematicamente a exemplos e casos de estudo. O processo de aprendizagem é complementado com a resolução de um caso de estudo (organização e planeamento de um projeto) em grande parte com o apoio de ferramentas computacionais.*

*A avaliação terá uma componente distribuída (caso de estudo) a realizar em grupos de 2 estudantes, e um exame final.*

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

*Concepts and techniques are introduced by systematically using examples and case studies. The learning process is complemented with the resolution of a comprehensive case study (involving the organization and planning of a project) supported by the use of computational tools.*

### **3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*O recurso sistemático a exemplos e casos de estudo, e a resolução de um caso com o apoio de ferramentas computacionais, deverá garantir a satisfação dos objetivos da unidade curricular.*

### **3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.**

*The systematic use of examples and case studies, and the resolution of a case with the support of computational tools, will ensure the achievement of the course objectives.*

### **3.3.9. Bibliografia principal:**

*Harvey Maylor, Project Management, Pearson Education Limited, 3rd edition, 2005, ISBN-10: 0-273-70431-1.*

*Dennis Lock, Project Management, Gower Publishing Limited, 9th edition, 2007, ISBN-13: 978-0-566-08772-1.*

*Jack R Meredith, Samuel J Mantel Jr; Project Management – A Managerial Approach John Wiley & Sons Inc, 7th edition, 2008, ISBN-13: 9780470226216.*

## **Anexo IV - Dissertação / Dissertation**

### **3.3.1. Unidade curricular:**

*Dissertação / Dissertation*

### **3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo):**

*A designar (numa base individual) / To be appointed (on an individual basis)*

### 3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular:

*<sem resposta>*

### 3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Nesta unidade curricular, e de acordo com um plano de trabalhos individual, os estudantes desenvolverão competências de identificação de problemas, em ambiente empresarial, na área das Operações, seleção e desenvolvimento de metodologias para a sua abordagem e resolução e implementação das soluções encontradas, numa perspetiva de integração dos conhecimentos adquiridos nas restantes unidades curriculares do ciclo de estudos.*

### 3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit:

*According to his specific work-plan, each student will develop competences and know-how in identifying problems in Operations Management, in an entrepreneurial environment, and in selecting and developing methodologies and techniques to support their resolution and the implementation of the found solutions. This will be done in a perspective of integrating the know-how and competences acquired in the various courses of the study cycle.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

*A Dissertação poderá ser realizada em ambiente académico ou enquadrar um projeto ou um estágio em ambiente empresarial. Representa um trabalho individual original, com a complexidade adequada à demonstração da capacidade de resolver problemas novos e abertos, e com o eventual desenvolvimento de técnicas originais baseadas em metodologias e teorias conhecidas. A realização desta não está, naturalmente, sujeita a um programa comum, a cumprir por todos os estudantes. Cada estudante terá um programa de trabalhos individual, com vista a adquirir conhecimento especializado num conjunto de tópicos relevantes no âmbito do tema da dissertação escolhido. No cumprimento deste, o estudante será acompanhado pelo seu orientador. Existem ainda competências genéricas, que deverão ser adquiridas nesta unidade curricular, em particular no que se refere a questões metodológicas. A síntese e organização dos resultados, bem como a redação da dissertação constituem uma parte essencial do trabalho a realizar.*

### 3.3.5. Syllabus:

*The dissertation may be done in an academic environment or involve the realization of a project or an internship in a company. In both cases it will be based on an individual and original project, with a complexity level adequate to demonstrate the competence of solving open and new problems, eventually with the development of original techniques based on known methodologies or theories. Due to its nature, the execution of the dissertation is not constrained by a common program, to be followed by all students. Each student will have an individual work-plan designed to provide the required know-how in a set of topics that are relevant in terms of his own work. To pursue this work-plan, the student will be supported by his supervisor. Moreover, there are some generic competences, that will be covered in this course, namely in what concerns methodological issues. The organization and synthesis of the results, as well as writing the dissertation itself, are an essential component of the work to be done.*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*Elaboração da Dissertação, de acordo com o plano de trabalhos, e escrita do respetivo documento.*

### 3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.

*Dissertation development, according to the work-plan, and writing of the document.*

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

*Dada a natureza especial desta Unidade Curricular, os estudantes serão individualmente acompanhados por um orientador, a quem caberá definir as tarefas a realizar, incluindo o levantamento do estado da arte, a caracterização dos problemas, e o estudo das metodologias passíveis de serem adotadas. A avaliação incluirá a defesa da Dissertação de Mestrado perante um júri.*

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

*Given the specific nature of this course, students will be individually accompanied by a supervisor, responsible for defining a work-plan, including the realization of a state-of-the-art, the characterization of problems, and the study of methodologies. Evaluation will be performed based on the delivered Master's Dissertation, including its presentation and discussion with a committee.*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*O programa de trabalho específico para cada estudante é definido com vista a preparar, em termos método e*

*técnicos, o trabalho de dissertação. Serão desenvolvidas competências de investigação e aplicação de conhecimentos próprios do grau de mestre.*

### 3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes.

*A specific work program for each student will be defined, in terms of methodology and techniques, to support the work to be developed in the dissertation. Research skills will be developed, and application of knowledge pursued, at the level of a master degree.*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*A designar / To be appointed*

## 4. Descrição e fundamentação dos recursos docentes

### 4.1 Descrição e fundamentação dos recursos docentes

---

#### 4.1.1. Fichas curriculares dos docentes

Anexo V - Carlos José Cabral Cardoso

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

*Carlos José Cabral Cardoso*

##### 4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

*<sem resposta>*

##### 4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

*Faculdade de Economia*

##### 4.1.1.4. Categoria:

*Professor Catedrático ou equivalente*

##### 4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

*100*

##### 4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo V - Luís Manuel Mota de Castro

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

*Luís Manuel Mota de Castro*

##### 4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

*<sem resposta>*

##### 4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

*Faculdade de Economia*

##### 4.1.1.4. Categoria:

*Professor Associado ou equivalente*

##### 4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

*100*

##### 4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

**Mostrar dados da Ficha Curricular****Anexo V - Paulo Jorge Marques de Oliveira Ribeiro Pereira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Paulo Jorge Marques de Oliveira Ribeiro Pereira*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

*Faculdade de Economia*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

**Mostrar dados da Ficha Curricular**

**Anexo V - Alcibiádes Paulo Soares Guedes****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Alcibiádes Paulo Soares Guedes*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

**Mostrar dados da Ficha Curricular**

**Anexo V - Américo Lopes de Azevedo****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Américo Lopes de Azevedo*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Associado ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**  
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo V - Bernardo Sobrinho Simões de Almada Lobo**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**  
*Bernardo Sobrinho Simões de Almada Lobo*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**  
<sem resposta>

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**  
<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**  
*Professor Auxiliar ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**  
100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**  
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo V - João Alberto Vieira de Campos Pereira Claro**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**  
*João Alberto Vieira de Campos Pereira Claro*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**  
<sem resposta>

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**  
<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**  
*Professor Auxiliar ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**  
100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**  
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo V - Jorge Manuel Pinho de Sousa**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**  
*Jorge Manuel Pinho de Sousa*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**  
<sem resposta>

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**  
<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**



*Professor Associado ou equivalente*

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo V - José António Rodrigues Pereira de Faria

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*José António Rodrigues Pereira de Faria*

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

*Professor Auxiliar ou equivalente*

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo V - José António Sarsfield Pereira Cabral

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*José António Sarsfield Pereira Cabral*

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

*Professor Catedrático ou equivalente*

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo V - José Fernando da Costa Oliveira

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*José Fernando da Costa Oliveira*

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Associado ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo V - Maria Antónia da Silva Lopes de Carravilla**

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

*Maria Antónia da Silva Lopes de Carravilla*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Anexo V - Maria Teresa Galvão Dias**

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

*Maria Teresa Galvão Dias*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**4.1.2 Equipa docente do ciclo de estudos**

**4.1.2. Equipa docente do ciclo de estudos / Study cycle's academic staff**

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Carlos José Cabral Cardoso	Doutor	Business Administration	100	<a href="#">Ficha submetida</a>

Luís Manuel Mota de Castro	Doutor	Investigação de Operações	100	Ficha submetida
Paulo Jorge Marques de Oliveira Ribeiro Pereira	Doutor	Ciências Empresariais	100	Ficha submetida
Alcíbiades Paulo Soares Guedes	Doutor	Logistics and Distribution	100	Ficha submetida
Américo Lopes de Azevedo	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Bernardo Sobrinho Simões de Almada Lobo	Doutor	Engenharia Industrial e Gestão	100	Ficha submetida
João Alberto Vieira de Campos Pereira Claro	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Jorge Manuel Pinho de Sousa	Doutor	Investigação Operacional	100	Ficha submetida
José António Rodrigues Pereira de Faria	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
José António Sarsfield Pereira Cabral	Doutor	Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
José Fernando da Costa Oliveira	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Maria Antónia da Silva Lopes de Carravilla	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Maria Teresa Galvão Dias	Doutor	Ciências de Engenharia	100	Ficha submetida
			<b>1300</b>	

<sem resposta>

## 4.2. Dados percentuais da equipa docente do ciclo de estudos

---

### 4.2.1.a Número de docentes em tempo integral na instituição

13

### 4.2.1.b Percentagem dos docentes em tempo integral na instituição (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário)

100

### 4.2.2.a Número de docentes em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos

13

### 4.2.2.b Percentagem dos docentes em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário)

100

### 4.2.3.a Número de docentes em tempo integral com grau de doutor

13

### 4.2.3.b Percentagem dos docentes em tempo integral com grau de doutor (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário)

100

### 4.2.4.a Número (ETI) de docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano

<sem resposta>

### 4.2.4.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário)

<sem resposta>

### 4.2.5.a Número (ETI) de docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha)

<sem resposta>

### 4.2.5.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha) (campo

automático calculado após a submissão do formulário)

<sem resposta>

### 4.3. Procedimento de avaliação do desempenho

#### 4.3. Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas para a sua permanente actualização.

*A avaliação de desempenho do pessoal docente da FEUP assume 3 modalidades distintas:(1) avaliação para nomeação definitiva e para progressão na carreira,(2) avaliação pedagógica,(3) avaliação de desempenho (artigo 74.º A do ECDU).Relativamente à concessão de nomeação definitiva e aos concursos para Professor Associado e Professor Catedrático, a FEUP usa critérios aprovados nos órgãos próprios, para a avaliação do desempenho científico e pedagógico dos docentes. Por outro lado, os concursos são,em regra,extremamente competitivos, com rácios que chegam a atingir os 12 candidatos por vaga.Sendo a avaliação nestes concursos sobretudo de mérito relativo,este é um meio eficaz de não só avaliar o pessoal docente mas também promover a qualidade do corpo docente,numa perspetiva de melhoria contínua.Do ponto de vista de avaliação pedagógica,a FEUP tem uma longa tradição de preenchimento de inquéritos pedagógicos pelos estudantes.Os resultados destes são incorporados automaticamente no relatório de unidade curricular, que,construído sobre o sistema de informação da FEUP,funciona como um instrumento de controlo e avaliação da qualidade do serviço docente, reunindo toda a informação relevante sobre o funcionamento de uma unidade curricular.Os relatórios são analisados pelo diretor do respetivo ciclo de estudos e,nos casos mais relevantes,pelo próprio Conselho Pedagógico. Pelo lado do reconhecimento do mérito docente, serão de salientar os prémios de incentivo pedagógico,que são anualmente entregues aos 10% melhor avaliados pelos estudantes, para além do prémio de excelência pedagógica, que reconhece anualmente o docente considerado por um júri como tendo tido o melhor desempenho pedagógico nos últimos 5 anos.A avaliação de desempenho dos docentes é regulada pelo Regulamento de Avaliação de Desempenho dos Docentes da U.P., publicado em 2.ª série com o Despacho n.º 12912/2010,de 10 de agosto,nas diferentes vertentes da sua atividade. A FEUP aprovou recentemente o seu regulamento de avaliação, onde as vertentes pedagógica, científica, de transferência de conhecimento e de gestão académica são explicitamente valoradas e avaliadas.Do ponto de vista da formação do corpo docente, a FEUP criou em 2009 o Laboratório de Ensino Aprendizagem, visando a reorganização de toda a atividade de formação docente, até aí dispersa e sem a necessária consistência, de forma a dar resposta às necessidades dos docentes em início de carreira e aos docentes mais experientes, seja os que apresentam um mau desempenho pedagógico seja os mais sensibilizados para a necessidade permanente de formação.A oferta de instrumentos formativa é diversificada,indo de palestras orientadas por personalidades nacionais ou estrangeiras,com reconhecidos méritos no ensino superior,até ações de formação convencionais em pequenos grupos,passando por atividades de peer-review,como a observação de aulas entre colegas.Estas atividades decorrem em colaboração com a Fac. de Psicologia e Ciências da Educação da UP.*

#### 4.3. Academic staff performance evaluation procedures and measures for its permanent updating.

*The performance evaluation of the teaching staff of FEUP takes three distinct modes: (1) evaluation for tenure and career development, (2) pedagogical evaluation, (3) performance evaluation (Article 74.º A of the ECDU). Concerning the granting of a tenure and the competitions for Associate Professor and Full Professor, FEUP uses criteria adopted in their own bodies, to assess the scientific and educational performance of faculty. Moreover, the competitions are, as a rule, highly competitive, with ratios as high as 12 candidates per position. Since in these competitions, evaluation is mainly based on merit, this is an effective means of not only assessing the staff, but also enhancing the quality of the faculty, thus pursuing continuous improvement. From the standpoint of pedagogical evaluation FEUP has a very long tradition of using pedagogical surveys by students. The results of these surveys are automatically incorporated in the course report, built on the information system of FEUP functions, and work as a tool for monitoring and evaluating the quality of the teaching activity, gathering all relevant information on the operation of a course. The reports are reviewed by the Director of each study cycle, and in the most relevant cases, by the Pedagogical Council. Concerning the recognition of teaching merit, we should emphasize the existence of teaching incentive awards, which are annually awarded to the best 10% faculty, according to the students' assessment. Moreover there is a teaching excellence award, annually recognizing the teacher considered by a jury as having had the best teaching performance over the past 5 years.*

*The performance evaluation of faculty in their different activity areas is performed according to a set of rules established by the "Regulamento de Avaliação de Desempenho dos Docentes da U.Porto", issued in August 2010. Moreover FEUP has recently approved the rules for evaluation, where the educational, scientific knowledge transfer and academic management strands are explicitly valued and evaluated.*

*From the standpoint of faculty training, in 2009 FEUP created the Teaching Learning Laboratory, aimed at reorganizing the entire activity of faculty education, which had been until then quite fragmented and inconsistent, in order to meet the needs of faculty in their early years of activity as well as the specific needs of those more experienced faculty that have a poorer training or are more aware of the continuing need for that training. The provision of training tools is extremely diverse, ranging from lectures guided by foreign or national experts with recognized merit in higher education, to training in conventional small groups, through peer-review activities, such as peer classroom observation. These activities are carried out in collaboration with the Faculty of Psychology and Educational Sciences of University of Porto.*

## 5. Descrição e fundamentação de outros recursos humanos e materiais

### 5.1. Pessoal não docente adstrito ao ciclo de estudos.

*Não tendo este ciclo de estudos uma componente laboratorial específica, o pessoal não docente adstrito ao Mestrado será de natureza administrativa e de apoio informático. A organização da FEUP privilegia a existência de serviços centrais, eficazes e eficientes, dotados dos recursos humanos e financeiros para servir toda a faculdade e todas as suas atividades. Assim, para o apoio administrativo, o ciclo de estudos será apoiado pelos Serviços Académicos da FEUP, que contam com 26 colaboradores, e pelo Centro de Informática da FEUP, que conta com 63 técnicos e especialistas de informática. Para além deste apoio central, o Departamento de Engenharia Industrial e Gestão, que acolherá o secretariado do ciclo de estudos e o seu diretor, disponibilizará um técnico administrativo para o apoio mais direto, próximo e personalizado, aos estudantes.*

### 5.1. Non academic staff allocated to the study cycle.

*As this study cycle does not include a specific laboratory component, non-teaching staff will be used to perform administrative tasks and provide computer support. The organization of FEUP strongly depends on their effective and efficient central services, with human and financial resources to serve the entire faculty and all its activities. Thus, for administrative purposes, the study cycle will be supported by the Academic Services of FEUP, which has 26 people, and the Computing Centre of FEUP, which has 63 technicians and computer specialists. Beyond this core support, the Department of Industrial Engineering and Management, that will host the secretariat of the study cycle and its Director, will provide more direct technical administrative support to students, in a closer and more personal way.*

### 5.2. Instalações físicas afectas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos (espaços lectivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.).

*A FEUP faz a gestão das suas instalações e dos seus recursos materiais de uma forma centralizada, pelo que este ciclo de estudos terá à sua disposição toda a infraestrutura da FEUP no que diz respeito a espaços letivos, biblioteca e salas de computadores. Esta infraestrutura pode ser sumariamente caracterizada pelos seguintes indicadores:*

*Aulas (anfiteatro) - 2587 m<sup>2</sup>  
Aulas (computadores) - 123 m<sup>2</sup>  
Aulas (teórico-práticas) - 4955 m<sup>2</sup>  
Laboratórios (computadores) - 1839 m<sup>2</sup> com 452 computadores  
Laboratórios (ensino) - 491 m<sup>2</sup>  
Salas de estudo - 157 m<sup>2</sup>  
Salas de leitura - 3043 m<sup>2</sup>*

### 5.2. Facilities allocated and/or used by the study cycle (teaching spaces, libraries, laboratories, computer rooms, etc.).

*FEUP manages its facilities and its material resources in a centralized way. Therefore this study cycle will have access to the infrastructure of FEUP in what concerns teaching spaces, library and computer rooms. This infrastructure can be briefly characterized by the following indicators:*

*Class rooms (amphitheaters) - 2587 m<sup>2</sup>  
Class rooms (computers) - 123 m<sup>2</sup>  
Class rooms (theoretical-practical classes) - 4955 m<sup>2</sup>  
Laboratories (computers) - 1839 m<sup>2</sup> with 452 computers  
Laboratories (teaching) - 491 m<sup>2</sup>  
Study rooms - 157 m<sup>2</sup>  
Reading rooms - 3043 m<sup>2</sup>*

### 5.3. Indicação dos principais equipamentos e materiais afectos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didácticos e científicos, materiais e TICs).

*A FEUP faz a gestão das suas instalações e dos seus recursos materiais de uma forma centralizada, pelo que este ciclo de estudos terá à sua disposição toda a infraestrutura da FEUP no que diz respeito a equipamentos didácticos e científicos, materiais e TICs. Dada a natureza do ciclo de estudos, os recursos mais importantes serão os informáticos e os didácticos. Todas as salas de aula da FEUP com uma lotação igual ou superior a 60 lugares estão equipadas com computador e projetor de vídeo e nas salas mais pequenas projetores móveis satisfazem necessidades pontuais. Para aceder aos recursos online que o Serviço de Documentação e Informação disponibiliza e para o trabalho académico, os estudantes dispõem de salas de computadores abertas 24 horas por dia, 365 dias por ano, com um total de 452 computadores. O software específico para a área da gestão das operações será partilhado com os ciclos de estudos (Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão, Mestrado em Engenharia de Serviços e Gestão)*

**5.3. Indication of the main equipments and materials allocated and/or used by the study cycle (didactic and scientific equipments and materials and ICTs).**

*FEUP manages its facilities and its material resources in a centralized way. Therefore this study cycle will have access to the infrastructure of FEUP in what concerns educational and scientific equipment, materials and ICT. Given the nature of the study cycle, the most important features are computers and teaching equipment. All classrooms with 60 or more seats are equipped with a computer and a video projector, and there are mobile projectors to meet specific needs in smaller rooms. To access online resources that the Information Service provides, and for academic work in general, students have computer labs open 24 hours a day, 365 days a year, with a total of 452 computers.*

*Software specific to the area of operations management will be shared with two study cycles already well established, the MSc in Industrial Engineering and Management (MIEIG), and the Master in Services Engineering and Management (MESG).*

## 6. Actividades de formação e investigação

**6.1. Indicação do(s) Centro(s) de Investigação devidamente reconhecido(s), na área científica predominante do ciclo de estudos e respectiva classificação.**

*Unidade de Gestão e Engenharia Industrial (UGEI), Muito Bom.*

*Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto (INESC Porto), Excelente.*

**6.1. Research Centre(s) duly recognised in the main scientific area of the new study cycle and its mark.**

*Unit of Management and Industrial Engineering (UGEI), Very Good.*

*Institute for Systems and Computer Engineering of Porto (INESC Porto), Excellent.*

**6.2. Indicação do número de publicações científicas da unidade orgânica, na área predominante do ciclo de estudos, em revistas internacionais com revisão por pares nos últimos três anos.**

37

**6.3. Lista dos principais projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as actividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área de ciclo de estudos.**

*Principais projetos com início em 2008 ou posterior:*

*AIRDEV - Modelos de Negócio para Desenvolvimento e Gestão Aeroportuário, MIT-Portugal/TS-AAS/0046/2008*

*Desenho do Serviço Registo de Saúde Electrónico, FEUP/Ministério da Saúde/2010*

*Desenvolvimento de Plataforma para Previsão de Vendas da Unicer, FEUP/UNICER/2010/01*

*Desenvolvimento Sustentável da Pesca Artesanal no Espaço Atlântico, INTERREG B - Espaço Atlântico, 2008-1/038*

*Extensões Industriais ao problema de Planeamento e Programação da Produção, FCT/CAPES 4.4.1.00, 2010*

*Forecasting in Retail Industry, QREN IDT Wipro Retail, 2009*

*Produção e Distribuição Just-in-Time de Produtos Perecíveis nas Cadeias de Abastecimento, PTDC/EGE-GES/104443/2008*

*Sistema de Apoio à Decisão de Normalização da Avaliação Qualitativa dos Colaboradores do Grupo EFACEC, INEGI EFACEC - PR041003, 2010*

*Uma plataforma integrada para o planeamento da alocação de recursos e de marcação de cirurgia em blocos operatórios, PTDC/EGE-GES/102681/2008*

**6.3. Indication of the main projects and/or national and international partnerships where the scientific, technological, cultural and artistic activities developed in the area of the study cycle are integrated.**

*Major projects starting in 2008 or later:*

*AIRDEV - Business Models for Airport Development and Management, MIT-Portugal/TS-AAS/0046/2008*

*Design of the Service Electronic Health Record, FEUP / Ministério da Saúde/2010*

*Development of the Platform for Sales Forecast in Unicer, FEUP/UNICER/2010/01*

*Sustainable Development of Artisanal Fisheries in the Atlantic Area INTERREG B - Atlantic Area, 2008-1/038*

*Industrial Extensions to the Problem of Planning and Production Scheduling, FCT / CAPES 4.4.1.00, 2010*

*Forecasting in Retail Industry, RTD NSRF Wipro Retail, 2009*

*Production and Distribution Just-In-Time Perishable Products in Supply Chains, PTDC/EGE-GES/104443/2008*

*A Decision Support System for the standardization of qualitative evaluation of employees of the EFACEC Group, INEGI EFACEC - PR041003, 2010*

*An integrated platform for planning the allocation of resources and scheduling surgeries, PTDC/EGE-GES/102681/2008*

## 7. Actividades de desenvolvimento tecnológico,

## prestação de serviços à comunidade e formação avançada

**7.1. Descreva estas actividades e se a sua oferta corresponde às necessidades do mercado, à missão e aos objectivos da instituição.**

*A FEUP tem uma longa tradição de parcerias com o tecido empresarial e económico, que inclui o estabelecimento de contratos visando o desenvolvimento de projetos de I&D, a prestação de serviços de I&D ou ações de consultoria avançada. A título de exemplo, na área do ciclo de estudos, estavam em 2008 a decorrer 8 projetos de I&D financiados por contrato com organizações, que não agências de financiamento de I&D, número que em 2009 aumentou para 15. Ainda considerados os anos de 2008 e 2009, docentes da FEUP da área deste ciclo de estudos, organizaram ou participaram na organização de diversas conferências internacionais, de onde se destacam:*

*BASYS'08 - 8th IFIP International Conference on Information Technology for Balanced Automation Systems, Porto*

*Manufature Workshop: Beyond Lean Manufacturing, Porto*

*6th ESICUP Meeting, Valência, Espanha*

*12th International Conference on Technology Policy and Innovation, Porto*

*13th EWGT Conference "Advances in Transportation Systems Analysis", Pádua, Itália*

**7.1. Describe these activities and if they correspond to market needs and to the mission and objectives of the institution.**

*FEUP has a long tradition of partnership with the business and economic actors, including the establishment of contracts for the development of collaborative R&D services and of activities of advanced consultancy. For example, in the area of this study cycle, 8 R&D projects funded by contracts with organizations, that are not R&D funding agencies, were running in 2008, and this number raised to 15 in 2009.*

*Still considering the years of 2008 and 2009, FEUP's faculty from the area of this study cycle organized or participated in the organization of several international conferences, such as:*

*BASYS'08 - 8th IFIP International Conference on Information Technology for Balanced Automation Systems, Porto;*

*Manufature Workshop: Beyond Lean Manufacturing, Porto;*

*ESICUP 6th Meeting, Valencia, Spain;*

*12th International Conference on Technology Policy and Innovation, Porto;*

*EWGT 13th Conference "Advances in Transportation Systems Analysis", Padova, Italy.*

## 8. Enquadramento na rede de formação nacional da área (ensino superior público)

**8.1. Avaliação da previsível empregabilidade dos graduados por este ciclo de estudos com base nos dados do MTSS.**

*Não sendo possível a análise direta da empregabilidade de mestres em gestão de operações, podemos usar os dados referentes aos graduados no Mestrado em Engenharia Industrial e Gestão pela FEUP (MIEIG), como um indicador do que poderá ser a procura dos diplomados deste novo ciclo de estudos. Para este Mestrado, os indicadores de empregabilidade para os graduados entre 2004/2005 e 2008/2009 indicam que 100% dos estudantes estão empregados até 6 meses após terminarem o ciclo de estudos, sendo que 87% encontra o primeiro emprego antes de se diplomar.*

*Fonte: Inquéritos conduzidos pela Divisão de Cooperação da FEUP junto dos seus diplomados, com uma taxa de resposta média de 82%.*

**8.1. Evaluation of the graduates' foreseen employability based on MTSS data.**

*Although it is not possible to directly analyze the employability of masters in operations management, we can use the historical data available for the graduates in the MSc in Industrial Engineering and Management from FEUP (MIEIG), as an indicator of what may be the demand for graduates of this new study cycle. For this master program, indicators of employability for the graduates between 2004/2005 and 2008/2009 indicate that 100% of students are employed within 6 months after completing their study cycle, and 87% find their first job before graduating.*

*Source: Surveys conducted by the Division of Cooperation FEUP among its graduates, with an average response rate of 82%.*

**8.2. Avaliação da capacidade de atrair estudantes baseada nos dados de acesso (DGES).**

*Não sendo possível a análise direta da capacidade de atrair estudantes a este ciclo de estudos, podemos usar os dados referentes aos concursos nacionais de acesso para ingresso no Mestrado em Engenharia Industrial e Gestão (MIEIG), relativamente ao período de 2007/08 a 2009/10:*

*MIEIG*

2007/2008

Vagas: 53; Candidatos em 1ª opção: 276; Matriculados: 55; Nota mínima de entrada: 168

2008/2009

Vagas: 55; Candidatos em 1ª opção: 262; Matriculados: 56; Nota mínima de entrada: 176

2009/2010

Vagas: 55; Candidatos em 1ª opção: 262; Matriculados: 55; Nota mínima de entrada: 177

## 8.2. Evaluation of the capacity to attract students based on access data (DGES).

*Although it is not possible to directly analyze the ability to attract students to this study cycle, we can use as indicators data concerning the access in the national contests to enter the Masters in Industrial Engineering and Management (MIEIG), for the period 2007/08 to 2009/10:*

MIEIG

2007/2008

Places: 53; Candidates in first option: 276; Enrolled: 55; Minimum entry grade: 168

2008/2009

Places: 55; Candidates in first option: 262; Enrolled: 56; Minimum entry grade: 176

2009/2010

Places: 55; Candidates in first option: 262; Enrolled: 55; Minimum entry grade: 177

## 8.3. Lista de eventuais parcerias com outras instituições da região que leccionam ciclos de estudos similares.

*Dado que na área em que se insere este ciclo de estudos, a FEUP tem uma grande experiência, especialistas altamente qualificados e uma produção científica muito relevante, que garantem a qualidade da formação, não se justifica, de imediato, o estabelecimento de parcerias preferenciais. No entanto, anteve-se como interessante a possibilidade de vir a promover formas de colaboração com outras instituições da região, como as Universidades de Aveiro ou do Minho, ou com empresas industriais ou de serviços.*

## 8.3. List of eventual partnerships with other institutions in the region teaching similar study cycles.

*Given that in the area of this study cycle, FEUP has a considerable experience, highly qualified experts, and a relevant scientific activity, guaranteeing the quality of training, establishing preferential partnerships does not seem to be critical. Nevertheless, it may be interesting in the near future to promote new forms of collaboration with institutions in the region, such as the Universities of Minho and Aveiro, or with industrial or service-oriented companies.*

# 9. Fundamentação do número total de ECTS do novo ciclo de estudos

## 9.1. Justificação do número total de unidades de crédito e da duração do ciclo de estudos com base no determinado nos artigos 8.º ou 9.º (1.º ciclo), 18.º (2.º ciclo), 19.º (mestrado integrado) e 31.º (3.º ciclo) do Decreto-Lei n.º 74/2006.

*O ciclo de estudos está estruturado em 4 semestres, a que corresponde um total de 120 ECTS, dando assim cumprimento ao estipulado no Artigo 18º do Decreto-Lei n.º 74/2006 no que diz respeito aos requisitos necessários a um ciclo de estudos conducente ao grau de mestre.*

## 9.1. Justification of the total number of credit units and of the duration of the study cycle, based on articles no.8 or 9 (1st cycle), 18 (2nd cycle), 19 (integrated master) and 31 (3rd cycle) of Decreto-Lei no. 74/2006.

*The study cycle is structured in 4 semesters, corresponding to a total of 120 ECTS, thus complying with the provisions of Article 18 of Decree-Law No. 74/2006 regarding the conditions required for a study cycle leading to the degree of master.*

## 9.2. Metodologia utilizada no cálculo dos créditos ECTS das unidades curriculares.

*O ciclo de estudos foi estruturado de forma a que o tempo expectável de trabalho exigido aos estudantes fosse igual em cada semestre do ciclo de estudos(810 horas por semestre–30 ECTS).No 1º ano cada semestre compreende 5 unidades curriculares, tendo sido atribuídos 6 ECTS a cada uma delas, dado ser expectável um tempo de trabalho de 162 horas. O 1º semestre do 2º ano inclui 3 unidades curriculares com um tempo expectável de trabalho idêntico ao das unidades curriculares do 1º ano(6 ECTS cada).Os restantes 12 ECTS dos 30 ECTS deste 1º semestre/2º ano, foram atribuídos à Dissertação, que prosseguirá ao longo do 2º semestre do 2º ano do ciclo de estudos, correspondendo assim a um total de 1134 horas/42 ECTS(324 horas no 1º semestre, e 810 horas no 2º semestre).O cálculo de créditos ECTS foi efectuado de acordo com o regulamento de Aplicação do Sistema de Créditos Curriculares aos Cursos Conferentes de Grau da UP que define que um crédito corresponde a 27 horas de trabalho do estudante.*

## 9.2. Methodology used for the calculation of ECTS credits

*The study cycle was structured so that the expected time of work required from students was identical in each semester(810 hours per semester–30 ECTS).Each semester of the 1st year comprises 5 courses, with 6 ECTS*



*each, based on an expected working time of 162 hours per course. The 1st semester of the 2nd year includes 3 courses with an expected time of work identical to the courses of the 1st year, so each course was assigned 6 ECTS. The remaining 12 ECTS, from the 30 ECTS of the 1st semester of the 2nd year of the study cycle, were assigned to the Dissertation, that will go on in the 2nd semester of the 2nd year, occupying a total of 1134 hours/42 ECTS (324 hours in the 1st semester, and 810 hours in the 2nd semester). The computation of the ECTS units of credit was performed according to the "Regulamento de Aplicação do Sistema de Créditos Curriculares aos Cursos Conferentes de Grau da U.P." which defines that one credit unit corresponds to a student's expected effort of 27 hours.*

### **9.3. Indicação da forma como os docentes foram consultados sobre o método de cálculo das unidades de crédito.**

*A determinação do número de unidades de crédito de cada unidade curricular (diretamente resultantes do número de horas expectável exigido aos estudantes) resultou da análise levada a cabo por parte dos docentes da extensão e natureza dos conteúdos programáticos e dos métodos de ensino e de avaliação utilizados. No entanto, a FEUP mantém um observatório permanente sobre o número de horas de trabalho que cada unidade curricular implica, através do preenchimento de inquéritos de esforço por parte de uma amostra de estudantes, pelo que se pretende usar futuramente os resultados destes inquéritos de esforço para validar o cálculo dos ECTS de cada unidade curricular e adotar as necessárias medidas corretivas, caso se constate a existência de desvios.*

### **9.3. Indication of the way the academic staff was consulted about the method for calculating the credit units.**

*Determining the number of credit units for each unit / course (directly resulting from the expected number of working hours required from students) resulted from the analysis carried out by faculty on the extent and nature of the syllabus, teaching methods and evaluation systems used. However, FEUP keeps a permanent observatory on the number of hours of work each course requires, through regular surveys on the actual efforts incurred by a sample of students. The results of future effort surveys will be used to validate the calculation of ECTS for each course, and to take the necessary corrective measures in case deviations are found.*

## **10. Comparação com ciclos de estudos de referência no espaço europeu**

### **10.1. Exemplos de ciclos de estudos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior com a duração e estrutura semelhantes à proposta.**

*A Technische Universiteit Eindhoven (TU/e, Holanda), a Chalmers University of Technology (Suécia) e o Kungliga Tekniska högskolan (KTH Royal Institute of Technology, Suécia) oferecem 2º ciclos de estudo nesta área com duração e estrutura curricular idênticos ao proposto. De facto, quer o curso de "Operations Management & Logistics" na TU/e, quer o de "Quality and Operations Management" na Chalmers, quer ainda o de "Production Engineering and Management" na KTH, requerem dois anos em tempo integral, têm 120 ECTS, incluindo uma dissertação (ou projeto) que, tipicamente, ocupa pelo menos o último semestre. Registe-se que, no domínio da Engenharia Industrial e Gestão, as três instituições mencionadas são referências indiscutíveis no espaço europeu de Ensino Superior Universitário.*

### **10.1. Examples of study cycles offered in reference institutions of the European Area of Higher Education with similar duration and structure to the proposed study cycle.**

*The Technische Universiteit Eindhoven (TU/e, Netherlands), the Chalmers University of Technology (Sweden) and the Kungliga Tekniska Högskolan (KTH Royal Institute of Technology, Sweden) offer second cycles in this area with a duration and a curriculum structure identical to the one that is being proposed here. In fact, the "Operations Management & Logistics" program at the TU/e or the "Quality and Operations Management" program at Chalmers or even the "Production Engineering and Management" program at the KTH, have 120 ECTS, requiring two full time years and a dissertation (or project), which typically takes at least the last semester. It should be noted that, in the field of Industrial Engineering and Management, the three institutions mentioned above are undeniable references in the European Area of Higher Education.*

### **10.2. Comparação com objectivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior.**

*O conceito de Gestão de Operações tem uma grande amplitude, englobando as atividades de projeto, gestão e melhoria de todos os processos que criam os produtos / serviços oferecidos por uma organização. Assim, os objetivos e as competências dos ciclos de estudos em Gestão das Operações apresentam variações ou diferenças, em função da ênfase específica que se pretende para a formação. Quer o ciclo de estudos de "Operations Management & Logistics" (TU/e), quer o de "Production Engineering and Management" (KTH), pretendem oferecer os conhecimentos e as competências necessários para se gerirem eficientemente as operações. O ciclo de estudos da Chalmers University of Technology tem como foco principal dotar os estudantes dos instrumentos científicos e técnicos que lhes permitam gerir, melhorar e transformar processos organizacionais.*

*Como é claro, os objetivos do ciclo de estudos agora proposto, estão muito próximos dos daqueles ciclos, correspondendo mesmo à reunião das formulações adotadas nessas três instituições de referência.*

## 10.2. Comparison with the intended learning outcomes of similar study cycles offered in reference institutions of the European Area of Higher Education.

*The concept of Operations Management is quite wide, encompassing the activities involved in designing, managing and improving all the processes that produce the goods/services offered by an organization. Therefore, the objectives and competences of Operations Management study programs change according to the particular emphasis of those programs.*

*Both the "Operations Management & Logistics" (TU/e) and the "Production Engineering and Management" (KTH) programs intend to provide the knowledge and skills needed to effectively manage operations. The program delivered by the Chalmers University of Technology is designed to provide a set of scientific and technical tools for managing, improving and transforming business processes.*

*The objectives of the study program proposed here, closely match the objectives mentioned above. In fact, they somehow merge the formulations adopted in those three reference institutions.*

# 11. Estágios e Períodos de Formação em Serviço

## 11.1. Indicação dos locais de estágio e/ou formação em serviço (quando aplicável)

---

Anexo VI - Protocolos de Cooperação

Anexo VI - Protocolos de Cooperação

11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

*<sem resposta>*

11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

*<sem resposta>*

Anexo VII. Mapas de distribuição de estudantes

11.2. Anexo VII. Mapas de distribuição de estudantes. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio.(PDF, máx. 100kB)

Documento com o planeamento da distribuição dos estudantes pelos locais de formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.

*<sem resposta>*

## 11.3. Recursos próprios da instituição para acompanhamento efectivo dos seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço.

---

11.3. Indicação dos recursos próprios da instituição para o acompanhamento efectivo dos seus estudantes nos estágios e períodos de formação em serviço.

*<sem resposta>*

11.3. Indication of the institution's own resources to effectively follow its students during the in-service training periods.

*<no answer>*

## 11.4. Orientadores cooperantes

---

Anexo VIII. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes

11.4.1 Anexo VIII. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB)

Documento com os mecanismos de avaliação e selecção dos monitores de estágio e formação em serviço,

negociados entre a instituição de ensino e as instituições de formação em serviço.

<sem resposta>

#### Anexo IX. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço

11.4.2. Anexo IX. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclo de estudos de formação de professores) / External supervisors responsible for following the students activities (only for teacher training study cycles)

Nome / Name	Instituição ou estabelecimento a que pertence / Institution	Categoria Profissional / Professional Title	Habilitação Profissional / Professional qualifications	Nº de anos de serviço / Nº of working years
----------------	--	--	---	---

<sem resposta>

## 12. Análise SWOT do novo ciclo de estudos

### 12.1. Apresentação dos pontos fortes.

*Contexto tecnológico que caracteriza uma escola de engenharia;  
Experiência e competências dos docentes que desenvolvem regularmente atividades de investigação ou consultoria tecnológica avançada, com empresas industriais ou de serviços;  
Abordagem multidisciplinar e integrada dos problemas de Operações, nas vertentes tecnológica, de gestão e social;  
Importante experiência e conhecimentos acumulados nos últimos anos pela FEUP (e em particular pelo DEIG), na área da Gestão de Operações;  
A tradição da FEUP na integração da componente académica com a atividade junto do tecido empresarial;  
A colaboração com uma escola de gestão (FEP) de grande prestígio;  
Uma unidade curricular vocacionada para o contacto com as empresas e a aposta em dissertações em ambiente empresarial, enquadrando um projeto ou um estágio desenvolvido numa empresa; A provável heterogeneidade dos estudantes, em termos de formação, idade, experiência, etc., como fator de valorização;  
Empregabilidade esperada muito elevada.*

### 12.1. Strengths.

*The technological context that characterizes an engineering school; Experience and expertise of faculty with development research activities and advanced consultancy with technological industries or services; Integrated and multi-disciplinary approach to the problems in Operations, covering their technological, managerial and social facets; Significant experience and knowledge accumulated in recent years by FEUP (and in particular by DEIG) in the area of Operations Management; FEUP's tradition of strong integration of the academic component with the activity with companies; The collaboration with a management school (FEP) of excellence; A course specifically aimed at working with enterprises, and the promotion of dissertations to be done in business environments, involving a project or an internship in a company; Expected heterogeneity of the students, in terms of previous training, background, age, or experience, as positive factor for the training process. Very high employability expected.*

### 12.2. Apresentação dos pontos fracos.

*- Relativa sobreposição com outras formações como, por exemplo, em logística, engenharia industrial, engenharia de serviços;  
- Elevada carga letiva dos docentes do principal departamento que sustentará a lecionação deste ciclo de estudos.*

### 12.2. Weaknesses.

*- A relative overlap with other programs, such as logistics, industrial engineering and services engineering;  
- High teaching load of faculty from the main department that will support this study cycle.*

### 12.3. Apresentação das oportunidades criadas pela implementação.

*- O domínio de competências avançadas na área da Gestão de Operações será, cada vez mais, um factor decisivo para a sobrevivência e o sucesso das empresas, sendo que existe uma forte lacuna de formação nesta área;  
- Tempos de grande instabilidade económica e de incerteza, reforçando a necessidade, para a região e para o país, de existirem quadros superiores nas empresas, com novas competências e dominando ferramentas de gestão mais sofisticadas;  
- Resposta às expectativas de muitos estudantes que, tendo concluído os seus primeiros ciclos em áreas*

*quantitativas, ou não obtêm colocação em segundos ciclos em linha com as suas licenciaturas, ou pretendem uma formação que lhes proporcione uma mais elevada empregabilidade;*

*- Crescente disponibilidade dos jovens, com variadas formações, para reorientarem o seu percurso educativo.*

### **12.3. Opportunities.**

*- Mastering advanced skills in Operations Management can be seen as an increasingly key factor for the survival and success of many businesses, and there is a clear lack of training in this area;*

*- Present times are of great economic instability and uncertainty, reinforcing the need for the region and the country, of managers in companies with new skills and mastering more sophisticated management tools;*

*- Meeting the expectations of many students who, after completing their first cycle in quantitative areas, either cannot enter a second cycle in line with their degrees and expectations, or want an education providing a higher employability;*

*- Increased availability of young people with varied backgrounds, to reorient their education.*

### **12.4. Apresentação dos constrangimentos ao êxito da implementação.**

*- Surgimento de outros cursos / ciclos de estudos, em escolas de referência, na mesma área ou em áreas afins, diminuindo a base de recrutamento de estudantes e diminuindo a empregabilidade dos diplomados, por saturação do mercado de trabalho;*

*- O ciclo de estudos ser entendido como excessivamente genérico, não promovendo suficientes competências específicas;*

*- Concorrência “desigual” com formações de carácter mais profissionalizante, eventualmente mais “acessíveis” (mas não conducentes ao grau de mestre).*

### **12.4. Threats.**

*- Emergence of other study cycles in schools of reference, in the same area or in related areas, thus reducing the basis for recruitment of students and the employability of graduates by saturation of the labor market;*

*- The study cycle can be seen as too generic and broad, not providing sufficient specific expertise;*

*- "Unfair" competition with more professional training programs, perhaps more "accessible" (but not leading to a master degree);*

*- The possible heterogeneity of the students, making the teaching process harder and complicating the activity of teachers.*

### **12.5. CONCLUSÕES**

*Atendendo à análise feita neste documento, de onde se salientam a oportunidade no que diz respeito ao potencial de recrutamento e de empregabilidade, as competências existentes na FEUP nesta área, e o muito baixo risco de insucesso do mestrado, conclui-se naturalmente que este ciclo de estudos não só é exequível, como responde a importantes desideratos de carácter social e económico. Deve ainda salientar-se que, mesmo num cenário de sucesso moderado (considerando um numerus clausus de 30 estudantes) o ciclo de estudos é financeiramente rentável.*

### **12.5. CONCLUSIONS**

*Taking into account the analysis done in this document, from where we can highlight the opportunity concerning recruitment potential and employability, the skills available at FEUP in this area, and the very low risk of failure of the study cycle, it follows naturally that this master program is not only feasible, but it adequately responds to several important social and economic desiderata. It should also be emphasized that, even under a scenario of moderate success (assuming a numerus clausus of 30 students) the study cycle is financially profitable.*