

# ACEF/1819/0217877 — Guião para a auto-avaliação

---

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

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

---

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

*ACEF/1213/17877*

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

*Acreditar com condições*

#### 1.3. Data da decisão.

*2014-05-06*

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

---

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

[2.\\_Doutl-FCUL-Alter-Chang.pdf](#)

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

---

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

*Sim*

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

*Houve alterações para além do que foi incluído no ponto 2.*

*A FCUL procedeu em 2015 à alteração das áreas científicas das unidades curriculares de todos os cursos de Ciências. Estas alterações e as específicas descritas no ponto 2 foram aprovadas pela A3ES e publicadas em Diário da República com efeitos a partir do ano letivo 2015/2016.*

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

*Other changes were made besides what was included in point 2.*

*FCUL changed in 2015 the scientific areas of the curricular units of all the courses of the Faculty.*

*These changes and those specific described in point 2 were approved by A3ES and published in Diário da República with effects to the academic year 2015/2016.*

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

*Sim*

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

*Foram feitas alterações específicas a este ciclo de estudos, propostas no final de 2014 e aprovadas pela A3ES, no âmbito da edição anterior do processo de avaliação/acreditação.*

*Houve alterações, transversais a todos os cursos de Ciências: o número de semanas de lecionação, diminuiu de 15 para 14; e foram eliminadas as horas de orientação tutorial (OT) quando estas não correspondiam a horas de contacto com os alunos.*

*Estas alterações e as específicas descritas no ponto 2 foram aprovadas pela A3ES e publicadas em Diário da República com efeitos a partir do ano letivo 2015/2016.*

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

*Specific changes to this study cycle were made and approved under the previous A3ES assessment/accreditation process.*

*Changes common to all FCUL study cycles were: the number of weeks of teaching decreased from 15 to 14; and the tutorial orientation (OT) hours were eliminated when these did not correspond to contact hours with the students.*

*These changes and those specific described in point 2 were approved by A3ES and published in Diário da República with effects to the academic year 2015/2016.*

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

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

*Sim*

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

*As atividades deste ciclo de estudos estão intimamente ligadas com as unidades de investigação do DI-FCUL. Consequentemente deve reportar-se uma mudança numa dessas unidades. Numa reestruturação de unidades de investigação aquando da avaliação anterior da FCT, o anterior LabMAG fundiu-se com outras duas unidades de investigação da FCUL, o BioFiG (área de bioquímica e biologia) e o CFMC (área de física da matéria condensada), constituindo o atual BioISI, uma unidade interdisciplinar em atividade desde janeiro de 2015. O grupo de Modelação de Agentes e Sistemas (MAS) do BioISI, agrega todos os anteriores membros do LabMAG. O BioISI não só tem equipamento computacional novo disponível (servidores de computação e armazenamento), como tem tido iniciativas de reorganizar o anterior equipamento no sentido de permitir uma maior partilha. Este equipamento é ainda acrescido de acesso à Infraestrutura Nacional de Computação Distribuída (INCD) e à correspondente infraestrutura europeia (EGI), permitindo suportar trabalhos computacionais de envergadura. Naturalmente, os alunos de doutoramento enquadrados no BioISI têm também à sua disposição toda esta capacidade computacional. Para além disso tem havido uma natural renovação dos equipamentos computacionais na outras unidades de investigação associadas ao DI-FCUL: Lasige, e grupo de investigação NLX.*

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

*The activities of this study cycle are intimately connected with the research units associated to DI-FCUL. Consequently, a change in one of these units needs to be reported. In a restructuring of research units of FCUL at the time of the previous FCT evaluation, the former LabMAG merged with two other FCUL research units, BioFiG (area of biochemistry and biology) and CMFC (area of condensed matter physics), into BioISI, an interdisciplinary unit in activity since January 2015. The group of Agent and Systems Modelling (MAS) of BioISI, aggregates all the previous LabMAG members. BioISI not only has new computational equipment available (computation servers and storage) but has also been reorganising equipment previously available in order to improve sharing. To this BioISI has added access to the national computation infrastructure (INCD) and to its European counterpart (EGI), allowing the support of heavy computational work. Naturally the doctoral students researching in BioISI may also access to this computational environment. Besides a normal updating of computational equipment has been pursued in the other research units associated to DI-FCUL: Lasige and the NLX research group.*

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

*Não*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

*Sim*

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

*A alteração mais significativa para este ciclo de estudos terá sido a entrada em funcionamento do novo sistema de informação académico, Fénix, numa iniciativa de uniformização deste tipo de apoio logístico em toda a ULisboa. Outras alterações cujo impacto é mais difícil de avaliar, para um ciclo de estudos de doutoramento são: Novo espaço estudante no edifício C1, a renovação da Biblioteca Central, e o novo espaço da ULisboa no antigo Caleidoscópio no Jardim do Campo Grande (com sala de estudo, área de exposições e anfiteatro).*

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

*The most significant change to this study cycle has been the introduction of the new academic information system, Fénix, in an initiative to have a uniform platform of logistic support in all ULisboa. Other changes whose impact is harder to assess for a doctoral study cycle are: new student space in building C1, the renewal of the Central Library, and the new ULisboa space in the former building Caleidoscópio in the garden Campo Grande (with study room, exhibition area and an amphitheatre).*

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

*Não*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

## **1. Caracterização do ciclo de estudos.**

**1.1 Instituição de ensino superior.**

*Universidade De Lisboa*

**1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.**

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

*Faculdade De Ciências (UL)*

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

**1.3. Ciclo de estudos.**

*Informática*

**1.3. Study programme.**

*Informatics*

**1.4. Grau.**

*Doutor*

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

[1.5.\\_Despacho\\_6822-2016\\_Dout-Inf.pdf](#)

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

*Ciência e Engenharia Informática*

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

*Science and Computer Engineering*

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

*481*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

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

*240*

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

*4 anos, 8 semestres*

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

*4 years, 8 semesters*

**1.10. Número máximo de admissões.**

20

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

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

**1.11. Condições específicas de ingresso.***São admitidos como candidatos à inscrição no ciclo de estudos conducente ao grau de doutor em Informática:*

- a) Os titulares de grau de mestre ou equivalente legal na área científica de Informática ou áreas afins;*
- b) A título excepcional, os titulares de grau de licenciado ou equivalente legal nas áreas acima especificadas ou áreas afins, detentores de um currículo escolar ou científico de elevado mérito*

**1.11. Specific entry requirements.***Are admitted as candidates for enrollment in the course of study leading to the PhD degree in Computer:*

- a) The holder of a Master's degree or legal equivalent in science or Computer related areas;*
- b) In exceptional circumstances, the holders of a degree or legal equivalent in the areas specified above or related areas, holders of an academic or scientific background of high relevance*

**1.12. Regime de funcionamento.***Diurno***1.12.1. Se outro, especifique:***N/A***1.12.1. If other, specify:***N/A***1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:**

*Departamento de Informática da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa  
 Campo Grande  
 1749-016 Lisboa*

**1.14. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB).**[1.14.\\_Despacho\\_6604\\_2018-Regul-Creditacao.pdf](#)**1.15. Observações.***N/A***1.15. Observations.***N/A***2. Estrutura Curricular. Aprendizagem e ensino centrados no estudante.****2.1. Percursos alternativos, como ramos, variantes, áreas de especialização de mestrado ou especialidades de doutoramento, em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável)**

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

Opções/Ramos/... (se aplicável):

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

&lt;sem resposta&gt;

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

## 2.2. Estrutura Curricular - Comum a todas as especialidades

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

*Comum a todas as especialidades*

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

*Identical to all subareas*

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

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciência e Engenharia Informática / Computer Science and Engineering	CEI	228	0	12 máx Opt / max Opt
Qualquer Área / Any Area	QA	0	0	12 máx Opt / max Opt
<b>(2 Items)</b>		<b>228</b>	<b>0</b>	

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

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

*A FCUL adota procedimentos para assegurar que o ensino é ministrado de modo a favorecer um papel ativo do estudante na criação do processo ensino/aprendizagem, bem como processos de avaliação consonantes com essa abordagem.*

*Os estatutos da FCUL preveem a existência de Comissões Pedagógicas (CP) para cada curso. No Doutl é formada pelo Coordenador e por um estudante. A CP promove a ligação entre os alunos e os docentes, no diagnóstico de problemas e dificuldades relacionadas com o ensino/aprendizagem e diligência a sua resolução.*

*No que respeita à avaliação, o Conselho Pedagógico aprovou o Reg. da Avaliação de Conhecimentos (Del.nº2284/2013) que elenca os tipos de aulas e de avaliação, os regimes de frequência, os procedimentos a adotar em caso de recurso, garantindo que a avaliação dos alunos é efetuada de acordo os regulamentos previamente definidos e publicitados.*

*O Doutl tem ainda um processo específico de avaliação do progresso dos alunos, descrito na sec. 7.2.1.*

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

*FCUL adopts procedures to ensure that teaching is delivered in a way that favors an active role of students in the creation of the teaching/learning process, as well as evaluation processes consistent with this approach.*

*FCUL's statutes instate of Pedagogical Commissions for each course. In Doutl it is formed by the Coordinator and by a student. This Committee promotes the link between students and teachers, diagnoses problems and difficulties related to teaching/learning, and works towards their resolution.*

*Regarding evaluation, the Pedagogical Council approved the Reg. da Avaliação de Conhecimentos (Del.nº2284 / 2013) which lists the types of classes and evaluation, the frequency regimes, the procedures to be adopted in case of appeal, ensuring that the evaluation of the students is carried out according to regulations previously defined and publicized.*

*The Doutl has an additional specific process of assessing student progress, described in sec. 7.2.1.*

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

*A organização dos cursos por ciclos é semestral, correspondendo cada semestre a 30 ECTS e 1 ano a 60 ECTS. Por decisão do Senado da ULisboa, 1 ECTS corresponde a 28h de trabalho de um estudante. Pressupõe-se assim que 1 ano de trabalho corresponde a 1680h.*

*Anualmente ocorrem vários processos de validação e inquéritos sobre o funcionamento das unidades curriculares, que facilitam a identificação de casos de excesso ou deficiência em relação ao esforço esperado de cada disciplina do plano curricular. Este assunto é também regularmente discutido nas Comissões Pedagógicas e cuidadosamente pensado no âmbito do processo de autoavaliação, designadamente quando se propõem mudanças na estrutura do plano curricular.*

*O Doutl tem ainda um processo específico de avaliação do progresso dos alunos, descrito na sec. 7.2.1.*

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

*The program is organized in semesters, each corresponding to 30 ECTS. An academic year is composed by 60 ECTS. By decision of the Senate of ULisboa, 1 ECTS is by definition equivalent to 28h of work of a student. It is assumed that a year's work corresponds to 1680 h.*

*Several annually validation processes occur that facilitate the identification of problematic cases of excess or deficiency on the effort expected from each course curriculum.*

*This subject is also regularly discussed in Pedagogical Committees and carefully thought in the context of every self-assessment process, especially when structural changes are proposed in the curriculum.*

*The DouIt has an additional specific process of assessing student progress, described in sec. 7.2.1.*

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

*O formato da avaliação de cada UC é definido pelo respetivo professor responsável. Todavia, o coordenador do ciclo de estudos monitoriza os formatos de avaliação escolhidos e verifica a sua adequação. Os responsáveis pelas UCs devem informar o coordenador do ciclo de estudos sobre alterações significativas nos formatos da avaliação das UCs. O DouIt tem ainda um processo específico de avaliação do progresso dos alunos, descrito na sec. 7.2.1.*

### **2.3.3. Means of ensuring that the student assessment methodologies are aligned with the intended learning outcomes.**

*Although the decision about the assessment schemes is made by the professors responsible for each course, the coordinator of the study cycles monitors the chosen schemes and checks their suitability. The professors responsible for each course should inform the coordinator of the study cycle about significant changes to the assessment scheme of the respective course.*

*The DouIt has an additional specific process of assessing student progress, described in sec. 7.2.1.*

## **2.4. Observações**

---

### **2.4 Observações.**

*O grupo opcional poderá incluir ainda outras unidades curriculares, a fixar anualmente pela FCULisboa, sob proposta do Departamento responsável\*.*

*\* Os alunos podem realizar até 12 ECTS optativos em unidades curriculares de outros programas doutorais do consórcio NICE (IST, UNL e UÉVORA), ou de outros programas doutorais em que o Departamento de Informática esteja envolvido, mediante autorização da coordenação do curso.*

*Do ponto de vista formativo, o 3º ciclo apresenta requisitos diferenciados e que não se podem resumir ao que é avaliado habitualmente no 1º e 2º ciclo. Consequentemente, resume-se em seguida as principais iniciativas formativas da FCUL para o 3º ciclo em geral, que vão para além do que é o programa do ciclo de estudos.*

*A FCUL tem o “PhD Support Programme”, que se destina não só a integrar os alunos de doutoramento ao nível da FCUL, como a proporcionar formação adicional, facultativa, em competências sociais. Tem diversos eixos de ação formativa:*

- “Career Strategy Programme” orientado para a gestão de carreira;*
- “PhD Countdown Programme” orientado para ajudar os alunos a ultrapassar as dificuldades nas fases finais dos seus doutoramentos;*
- “ScienceIN2Business” oferecendo um conjunto de cinco workshops destinados a aprofundar conhecimentos e ganhar competências na área do empreendedorismo;*
- “Personalised Support” proporcionando apoio individual especializado através do Gabinete de Apoio Psicopedagógico (GAPSi);*
- “Soft Skills Programme” oferecendo um conjunto de módulos mensais independentes, direcionado preferencialmente para os estudantes em início de doutoramento, que inclui temas como “Ethics in Science”, “Bioethics”, “Scientific writing” e “Science communication”.*

*Existe ainda uma oferta diversificada de palestras em competências transversais, proporcionada pelo GAPSi.*

*Mais informação sobre estas iniciativas pode ser obtida em <https://ciencias.ulisboa.pt/pt/3%C2%BA-ciclo-1>.*

*O DouIt tem um processo específico de avaliação do progresso dos alunos, descrito na sec. 7.2.1.*

### **2.4 Observations.**

*The elective group may include other curricular units annually defined by FCULisboa, under proposal of the department responsible for the study cycle\*.*

*\* Students may obtain up to elective 12 ECTS in curricular units of other doctoral programmes of the NICE consortium (IST, UNL and UÉVORA), or in other doctoral programmes linked with Departamento de Informática through cooperation agreements. The students' enrollment in external electives needs prior authorisation of the study cycle coordination.*

*From the formation point of view, a doctoral degree has differentiated requirements, which can not be limited to what is usually evaluated in the 1st and 2nd study cycles. Consequently, this document describes next FCUL's main formative initiatives specifically oriented for the 3rd cycles in general. They go beyond the study cycle programme.*

*FCUL has the PhD Support Programme, which is focused not only in integrating doctoral students at the level of FCUL, but also to provide additional optional formation in social competences. It has a variety of formative directions:*

- Career Strategy Programme oriented to career management;*
- PhD Countdown Programme oriented to help students overcome hurdles in the final stages of their PhDs;*
- ScienceIN2Business comprising a set of five workshops aimed at deepening knowledge and gaining skills in*

**entrepreneurship;**

- *Personalised Support providing individual oriented specialised interventions by the Specialized individual support through the Psychological and Educational Support Office (GAPsi);*  
 - *Soft Skills Programme comprising a set of independent monthly modules oriented to students at the beginning of their doctoral studies. It including themes as Ethics in Science, Bioethics, Scientific writing and Science communication.*

*There is also a diversified offer of lectures on personal and social skills provided by GAPsi.*

*More information on these initiatives can be obtained in <https://ciencias.ulisboa.pt/pt/3%C2%BA-ciclo-1>.*

*The DouTL has a specific process of assessing student progress, described in sec. 7.2.1.*

### 3. Pessoal Docente

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

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

*Luís Miguel Parreira e Correia (coordenador / coordinator), Professor Associado com Agregação em regime de dedicação exclusiva*

*Outros membros da Comissão Científica / Other Members of the Scientific Commission:*

*Maria Antónia Bacelar da Costa Lopes*

*Alysson Neves Bessani*

*Cátia Luísa Santana Calisto Pesquita*

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

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

Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Degree / Specialist	Especialista / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação / Information
Alcides Miguel Cachulo Aguiar Fonseca	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Eng. Informática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Alysson Neves Bessani	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Engenharia Elétrica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Ana Luísa do Carmo Correia Respício	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Estatística e Investigação Operacional	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Ana Paula Boler Cláudio	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Informática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Ana Paula Pereira Afonso	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Informática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
André Nuno Carvalho Souto	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Ciência de Computadores	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
André Osório e Cruz de Azeredo Falcão	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Eng. Florestal	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Andreia Filipa Torcato Mordido	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Segurança de Informação	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
António Casimiro Ferreira da Costa	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Informática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
António Manuel da Silva Ferreira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Informática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
António Manuel Horta Branco	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Informática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Carlos Alberto Pacheco dos Anjos Duarte	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Informática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Carlos Eduardo Ramos dos Santos Lourenço	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Neurocomputação	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Carlos Jorge da Conceição Teixeira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Electrotecnia, Telecomunicações e Computadores	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Cátia Luísa Santana Calisto Pesquita	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Informática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Fernando Manuel Valente Ramos	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Computer Science and Engineering	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Francisco José Moreira Couto	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Informática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>

Helena Isabel Aidos Lopes Tomás	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Hugo Alexandre Tavares Miranda	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Ibéria Vitória de Sousa Medeiros	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Ciências da Computação	100	Ficha submetida
João Carlos Balsa da Silva	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
João Diogo Silva Ferreira	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
João Paulo Marques da Silva	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
João Pedro Guerreiro Neto	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Ciência da Computação	100	Ficha submetida
José Manuel da Silva Cecílio	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Sistemas Computacionais e Redes	100	Ficha submetida
José Romana Baptista Coelho	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Engenharia Informática - Sistemas de Informação	100	Ficha submetida
Luís Alberto dos Santos Antunes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Luís Manuel Ferreira Fernandes Moniz	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Luís Manuel Pinto da Rocha Afonso Carriço	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Luís Miguel Parreira e Correia	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Manuel João Caneira Monteiro da Fonseca	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Engenharia Informática e de Computadores	100	Ficha submetida
Maria Antónia Bacelar da Costa Lopes	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Maria Beatriz Duarte Pereira do Carmo	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Maria da Graça de Figueiredo Rodrigues Gaspar	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Maria Dulce Pedroso Domingos	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Maria Isabel Alves Batalha Reis da Gama Nunes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Maria Teresa Caeiro Chambel	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Mário João Barata Calha	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Naercio David Pedro Magaia	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Organização de Sistemas Computacionais	100	Ficha submetida
Paulo Jorge Cunha Vaz Dias Urbano	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Ciências da Computação	100	Ficha submetida
Pedro Manuel Barbosa Veiga	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica	100	Ficha submetida
Pedro Miguel Frazão Fernandes Ferreira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrónica e Computação	100	Ficha submetida
Sara Alexandra Cordeiro Madeira	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Engenharia Informática e de Computadores	100	Ficha submetida
Thibault Nicolas Langlois	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Tiago João Vieira Guerreiro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Informática e Computadores	100	Ficha submetida
Vasco Manuel Thudichum de Serpa Vasconcelos	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Computer Science and Engineering	100	Ficha submetida
Nuno Fuentecilla Maia Ferreira Neves	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Rui André Correia de Oliveira	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Programa Doutoral em Ciências e Tecnologias de Informação	100	Ficha submetida

4800



&lt;sem resposta&gt;

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

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

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

48

##### 3.4.1.2. Número total de ETI.

48

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

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

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº de docentes / Staff number	% em relação ao total de ETI / % relative to the total FTE
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of teaching staff with a full time link to the institution:	48	100

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

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

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff holding a PhD (FTE):	48	100

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

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

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*	
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff holding a PhD and specialised in the fundamental areas of the study programme	48	100	48
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists not holding a PhD, with well recognised experience and professional capacity in the fundamental areas of the study programme	0	0	48

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

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

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*	
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Teaching staff of the study programme with a full time link to the institution for over 3 years	39	81.25	48
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / FTE number of teaching staff registered in PhD programmes for over one year	0	0	48

## 4. Pessoal Não Docente

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

*6 funcionárias, com vínculo, em regime de tempo integral, esporadicamente alocadas ao ciclo de estudos: 5 dos serviços centrais e 1 do Departamento de Informática.*

*2 técnicos sem vínculo, em regime de tempo integral, esporadicamente alocados ao ciclo de estudos no Departamento de Informática.*

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

*6 permanent full time administration staff members, sporadically allocated to the study cycle: 5 of the central services and 1 of the Departamento de Informática.*

*2 technical staff members, non-permanent full time, sporadically allocated to the study cycle of the Departamento de Informática.*

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

*7 licenciados e 1 com 12º ano*

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

*7 with a degree and 1 with high school (12 years)*

## 5. Estudantes

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

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

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

25

#### 5.1.2. Caracterização por género

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

Género / Gender	%
Masculino / Male	92
Feminino / Female	8

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

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

Ano Curricular / Curricular Year	Nº de estudantes / Number of students
Doutoramento	25
	25

## 5.2. Procura do ciclo de estudos.

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

	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano/ Last year	Ano corrente / Current year
N.º de vagas / No. of vacancies	20	20	20
N.º de candidatos / No. of candidates	8	1	6
N.º de colocados / No. of accepted candidates	6	1	6
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	6	1	6
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

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

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

*As notas do último colocado e da média de entradas apresentam todos valores 0, porque a seleção dos candidatos a doutoramento se baseia nos seguintes critérios:*

- 1 - Adequação da formação académica anterior aos requisitos do curso, nomeadamente através da afinidade à área de informática do grau(s) académico(s) de que o candidato é titular.*
- 2 - As publicações científicas, académicas ou técnicas do candidato assim como o trabalho em projetos de investigação e a afinidade destas publicações e atividades com a área da informática.*
- 3 - As atividades profissionais exercidas, cargos e funções exercidas e afinidade de todas estas atividades com a área da informática.*

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

*The entrance marks of the last accepted candidate and those of the average entrance mark are all with 0 values due to the specific selection process of doctoral students, based in the following criteria:*

- 1 – Adequacy of the prior academic formation to the requirements of the study cycle, namely taking into account the affinity to the area of informatics of the academic degree or degrees the candidate possesses.*
- 2 – The scientific, academic or technical publications of the candidate, as well as his work in scientific research projects, and the affinity of these publications and activities to the area of informatics*
- 3 – The professional activities of the candidate, positions an job functions, and affinity of all these activities with the area of informatics.*

## 6. Resultados

### 6.1. Resultados Académicos

#### 6.1.1. Eficiência formativa.

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

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º graduados / No. of graduates	2	7	4
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	1	0	0
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	3	0
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	1	1	4
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	3	0

#### Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.

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

- Especialidade: Engenharia Informática, Designing Multimodal TV- Based Social Network Services for Older Adults, 12-09-2018, Aprovado com distinção e louvor*
- Especialidade: Engenharia Informática, Bus driver rostering by hybrid methods based on column generation, 23-07-2018, Aprovado com distinção*
- Especialidade: Ciência da Computação, Byzantine State Machine Replication for the Masses, 05-04-2018, Aprovado com distinção*
- Especialidade: Ciência da Computação, Adding Dependent Types to Class-based Mutable Objects, 24-01-2018, Aprovado com distinção*
- Especialidade: Engenharia Informática, Map-based interaction with trajectory data, 06-12-2017, Aprovado com distinção*
- Especialidade: Engenharia Informática, Dependable mapreduce in a Cloud-of-Clouds, 27-11-2017, Aprovado com distinção e louvor*
- Especialidade: Ciência da Computação, Secure large-scale outsourced services founded on trustworthy code executions, 17-07-2017, Aprovado com distinção e louvor*
- Especialidade: Engenharia Informática, Evolutionary online behaviour learning and adaptation in Robotic-Systems, 29-06-2017, Aprovado com distinção e louvor*
- Especialidade: Engenharia Informática, Novel Approaches to Cooperative Coevolution of Heterogeneous Multiagent Systems, 26-05-2017, Aprovado com distinção e louvor*
- Especialidade: Ciência da Computação, Vulnerability Detection in Device Drivers, 24-03-2017, Aprovado com distinção*
- Especialidade: Engenharia Informática, An End-user Approach to Business Process Modelling, 06-01-2017, Aprovado*

com distinção

- *Especialidade: Ciência da Computação, Detection of vulnerabilities and Automatic protection for web Applications, 12-09-2016, Aprovado com distinção e louvor*
- *Especialidade: Bioinformática, Semantic Similarity Across Biomedical Ontologies, 01-04-2016, Aprovado com distinção e louvor*

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

- *Speciality: Informatic Engineering, Designing Multimodal TV- Based Social Network Services for Older Adults, 12-09-2018, Aprovado com distinção e louvor*
- *Speciality: Informatic Engineering, Bus driver rostering by hybrid methods based on column generation, 23-07-2018, Aprovado com distinção*
- *Speciality: Computation Science, Byzantine State Machine Replication for the Masses, 05-04-2018, Aprovado com distinção*
- *Speciality: Computation Science, Adding Dependent Types to Class-based Mutable Objects, 24-01-2018, Aprovado com distinção*
- *Speciality: Informatic Engineering, Map-based interaction with trajectory data, 06-12-2017, Aprovado com distinção*
- *Speciality: Informatic Engineering, Dependable mapreduce in a Cloud-of-Clouds, 27-11-2017, Aprovado com distinção e louvor*
- *Speciality: Computation Science, Secure large-scale outsourced services founded on trustworthy code executions, 17-07-2017, Aprovado com distinção e louvor*
- *Speciality: Informatic Engineering, Evolutionary online behaviour learning and adaptation in Robotic-Systems, 29-06-2017, Aprovado com distinção e louvor*
- *Speciality: Informatic Engineering, Novel Approaches to Cooperative Coevolution of Heterogeneous Multiagent Systems, 26-05-2017, Aprovado com distinção e louvor*
- *Speciality: Computation Science, Vulnerability Detection in Device Drivers, 24-03-2017, Aprovado com distinção*
- *Speciality: Informatic Engineering, An End-user Approach to Business Process Modelling, 06-01-2017, Aprovado com distinção*
- *Speciality: Computation Science, Detection of vulnerabilities and Automatic protection for web Applications, 12-09-2016, Aprovado com distinção e louvor*
- *Speciality: Bioinformatics, Semantic Similarity Across Biomedical Ontologies, 01-04-2016, Aprovado com distinção e louvor*

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

*Não aplicável*

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

*Non applicable*

**6.1.4. Empregabilidade.**

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

*Todos os diplomados tiveram emprego imediatamente após a conclusão do ciclo de estudos.*

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

*All the graduates of this study cycle were employed right after completion of the degree.*

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

*A elevada procura de graduados em Informática será um indicador de contexto relevante, mas a a situação de empregabilidade imediata para todos os graduados também é consistente com a elevada qualidade da formação deste ciclo de estudos.*

**6.1.4.2. Reflection on the employability data.**

*The high demand of computer science and engineering professionals should be taken into account. However the situation if immediate employment for all the graduates is also consistent with the high quality of formation of this study cycle.*

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

---

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

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

**científica / Research Centre(s) in the area of the study programme, where the teachers develop their scientific activities**

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark (FCT)	IES / Institution	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados/ No. of integrated study programme's teachers	Observações / Observations
BiolSI	Excelente	FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências	12	Membros do grupo / Members of group: Modelação de Agentes e Sistemas (MAS)
Lasige	Muito Bom	FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências	26	N/A
NLX	---	FCUL	1	Grupo de Fala e Linguagem Natural. O grupo nunca solicitou afiliação na FCT, obtendo financiamento por outros meios. Group of Natural Language. It never applied for FCT affiliation, and obtains its funding by projects

**Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.**

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

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/d48f0577-012c-e517-81f8-5bc88d6115b1>

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

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/d48f0577-012c-e517-81f8-5bc88d6115b1>

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

*O DI-FCUL é activo nesta vertente através da participação em eventos como o Dia aberto da FCUL, "Ser Cientista", Noite Europeia do Investigador, Jobshop. O departamento tem ativa uma bolsa de palestras para as escolas e organiza visitas a escolas secundárias. Existem vários ciclos de palestras abertas ao público promovidas pelo DI. São organizadas conferências nacionais e internacionais nas várias áreas de especialização do departamento. No campo de prestação de serviços o DI dispõe de um programa "Rent a Team" e tem estabelecidas parcerias com empresas (EDP, ACCENTURE, MAXDATA, ...). Em todas estas atividades se proporciona aos alunos de doutoramento uma colaboração, quando é do seu interesse.*

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

*DI-FCUL actively contributes in this domain through participation in events such as the FCUL Open Day, "Being Scientist", European Researchers Night, Jobshop. The department offers a set of dissemination talks for basic and secondary schools and organises visits to those schools. Several cycles of seminars are carried by DI, with free participation. Members of DI-FCUL are regularly involved in the organisation of international and national meetings in the areas of interest of the department. In what respects external services, DI-FCUL has a "rent-a-team" programme and has cooperation agreements with several companies (Maxdata, EDP, Accenture, PT,...). In all these activities the students of Doult are offered the chance of cooperating if they are interested.*

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

*A grande maioria dos alunos do Doutoramento em Informática integra as unidades de investigação associadas ao DI-FCUL: LaSIGE, BioISI (grupo MAS), ou o grupo de investigação NLX (<http://nlx.di.fc.ul.pt>). Os alunos estão portanto normalmente associados a projetos internacionais e nacionais, relacionados as suas áreas de investigação. Uma parcela considerável destes alunos tem financiamento desses projetos.*

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

*The vast majority of Informatics doctoral students integrates the research centers associated with DI-FCUL: LaSIGE, BioISI (group MAS), or the NLX research group (<http://nlx.di.fc.ul.pt>). Students are therefore associated with several international or national projects related with their research areas. A considerable portion of these students is funded by these projects.*

**6.3. Nível de internacionalização.****6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes**

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

	%
Alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Foreign students enrolled in the study programme	24
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	0
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	0
Docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Foreign teaching staff, including those in mobility (in)	0
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	0

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

*O DI-FCUL tem acordos Erasmus+ com 22 universidades, dos quais 5 incluem o 3º ciclo de estudo. Mais informação disponível em <https://ciencias.ulisboa.pt/node/4669/#toc5>*

*Mantém-se a parceria com a Universidade de Carnegie Mellon (CMU), nos EUA, no doutoramento dual pelas duas instituições, em Informática pela FCUL e em "Computer Science" (CS) ou em "Electrical and Computer Engineering" (ECE) por CMU.*

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

*DI-FCUL has Erasmus+ agreements with 22 universities, of which 5 include the 3rd study cycle. More information available at <https://ciencias.ulisboa.pt/node/4669/#toc5>*

*The bilateral agreement with Carnegie Mellon University (CMU), in the USA, continues for the joint doctoral degree in Informática by FCUL and in Computer Science (CS) or and Electrical and Computer Engineering (ECE) by CMU.*

**6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.****6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.**

*Para a avaliação de um programa de doutoramento, que tem como foco a formação em investigação científica, considera-se essencial a informação sobre os resultados mais prestigiantes nesta atividade, nomeadamente os prémios/distinções e as publicações em revistas de 1º quartil (Q1) nos índices mais reputados, JCR e Scimago. Na área da informática, é comumente aceite considerar a este nível as publicações em conferências classificadas como A\* no índice australiano Core. Note-se que as conferências classificadas neste índice são todas internacionais, com avaliação prévia, por pares, do artigo submetido completo, e o nível A\* corresponde às melhores 4% (<http://portal.core.edu.au/conf-ranks/>). Nos anos 2013 a 2018 (desde a avaliação anterior da A3ES até ao presente) os alunos do Doutoramento em Informática da FCUL tiveram os seguintes resultados de desempenho nestes indicadores de topo:*

**Prémios/distinções:**

*2 Notable Articles @ Computing Reviews' 21st Annual Best of Computing list 2016*

*Distinguished Paper Award at SOUPS 2016*

*Best Paper of Evolutionary Robotics in EVOSTAR 2016*

*Best Student Paper Award at CCGRID 2017*

*Best Student Paper award at 10th IEEE International Conference on Self-Adaptive and Self-Organizing Systems (SASO) 2016*

*Best Student Paper in EPIA 2013, 16th Portuguese Conference on Artificial Intelligence*

*Best Robot Video at AAAI 2016 Video Competition*

*Honorable Mention Award at MobileHCI 2016*

*Poster Presentation Award at EuroSys 2016*

*Best Student Presentation in Nature-inspired Robots workshop (NIR) at PPSN 2014*

*Best Student Paper Award at INFórum 2015*

*Artigos Q1/A\*: 42 (média de 7 por ano e, considerando 25 alunos, de 0,28/aluno/ano)*

*Um outro aspeto relevante é a quantidade de visitantes, tanto professores e investigadores como alunos de doutoramento de outras universidades, que passam no DI-FCUL um período em investigação, ou que fazem uma breve visita para apresentação de um seminário. Estes dados revelam uma abertura da instituição ao exterior, em particular ao estrangeiro, de onde são oriundos a quase totalidade dos visitantes e a procura por parte de investigadores externos. Têm consequências relevantes para os alunos de doutoramento, quer no contacto com outros trabalhos de investigação, quer na exposição do seu próprio trabalho a um contexto que excede o DI-FCUL.*

*Entre 2013 e 2018 o DI-FCUL recebeu 54 professores e investigadores doutorados como visitantes e 7 alunos de doutoramento por períodos de 1 mês ou superiores, todos de universidades estrangeiras, com exceção de um professor de uma universidade portuguesa.*

**Os dados relativos a:**

*- estudantes inscritos no ano letivo em curso (2018/19)*

*- diplomados 2017/18 e*

*- mobilidade de estudantes e docentes,*

*foram obtidos à data de 31 de outubro de 2018.*

#### 6.4. Eventual additional information on results.

*To evaluate a doctoral programme, which focuses on the education of scientific researchers, it is essential to consider information on the most prestigious results in this activity. Namely this includes the prizes/awards and publications in journals of the 1st quartile (Q1) in the best reputed indexes, JCR and Scimago. In the area of informatics it is commonly accepted to consider at this level the publications in conferences classified as A\* in the Australian index Core. It should be noted that the conferences classified in this index are all international, with evaluation by peers of the whole submitted article, and the A\* level corresponds to the top 4% best (<http://portal.core.edu.au/conf-ranks/>). In the years 2013 to 2018 (since the previous A3ES evaluation to the present time) the students of Doutoramento em Informática of FCUL have obtained the following performance in top level results:*

*Prizes/awards:*

*2 Notable Articles @ Computing Reviews' 21st Annual Best of Computing list 2016*

*Distinguished Paper Award at SOUPS 2016*

*Best Paper of Evolutionary Robotics in EVOSTAR 2016*

*Best Student Paper Award at CCGRID 2017*

*Best Student Paper award at 10th IEEE International Conference on Self-Adaptive and Self-Organizing Systems (SASO) 2016*

*Best Student Paper in EPIA 2013, 16th Portuguese Conference on Artificial Intelligence*

*Best Robot Video at AAAI 2016 Video Competition*

*Honorable Mention Award at MobileHCI 2016*

*Poster Presentation Award at EuroSys 2016*

*Best Student Presentation in Nature-inspired Robots workshop (NIR) at PPSN 2014*

*Best Student Paper Award at INFórum 2015*

*Articles Q1/A\*: 42 (average of 7 per year and, considering 25 students, 0,28/student/year)*

*Another relevant aspect is the number of visitors, professors and researchers as well as doctoral students from other universities, who visit DI-FCUL for a research period or merely for the presentation of a seminar. This type of visits is an indicator of the positioning of DI-FCUL in the research community, and of the demand it has from external researchers, almost all from other countries. Doctoral students benefit from these visits both by the direct contact with other research work and by exposing their own work in a context wider than DI-FCUL.*

*Between 2013 and 2018 DI-FCUL received the visit of 54 professors and researchers and of 7 doctoral students, the latter for periods of 1 month or more, all from foreign universities except one professor from a Portuguese university.*

*The data on:*

*- students enrolled in the current academic year (2018/19),*

*- 2017/18 graduates and*

*- mobility of students and teachers,*

*were obtained on October 31, 2018.*

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

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

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

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

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

*Não*

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

<https://ciencias.ulisboa.pt/sites/default/files/fcul/institucional/qualidade/ManualQualidade.pdf>

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

[7.1.2.\\_RelatorioDI-2017-Doutl.pdf](#)

### 7.2 Garantia da Qualidade

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

*Um ciclo de estudos de 3º ciclo tem especificidades que não se enquadram nos processos comuns de outros ciclos de estudos e, conseqüentemente, as metodologias de ensino, avaliação e controlo de qualidade têm de refletir essa especificidade.*

*O Doutl tem 4 mecanismos específicos para esse efeito:*

#### **1 – Proposta de Tese (PT)**

*Esta UC, de 30 ECTS, a realizar no 2º semestre do doutoramento, da responsabilidade do orientador de cada aluno, tem como objetivo enquadrar a elaboração de um documento que descreve com algum detalhe os trabalhos do aluno para a elaboração da sua tese de doutoramento, contendo nomeadamente:*

- *A formulação de hipóteses científicas;*
- *A apresentação da metodologia a prosseguir e o calendário de realização;*
- *A referência a trabalhos científicos, de relevo, relacionados;*
- *A relevância e contribuição original do trabalho científico proposto.*

*A avaliação da PT é feita por um júri, constituído por:*

- *O Coordenador do Doutl ou alguém por ele indicado (que preside);*
- *O orientador do aluno e o co-orientador, se existir;*
- *Um doutorado na área científica do tema da tese (preferencialmente externo à FCUL);*
- *Um professor do DI-FCUL de uma área distinta da do tema.*

*A proposta é avaliada numa sessão em que o aluno faz uma apresentação do documento e em seguida tem lugar a discussão da proposta entre o júri e o aluno.*

#### **2 – Comissão de Acompanhamento (CA)**

*Os elementos do júri da PT constituirão a CA do aluno, que deverá seguir o respetivo percurso de investigação até completar a tese. Para além das intervenções que a CA fará, em qualquer altura, por sua iniciativa, do orientador, ou a pedido do aluno, tem de dar um parecer sobre o relatório anual de atividades que o aluno tem de preparar no final de cada ano letivo.*

#### **3 – Avaliação anual do progresso**

*No final de cada ano letivo, cada aluno de doutoramento tem de entregar um relatório de atividades relativo a esse período. Esse relatório deve ser acompanhado de um parecer do orientador e de um parecer da CA. O aluno receberá um parecer, assinado pelo coordenador do ciclo de estudos, apreciando qualitativamente o progresso realizado nesse período e, cumulativamente, desde o início do doutoramento.*

*4 – Realização de 3 disciplinas anuais de seminário (com 8 ECTS cada), a partir do 2º ano do ciclo de estudos, onde o aluno tem oportunidade de apresentar e discutir o seu trabalho e os resultados entretanto obtidos e assistir às apresentações dos colegas e participar nas respetivas discussões.*

*Tendo em conta que um curso de 3º ciclo se baseia fortemente na investigação, com um aprofundamento grande nos temas sob investigação, o DI-FCUL formou uma Comissão Científica (CC) do doutoramento, constituída por um professor de cada área científica do departamento, em que o coordenador é o representante da sua área. A CC tem como responsabilidades coadjuvar o coordenador na elaboração de pareceres sobre propostas de júri, propostas de CA e na elaboração do parecer sobre o relatório anual de atividades que cada aluno de doutoramento tem de elaborar.*

*Todos estes elementos estão devidamente regulamentados com conhecimento de todos os envolvidos, nomeadamente alunos e orientadores.*

*Existem ainda regras e práticas diversas que foram implementadas com o intuito de contribuir para o controlo geral da qualidade da formação do 3º ciclo em Informática. Salientam-se:*

- *a identificação do júri de doutoramento na sub-capa, que co-responsabiliza publicamente todos os elementos do júri, pelo trabalho aprovado. É uma medida já comum em muitos 3ºs ciclos, mas que ainda assim merece uma menção;*
- *a escolha dos membros do júri que respeita princípios de isenção, sintetizados em: não poderem ser co-autores de trabalhos com o doutorando; não terem uma relação direta ou indireta de ex-orientador ou ex-orientando com o orientador; incluir membros com categoria profissional igual ou superior à do orientador.*

*A monitorização e autoavaliação é ainda encorajada: 1) por um sistema de sugestões e reclamações que promove a melhoria contínua dos serviços prestados; 2) pela identificação de situações específicas recolhidas pelo Gabinete de Apoio Psicopedagógico nos seus contactos com os alunos; e 3) pela monitorização das redes sociais, em particular do LinkedIn de Ciências.*

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

*A doctoral study cycle has specifics that are not encompassed by processes common to other study cycles. Therefore the teaching, assessment and quality control methodologies must reflect this specificity.*

*The Doutl has 4 specific mechanisms for this effect:*

#### **1 – Thesis Proposal (PT)**

*This curricular unit (UC), with 30 ECTS, in the 2nd semester of the cycle of study, of which the student's advisor is responsible, has the goal of leading the student to write a document describing her work up to the thesis completion, namely including:*

- *The formulation of scientific hypothesis;*
- *The presentation of the methodology to adopt and its development schedule;*
- *The reference to relevant related scientific work;*
- *The relevance and original contribution of the proposed scientific work.*

*The proposal is assessed by a committee constituted by:*



- *The Doult Coordinator or someone he designates (heading the committee);*
- *The student's advisor, and co-advisor if any;*
- *A PhD holder in the scientific area of the thesis theme (preferably external to FCUL);*
- *A professor of DI-FCUL of an area distinct from that of the theme.*

*The proposal is assessed in a session where the student presents her proposal and then a discussion follows between the committee and the student.*

#### **2 – Thesis Advisory Committee (CA)**

*The PT committee members will constitute the CA of the student, which should follow her research work progress until thesis completion. Beside the interventions the CA will have at any time by its initiative, or by the advisor or student's request, it will be called to assess the annual progress report the student must prepare at the end of each academic year.*

#### **3 – Annual progress report**

*At the end of each academic year each student must hand in an activity report of that period. This report should be accompanied by an opinion of the advisor and by the CA assessment. The student will receive an assessment signed by the Doult Coordinator, with a qualitative evaluation of her progress in the period and the accumulate progress from her admission in the study cycle.*

*4 – Completion of 3 yearly seminar courses (8 ECTS each), from the second year of the study cycle, where the student has the opportunity to present and discuss his work and results obtained so far, and attend the presentations of colleagues and participate in the respective discussions.*

*Taking into account that a 3rd cycle degree is heavily focused on research, deep on the themes under research, DI-FCUL has formed a Scientific Commission (CC) of the Doult. It is constituted by one professor of each scientific area of the department, where the coordinator is the representative of his area. The CC has as responsibility to work with the coordinator to produce opinions on thesis committee proposals, on CA proposals and on the annual assessment of students.*

*All these procedures are duly regulated and are known to all the involved, namely students and advisors.*

*Other rules and practices are in place with the goal of contributing to the overall quality of the formation in the 3rd cycle of Informatics:*

*The highlights are:*

- *the identification of all the thesis examination committee in the undercover of the manuscript. This establishes a public co-responsibility of all the committee members by the approved work. It is a common measure in several PhD programmes, nevertheless it deserves to be mentioned;*
- *the choice of the examination committee members according to independence principles that can be synthetised in: members can not be co-authors of work with the student; members can not have a direct or indirect relationship of advisors with the advisor; the committee must include members with a professional category identical or higher than that of the advisor.*

*Monitoring and self-assessment is further encouraged by: 1) a system of suggestions and complaints that promotes the continuous improvement of the services provided; 2) identification of special situations from Office of Psychopedagogical Support in its contacts with students; and 3) by monitoring social networks, in particular the LinkedIn of FCUL.*

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

*Diretamente:*

- *Coordenador do 3º Ciclo do DI-FCUL.*
- *Comissão Científica do 3º Ciclo do DI-FCUL, composta pelo Coordenador do 3º Ciclo e por 3 docentes representantes de cada uma das outras 3 áreas científicas do DI-FCUL.*
- *Comissão Pedagógica do 3º Ciclo do DI-FCUL, composta pelo Coordenador do 3º Ciclo e por um representante dos alunos de doutoramento, eleito pelos pares.*

*Indiretamente:*

- *Direção da FCUL*
- *Conselho Científico da FCUL*
- *Conselho Pedagógico da FCUL*
- *Divisão Académica da FCUL*
- *Gabinete de Avaliação e Auditoria Interna da FCUL*
- *Conselho de Garantia da Qualidade da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, criado no âmbito do Regulamento do Sistema Integrado de Garantia da Qualidade da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (Despacho n.º 10532/2017, de 4 de dezembro).*
- *Conselho de Garantia da Qualidade da ULisboa que coordena a implementação dos mecanismos de garantia da qualidade nas diferentes escolas, incluindo Ciências.*

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

*Directly:*

- *Coordinator of the 3rd cycle of DI-FCUL*
- *Scientific Committee of the 3rd cycle of DI-FCUL, composed of the Coordinator of 3rd cycle and 3 other professors representing each of the other 3 scientific areas of DI-FCUL*

- *Pedagogical Committee of the 3rd cycle of DI-FCUL, composed of the Coordinator of 3rd cycle and one doctoral student representative, elected by peers*

*Indirectly:*

- *Dean Office of FCUL*

- *Scientific Board of FCUL*

- *Pedagogical Board of FCUL*

- *Academic Division of FCUL*

- *Internal Evaluation and Auditing Office of FCUL*

- *Quality Assurance Board, created under the Regulation of the Integrated System of Quality Assurance of FCUL (Despacho n. 10532/2017, of December 4).*

- *Quality Assurance Board of ULisboa which coordinates the implementation of quality assurance mechanisms in different schools, including Ciências.*

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

*A avaliação do desempenho dos docentes é um elemento central do processo de avaliação permanente da qualidade na FCUL. O objetivo da avaliação de docentes é o de reconhecer e valorizar o mérito, e fornecer a cada docente um conjunto de indicadores que lhe permita aperfeiçoar o seu desempenho, bem como definir e promover melhorias no funcionamento da instituição, em particular no que diz respeito à formação dos estudantes. A avaliação do desempenho toma em consideração as quatro vertentes do trabalho universitário, nomeadamente (i) Ensino, (ii) Investigação, (iii) Extensão Universitária, Divulgação Cultural e Científica e Valorização Económica e Social do Conhecimento e (iv) Gestão Universitária. A avaliação dos docentes de carreira incide sobre o desempenho dos anos anteriores e é feita de três em três anos.*

*Os procedimentos e critérios de avaliação dos docentes da FCUL submetem-se ao Despacho n.º 13360/2016, de 9 de novembro, que se encontra neste momento em fase de revisão.*

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

*The assessment of teachers' performance is a central element of the ongoing assessment process quality at the Faculdade de Ciências of the Universidade de Lisboa (FCUL). The objective of teachers assessment is to recognize and value the merits, and give each teacher a set of indicators that will enable him/her to improve his/her performance, and identify and promote improvements in the functioning of the institution, in particular with regard to training of students. The performance assessment takes into account the four aspects of university work, namely (i) Education, (ii) Research, (iii) University Extension, Cultural and Scientific Disclosure and Economic and Social Valorization of Knowledge and (iv) university management. The assessment of career teachers focuses on the performance of previous years and is made every three years.*

*The assessment procedures and criteria of the FCUL are subject to Despacho n.º 13360/2016, of November 9, which is currently under review.*

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

[https://ciencias.ulisboa.pt/servicos/avaliacaodocente/files/Despacho\\_13360-2016\\_RADD-FCUL.pdf](https://ciencias.ulisboa.pt/servicos/avaliacaodocente/files/Despacho_13360-2016_RADD-FCUL.pdf)

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

*Na Faculdade de Ciências da ULisboa (FCUL) é aplicado o Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública (SIADAP), nomeadamente o SIADAP 3, regulamentado pela Lei n.º 66-B/2007, de 28/12, na sua redação atual.*

*O Núcleo de Formação e Avaliação do Departamento de Recursos Humanos dos Serviços Centrais da ULisboa (NFA) tem a seu cargo a promoção da formação profissional para a Universidade de Lisboa (ULisboa), permitindo aos seus colaboradores a atualização e aquisição de competências imprescindíveis ao desempenho das suas funções.*

*O NFA coopera com as estruturas internas ou externas à ULisboa, estabelecendo parcerias com diversas entidades formadoras, procurando, igualmente, constituir a sua própria equipa formativa, constituída por recursos humanos da ULisboa.*

*Os trabalhadores da FCUL frequentam também ações de formação em entidades externas, solicitadas por iniciativa do próprio ou do respetivo dirigente, como por exemplo, no INA.*

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

*In Ciências, the “Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública (SIADAP)” is applied to workers not teachers and not researchers, namely SIADAP 3, regulated by Law n. 66-B / 2007, December 28th, in its current version.*

*The Núcleo de Formação e Avaliação do Departamento de Recursos Humanos dos Serviços Centrais da ULisboa (NFA) is responsible for the promotion of vocational training to the University of Lisbon (ULisboa), allowing employees to update and acquisition of skills essential to the performance of their duties.*

*The NAF cooperate with the internal and external structures of the Universidade de Lisboa establishing partnerships with several training providers and also looking to establish its own training team made up of ULisboa human resources.*

*FCUL employees also attend training sessions in entities outside, for example, the INA.*

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

*Na página web da FCUL está disponível a sua oferta formativa e cada ciclo de estudos tem uma página própria (ficha de curso) que contém todas as informações relevantes quer em termos de acesso, quer em termos de funcionamento*

do curso. Nesta ficha consta informação sobre os objetivos, as competências a adquirir, o plano de estudos, as fichas das unidades curriculares, bem como toda a informação institucional relevante.

A participação direta ou indireta, através dos trabalhos e resultados apresentados, dos estudantes em atividades de divulgação em escolas, feiras de emprego, etc. são eficientes para passar informação sobre o ciclo de estudos e a qualidade da investigação que lá se produz.

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

FCUL web page shows its educational offer and each study cycle has its own page which contains all relevant information both in terms of access and in terms of course operation. This sheet contains information on the objectives, skills, study plan, course web pages, as well as all relevant institutional information.

The direct or indirect, through work and results presented, participation of the students in dissemination activities in schools, jobshops, etc. are efficient means of passing information about the study cycle and the quality of research that is produced in it.

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

N/D

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

N/A

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

### 8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

---

#### 8.1.1. Pontos fortes

*Aspetos específicos do Doutl:*

- Atratividade das áreas em que o DI-FCUL tem uma investigação que se distingue da concorrência, com particular incidência em Interação Pessoa-Máquina, Segurança Informática e Bioinformática.
- Programa de doutoramento com percurso académico simples e flexível.
- O controlo de qualidade do progresso dos estudantes é diversificado e próximo do estudante, ao longo do seu percurso académico.
- Crescentes oportunidades de contacto com visitantes, professores e alunos de doutoramento de outras universidades, criadas pelo DI-FCUL.

*Aspetos gerais comuns a todos os ciclos de estudos coordenados e lecionados pelo DI-FCUL:*

- O corpo docente tem dedicação exclusiva e 100% doutorados, com exceção de dois docentes, especialistas em aspetos que devem ser cobertos pelo Mestrado em Segurança Informática (MSI), contratados a tempo parcial.
- Qualidade elevada do corpo docente, evidenciada nas atividades de transferência de conhecimento e investigação de excelência, expressa em múltiplas distinções e na organização de conferências internacionais de mérito reconhecido.
- Taxa de empregabilidade dos doutorados de virtualmente 100%.
- Melhoria dos processos de ensino apoiada em resultados de avaliação de qualidade pedagógica (e.g., inquéritos pedagógicos).
- Qualidade e atualização constante dos planos curriculares para corresponder às alterações das exigências do mercado.
- Laboratórios de computação específicos ao DI, geridos por equipa dedicada.
- Grande maioria dos docentes produz investigação de alto impacto em laboratórios baseados na FCUL.
- Boa relação entre corpo docente e corpo discente.
- Parcerias com empresas líderes nacionais e internacionais.
- Comissão de alunos própria, Comissão de Alunos do Departamento de Informática (CADI).

#### 8.1.1. Strengths

*Specific aspects of the Doutl:*

- Attractiveness of the areas in which DI-FCUL has research that outstands from competition, with particular emphasis on human-machine interaction, information security and bioinformatics.
- Doctoral programme with a simple and flexible academic programme
- Quality control of student progress is diversified and close to the students along their academic track.
- Growing opportunities, generated by DI-FCUL, of contacts with visiting scholars and PhD students from other universities.

*General aspects common to all the study programmes coordinated or lectured by DI-FCUL:*

- The full time faculty and guest lecturers are all PhD's, with the exception of two experts on specific themes that need to be covered by the Master in Information Security.
- The high quality of the faculty, revealed in knowledge transfer activities and research excellence, as expressed by the several awards and organisation of national and international renowned conferences.
- Employment rate of graduates virtually 100%.
- Consistent improvements to the pedagogical processes as a consequence of quality control mechanisms (e.g., pedagogical surveys).

- *Quality study plans under constant updating address the needs of the fast changing market.*
- *The department has computing laboratories of its own, managed by an own qualified team.*
- *The large majority of the faculty develop their high impact research activities in FCUL based research labs.*
- *There is a good relationship between faculty and students.*
- *Consistent collaboration with leading national and international companies.*
- *The department's students have their own student organisation (CADL).*

#### 8.1.2. Pontos fracos

*Aspetos específicos do DouI:*

- *Dificuldade do DouI em captar alunos*
- *Desequilíbrio na atratividade das áreas*
- *Alguma compartimentalização dos interesses de investigação*

*Aspetos gerais comuns a todos os ciclos de estudos coordenados e lecionados pelo DI-FCUL:*

- *Carga letiva, combinada com tarefas de gestão, é elevada para a generalidade dos docentes.*
- *Imagem do DI-FCUL ainda não é tão forte como a concorrência na área de Lisboa.*
- *Escassez de pessoal não docente afecto ao DI.*
- *Limitações ao nível de espaços de estudo/trabalho para os alunos.*
- *Verbas próprias para atividades de extensão e promoção reduzidas.*

#### 8.1.2. Weaknesses

*Specific aspects of the DouI:*

- *Difficulty in capturing students*
- *Unbalance in the attractiveness of areas*
- *Some compartmentalisation of research interests*

*General aspects common to all the study programmes coordinated or lectured by DI-FCUL:*

- *High lecture workload, combined with management tasks, for faculty in general.*
- *DI-FCUL's image is not as strong as the image of competing departments in the Lisbon metropolitan area.*
- *Small number of administrative and technical staff working in the department.*
- *Limited amount of space for students to work and study.*
- *Reduced department budget for extension and dissemination activities.*

#### 8.1.3. Oportunidades

*Aspetos específicos do DouI:*

- *Algum crescimento do interesse por doutorados em informática nas empresas em Portugal.*
- *Recuperação, pela FCT, do nível de financiamento de bolsas de doutoramento, anteriormente muito baixo.*
- *Valor das propinas moderado no mercado global ao nível da ordem da ULisboa nas listas de ordenação comuns.*

*Aspetos gerais comuns a todos os ciclos de estudos coordenados e lecionados pelo DI-FCUL:*

- *Elevada procura por recursos qualificados na área da informática.*
- *Diversas ligações interdisciplinares dentro da FCUL, na ULisboa e externas.*
- *Bom nível de informatização de processos administrativos e fluxos de trabalho.*
- *Planeamento racional da utilização de recursos humanos e materiais*

#### 8.1.3. Opportunities

*Specific aspects of the DouI:*

- *Some growth of interest in doctoral graduates by industry in Portugal*
- *FCT recovered from the low level of PhD grant funding*
- *Moderate tuition fee in the global market at the ranking of ULisboa.*

*General aspects common to all the study programmes coordinated or lectured by DI-FCUL:*

- *High level of demand for qualified human resources in the field of informatics.*
- *Links to interdisciplinary areas inside FCUL, at ULisboa and external.*
- *Good level of automation of administrative processes and workflows.*
- *Rational planning of human and material resources occupation.*

#### 8.1.4. Constrangimentos

*Aspetos específicos do DouI:*

- *Número de candidaturas muito dependente dos níveis de financiamento de entidades externas, em particular a FCT.*
- *Procura do mercado de trabalho por graduados com doutoramento em informática pouco significativa em Portugal.*

*Aspetos gerais comuns a todos os ciclos de estudos coordenados e lecionados pelo DI-FCUL:*

- *Taxa de natalidade levará a decréscimo do número de candidatas nacionais no futuro.*
- *Limitações orçamentais causam dificuldade na contratação de pessoal não docente.*
- *Limitações orçamentais provocam dificuldade na contratação de pessoal docente, tendo sido possível apenas abrir concursos para substituir elementos do corpo docente e contratações de professores convidados e monitores.*
- *Forte concorrência na área de Lisboa, por estudantes candidatas.*
- *Alunos entram precocemente no mercado de trabalho. A pressão de mercado tem consequências particularmente fortes nos candidatos a 3º ciclo.*
- *Co-existência de duas plataformas de e-learning/gestão (FenixEdu e Moodle) dificulta fluxos de trabalho. A nova*

*plataforma, Fénix, está com diversas deficiências que tardam a ser ultrapassadas.*

*- Aumento dos preços do alojamento na área de Lisboa tem reduzido a procura de alunos de outras regiões.*

#### 8.1.4. Threats

*Specific aspects of the Doutl:*

*- Number of candidates highly dependent on the funding levels of external entities, namely FCT.*

*- Market demand of doctoral graduates in informatics is of little significance in Portugal.*

*General aspects common to all the study programmes coordinated or lectured by DI-FCUL:*

*- The birth rate evolution forecasts a reduced number of national students in the future.*

*- Budgetary constraints limit the hiring of non-faculty staff for the department.*

*- Budgetary constraints limit the hiring of faculty staff, with the department having been able to hire only in replacement of faculty that left, or invited lecturers and teaching assistants.*

*- Strong competition for students in the Lisbon metropolitan area.*

*- Students enter the labour market too early. The market pressure is particularly stringent in the number of candidates for the third cycle.*

*- Coexistence of two e-learning/management platforms (FenixEdu and Moodle) raises difficulty in managing the workflows. The new platform, Fénix, has several deficiencies that are taking too long to be solved.*

*- Increase in accommodation prices in Lisbon is reducing overall demand of students from other regions.*

## 8.2. Proposta de ações de melhoria

---

### 8.2. Proposta de ações de melhoria

#### 8.2.1. Ação de melhoria

*Ponto fraco: Dificuldade do Doutl em captar alunos.*

*Ações:*

*1 - Iniciativas de divulgação de trabalhos de investigação junto dos alunos dos mestrados no sentido de incrementar o interesse por essa atividade, que tem no doutoramento o seguimento natural do mestrado.*

*2 – Promover o aumento dos acordos bilaterais internacionais na área de formação do 3º ciclo.*

*3 - Promover, no seio da FCUL e da ULisboa, iniciativas conjuntas para captação de alunos estrangeiros.*

*4 – Continuar a promover a cultura de qualidade, em particular da investigação, base essencial para a atratividade do doutoramento e que pode ter como efeito colateral o aumento de bolsas para alunos de doutoramento, nomeadamente através de novos projetos de investigação que as contemplem.*

*5 - Melhorar a divulgação dos resultados da investigação científica, que terão algum poder de atração de novos alunos.*

#### 8.2.1. Improvement measure

*Weakness: Difficulty in capturing students*

*Actions:*

*1 – Initiatives to present research work among MSc students, with the intent to increment the interest on this activity, in which the PhD naturally follows the MSc.*

*2- Promote a growing number of bilateral international agreements at the level of the 3rd cycle.*

*3 - Promote, together with FCUL and ULisboa, joint initiatives to obtain foreign students.*

*4 – Continuation of the promotion of a quality culture, in particular in the research activities, which constitute an essential basis for the attractiveness of the doctoral degree. This may have as collateral effect an increase in doctoral student grants, namely through new research projects that support them.*

*5 – Improve the dissemination of scientific research results, which may have some influence to attract more new students.*

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

*Alta.*

*Imediata, para as medidas 1, 4 e 5. Oportunamente, em função de programas de financiamento específicos e dos contactos que se vão estabelecendo.*

*Todas estas iniciativas não são limitadas no tempo de desenvolvimento. Uma vez em prática devem manter-se.*

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

*High.*

*Immediate for measures 1, 4 and 5. Opportunely, in the frame of specific funding programmes and of contacts that will be developed.*

*All these initiatives are not limited in the development time. Once in practice they all should be maintained.*

#### 8.1.3. Indicadores de implementação

*Relativamente a cada uma das ações:*

*1 - Número de sessões anuais em que se apresentam trabalhos de investigação a alunos de mestrado e peso dessas apresentações. Atualmente há duas apresentações anuais, uma na altura da divulgação dos temas das dissertações/projetos de mestrado e outra na apresentação dos mestrados aos alunos finalistas das licenciaturas.*

*2 – Número de acordos bilaterais ativos para o 3º ciclo.*

*3 – Número de ações institucionais de cooperação anuais.*

- 4 – *Percecionar a cultura da qualidade já vigente no DI-FCUL.*  
 5 – *Número e qualidade das ações de divulgação em cada ano.*

### 8.1.3. Implementation indicator(s)

*With respect to the indicated actions:*

- 1 – *Number of annual sessions with presentation of research work to MSc students and the importance of those presentations. Currently there are two such moments: one for the presentation of MSc dissertations/projects themes and another at the presentation of the MSc programmes to the final year students of the bachelors degrees.*  
 2 – *Number of bilateral active agreements for the 3rd cycle.*  
 3 – *Number of annual institutional cooperation actions.*  
 4 – *Perception of a quality culture already in course at DI-FCUL.*  
 5 – *Number and quality of dissemination actions per year.*

## 8.2. Proposta de ações de melhoria

### 8.2.1. Ação de melhoria

*Ponto fraco: Desequilíbrio na atratividade das áreas*

*Ações:*

*Promover uma divulgação equilibrada da investigação nas diversas áreas, que pode passar por alguma discriminação positiva.*

*Promover contratações com o intuito de reforçar áreas que mais necessitem elevar os seus indicadores de investigação.*

### 8.2.1. Improvement measure

*Weakness: Unbalance in the attractiveness of areas*

*Actions:*

*Promote a balance in the dissemination of research in the different areas, which may require some positive discrimination.*

*Promote faculty hiring with the perspective of reinforcement of areas more needing of improving their research indicators.*

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

*Alta.*

*Imediata e de duração não limitada.*

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

*High.*

*Immediate and of non limited duration.*

### 8.1.3. Indicadores de implementação

*Verificação do equilíbrio da divulgação da investigação entre as diversas áreas, ao longo de cada ano.*

*Manutenção da política de contratação de docentes que vem sendo seguida, já incluindo uma perspetiva de reforço da investigação das áreas que mais necessitam.*

### 8.1.3. Implementation indicator(s)

*Verification of the balance of dissemination among the different areas, along each year.*

*Maintenance of the faculty hiring policy, which already includes the importance of reinforcing research in the areas more needing to improve research.*

## 8.2. Proposta de ações de melhoria

### 8.2.1. Ação de melhoria

*Ponto fraco: Alguma compartimentalização dos interesses de investigação*

*Ação:*

*Incrementar o fomento da participação em seminários e outras apresentações entre todos os docentes, pós-docs e alunos de pós-graduação do DI-FCUL, independentemente da área em que se situa o evento.*

### 8.2.1. Improvement measure

*Weakness: Some compartmentalisation of research interests*

*Action:*

*Increment the incentives to participate in seminars and other presentations among all the faculty, post-docs and post-graduation students of DI-FCUL, independently of the area in which the event falls.*

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

*Alta.  
Imediata e de duração não limitada.*

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

*High.  
Immediate and of unlimited duration.*

### 8.1.3. Indicadores de implementação

*Verificação da presença regular de maior número de pessoas das diversas áreas científicas do DI-FCUL nos diversos eventos que ocorrem.*

### 8.1.3. Implementation indicator(s)

*Verification of a regular presence of more people of the different scientific areas of DI-FCUL in the diversified events that take place.*

## 8.2. Proposta de ações de melhoria

### 8.2.1. Ação de melhoria

*Ponto fraco: Carga letiva, combinada com tarefas de gestão, é elevada para a generalidade dos docentes.*

*Ação:*

*Abertura de concursos para contratação de professores (de diferentes categorias) para o departamento. Pretende-se implementar o plano existente de contratações a 5 anos que inclui a abertura de concurso para 3 Prof. Catedráticos e 9 Prof. Associados. Distribuição de cargos de gestão pelo corpo docente de forma a evitar acumulação de cargos na mesma pessoa. Durante a distribuição de serviço docente, limitar o serviço atribuído aos professores com cargos de gestão, assim que a dimensão do corpo docente o permita.*

### 8.2.1. Improvement measure

*Weakness: High lecture workload, combined with management tasks, for faculty in general.*

*Action:*

*Opening of recruitment process to hire faculty (of different categories) for the department. It is intended to implement the existing 5 year recruitment plan that includes the recruitment of 3 full professors and 9 associate professors. Distribution of management positions by the faculty in order to avoid overlapping positions in the same person. During the distribution of teaching service, limit the service assigned to faculty with management positions, once the size of the teaching staff allows it.*

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

*Alta, a implementar num espaço de 5 anos.*

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

*High, to be implemented in a period of 5 years.*

### 8.1.3. Indicadores de implementação

*Número de docentes do departamento crescer nas diversas categorias.  
Média de horas letivas por docente com cargos de gestão inferior a 14 horas.*

### 8.1.3. Implementation indicator(s)

*Growing number of faculty in the department.  
Less than 14 teaching hours on average per faculty with management positions.*

## 8.2. Proposta de ações de melhoria

### 8.2.1. Ação de melhoria

*Ponto fraco: Imagem do DI-FCUL ainda não é tão forte como a concorrência na área de Lisboa.*

*Ações:*

*As ações de melhoria conduzidas nos últimos anos permitiram aumentar o conhecimento do público sobre os cursos na área da informática oferecidos pelo departamento. A limitação atual relaciona-se com a perceção histórica da qualidade das instituições concorrentes na área da grande Lisboa.*

*O departamento propõe-se a continuar a melhorar a visibilidade dos seus cursos através de:*

- Aumento do investimento na divulgação em meios digitais, em particular nas redes sociais*
- Continuação das ações de divulgação nas escolas secundárias*
- Integração de contribuições de alumni do departamento*
- Atualização e demonstração atempadas da atualidade dos planos curriculares dos cursos*

### 8.2.1. Improvement measure

*Weakness: DI-FCUL's image is not as strong as the image of competing departments in the Lisbon metropolitan area.*

*Actions:*

*The improvement actions carried out in the last years have increased the public knowledge about the informatics courses offered by the department. The current limitation is related to the historical perception of the quality of the competing institutions in the Greater Lisbon area.*

*The department proposes to continue improving the visibility of its courses through:*

- *Increased investment in dissemination in digital media, particularly in social networks*
- *Continuation of dissemination actions in secondary schools*
- *Integration of department's alumni contributions*
- *Timely updating and demonstration of updated curricular plans of the courses*

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

*Alta, a implementar durante o próximo ano e mantendo o nível daí em diante.*

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

*High, to be implemented during the next year, and maintaining the actions from then on.*

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

*Maior número de intervenções nas redes sociais, comparado com o atual.*

*Número de intervenções em escolas a manter-se estável, considerando tanto visitas às escolas, como visitas das escolas.*

*Maior número de eventos com intervenção de alumni (atualmente só ocorre com regularidade no dia de receção aos novos alunos das licenciaturas)*

*Curricula das diversas UCs sem merecerem quaisquer apreciações de desatualizados nas diversas avaliações.*

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

*Larger number of interventions in social networks, compared to current.*

*Stable number of interventions in schools, considering both visits to schools as visits from schools.*

*Larger number of events with participation of alumni (currently only occurs regularly on the event of welcome to the new students of the bachelors degrees.*

*Curricula of the different UCs without any out of data mentions in the successive programmes' evaluations.*

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

#### **8.2.1. Ação de melhoria**

*Ponto fraco: Escassez de pessoal não docente afecto ao DI.*

*Aproveitar a reestruturação em curso dos serviços administrativos da FCUL para aumentar os recursos disponíveis para o departamento e melhorar a organização das tarefas administrativas.*

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

*Weakness: Small number of administrative and technical staff working in the department.*

*Action:*

*Take advantage of the ongoing restructuring of FCUL administrative services to increase the resources available to the department and improve the organization of administrative tasks.*

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

*Alta, a implementar durante o próximo ano.*

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

*High, to be implemented during the next year*

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

*Aumento do número de pessoal não docente afeto ao departamento.*

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

*Increase in the number of non-teaching staff assigned to the department.*

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

#### **8.2.1. Ação de melhoria**

*Ponto fraco: Limitações ao nível de espaços de estudo/trabalho para os alunos.*

*Negociação com a direção da FCUL para atribuição de novos espaços onde se possam instalar laboratórios e salas de estudo para os alunos do departamento.*

*Procura de fontes de financiamento junto de empresas que queiram colaborar com o departamento para aquisição de*



*novos equipamentos computacionais.*

*Procura de sinergias com os laboratórios de investigação a que os docentes do departamento estão afetos.*

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

*Weakness: Limited amount of space for students to work and study.*

*Actions:*

*Negotiate with the FCUL's Dean office the assignment of new spaces to install laboratories and study rooms for the students of the department.*

*Search sources of funding from companies that want to collaborate with the department in acquiring new computational equipment.*

*Look for synergies with the research laboratories to which the department's teachers are assigned.*

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

*Alta, a implementar durante os dois próximos anos.*

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

*High, to be implemented over the next two years.*

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

*Aumento da área laboratorial e de estudo disponível para os alunos do departamento.*

*Melhoria dos equipamentos computacionais usados pelo departamento.*

*Melhoria das condições gerais de salas, laboratórios e outros espaços afetos ao departamento.*

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

*Increase in laboratory and study areas available to students of the department.*

*Improvement of the computational equipment used by the department.*

*Improvement of the general conditions of rooms, laboratories and other areas related to the department.*

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

#### **8.2.1. Ação de melhoria**

*Ponto fraco: Verbas próprias para atividades de extensão e promoção reduzidas.*

*Promoção junto da Direção da FCUL de um aumento orçamental, tendo em vista essa rubrica em particular.*

*Procura de fontes de financiamento junto de parceiros do mundo empresarial que queiram colaborar com o departamento nas atividades de extensão e promoção.*

*Criação de pacotes de patrocínio que os parceiros podem adquirir, que em troca de uma participação preferencial nessas atividades irá permitir financiá-las. Como efeito secundário, irá ajudar a promover a imagem dos parceiros junto dos nossos alunos e a imagem do departamento no mundo empresarial.*

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

*Weakness: Reduced department budget for extension and dissemination activities.*

*Actions:*

*Promote at the Dean's office the increase in budget particularly in this item.*

*Search sources of funding from business partners who want to collaborate with the department in extension and promotion activities.*

*Creation of sponsorship packages that partners can acquire, which will allow them to fund activities in exchange for a preferential participation. As a side effect, it will help promote the image of partners towards our students and the image of the department in the business world.*

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

*Alta, a implementar durante os dois próximos anos e a manter.*

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

*High, to be implemented over the next two years and to maintain thereafter.*

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

*Intervenções nos Conselhos Coordenador e Científico em prol de aumento de orçamento.*

*Número de contactos com potenciais parceiros industriais para possíveis apoios.*

*Disponibilização de pacotes de patrocínio.*

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

*Interventions in Coordination and Scientific Boards towards higher budget.*

*Number of contacts with potential industrial partners in view of promotion activities.*

*Availability of sponsorship packages.*

## 9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

### 9.1. Alterações à estrutura curricular

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

- *Compatibilização com Regulamento do Ciclo de Estudos Conducente ao Grau de Doutor da FCUL (D/156/2018): as UCs de seminário são eliminadas, em virtude de todas as UCs deverem integrar o curso de doutoramento que não pode ultrapassar 3 semestres.*
- *Uniformização da designação de UCs com focos similares em todos os 3ºs ciclos de estudo da FCUL: a UC Proposta de Tese é renomeada Projeto de Investigação.*
- *Compatibilização com legislação, em virtude de a tese de doutoramento não ter ECTS associados (DL n° 107/2008): a tese deixa de ter ECTS associados.*

*Os alunos continuam a ter de apresentar seminários anualmente durante o período de trabalho na tese, como parte do processo de avaliação de qualidade do ciclo de estudos.*

#### 9.1. Synthesis of the proposed changes and justification.

- *Compliance with FCUL regulation of doctoral studies (D/156/2018): the seminar UCs are eliminated, since all curricular units (UCs) must integrate the doctoral course, which can not exceed 3 semestres.*
- *Uniform designation of curricular units with similar focus across all the 3rd cycles of study in FCUL: the curricular unit Thesis Proposal is renamed Research Project.*
- *Compliance with legislation, which does not associate ECTS to the doctoral thesis (DL n° 107/2008): the thesis no more has associated ECTS.*

*Students still need to present yearly seminars during the work period until completion of the thesis, as part of the quality assessment process of the study cycle.*

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

#### 9.2. N/A

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

N/A

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

N/A

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

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciência e Engenharia Informática	CEI	48	0	Opt: 0-12 ECTS; Total 60 ECTS
Qualquer Área	QA	0	0	Opt: 0-12 ECTS; Total 60 ECTS
<b>(2 Items)</b>		<b>48</b>	<b>0</b>	

### 9.3. Plano de estudos

#### 9.3. Plano de estudos - N/A - 1º ano

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

N/A

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

N/A

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

1º ano

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

1st year

**9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

<b>Unidades Curriculares / Curricular Units</b>	<b>Área Científica / Scientific Area (1)</b>	<b>Duração / Duration (2)</b>	<b>Horas Trabalho / Working Hours (3)</b>	<b>Horas Contacto / Contact Hours (4)</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações / Observations (5)</b>
Tópicos de Investigação	CEI	Semestral	336	T: 28	12	
Comunicação Técnica e Científica	CEI	Semestral	168	T: 28	6	
Ensino e Divulgação Científica	CEI	Semestral	168	S: 7; OT:40	6	Opção
Sistemas Informáticos Inteligentes	CEI	Semestral	168	T: 28	6	Opção
Internet do Futuro	CEI	Semestral	168	T: 28	6	Opção
Grandes Dados	CEI	Semestral	168	T: 28	6	Opção
Métodos de Investigação em Interação Pessoa-Máquina	CEI	Semestral	168	T: 28	6	Opção
Análise de Software	CEI	Semestral	168	T: 28	6	Opção
Projeto de Investigação	CEI	Semestral	840	OT: 42	30	
<b>(9 Items)</b>						

**9.4. Fichas de Unidade Curricular****9.5. Fichas curriculares de docente**