

ACEF/1920/1001456 — 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.

PERA/1617/1001456

1.2. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar

1.3. Data da decisão.

2017-07-17

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._ACEF_1920_Seccao1_MEIO_anexo2.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.

Alterações aprovadas no âmbito do anterior processo de avaliação/acreditação pela A3ES e pela redefinição das áreas científicas na FCUL

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

Changes approved under the previous A3ES assessment/accreditation process and by the redefinition of the scientific areas within FCUL.

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.

Verificou-se que, logo no 1º semestre do curso, a maioria dos alunos demonstra clara preferência por uma das duas áreas científicas, Estatística ou Investigação Operacional.

As alterações no plano de estudos aliviam um pouco as restrições de obrigatoriedade, sem que fique comprometida a sólida formação de todos os alunos em ambas as áreas.

Além disso, a criação das UCs de Seminários permite aos alunos, logo desde o início do curso, terem um primeiro contacto com múltiplos problemas reais apresentados por especialistas convidados, de empresas ou outras instituições externas.

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

It has been noticed that, as early as in the first semestre of the course, most of the students show a clear preference for one of the scientific areas, e.g., either Statistics or Operational Research.

The changes in the syllabus ease to some degree the requirements related to mandatory units, without compromising the sound preparation of all students in both areas.

Moreover, the new units 'Seminars in Statistics' and 'Seminars in OR' enable students to have, from the very beginning of the course, a first contact with multiple real-world problems presented by invited experts, from companies or other external organizations.

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 explicação e fundamentação das alterações efetuadas.**

No espaço do Departamento de Estatística e Investigação Operacional, registaram-se as seguintes alterações: os equipamentos informáticos foram renovados; foram substituídos equipamentos avariados e equipamentos mais antigos foram recondicionados; os dois laboratórios dedicados às aulas têm 29 computadores cada; o laboratório dedicado aos alunos de 2º ciclo tem cerca de 20 computadores. Foi aumentado o número de espaços de trabalho na biblioteca do departamento – há lugar para 20 estudantes.

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

In the space of the Department of Statistics and Operations Research, the following changes were made: the computer equipment was renewed; damaged equipment was replaced and older equipment was refurbished; the two labs used for classes have 29 computers each; The laboratory dedicated to the 2nd cycle students has around 20 computers. The number of workspaces in the department library has been increased - there is room for 20 students.

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.**

Em consequência da decisão da Universidade de Lisboa, a FCUL adotou em todos os seus cursos a plataforma FenixEdu para a gestão académica e administrativa dos mesmos. Ao nível da gestão académica, os conteúdos passam assim a poder estar distribuídos pelas duas plataformas disponibilizadas pela FCUL (FenixEdu e Moodle). Outras alterações relevantes em termos de estruturas de apoio aos alunos 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.

In accordance with Universidade de Lisboa decision, FCUL uses in all its courses the FenixEdu academic and administrative management tool. In what regards academic management, contents are now distributed over the two platforms used by FCUL (FenixEdu and Moodle).

Other changes relevant changes in the support infrastructure 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.**

Estatística e Investigação Operacional

1.3. Study programme.

MSc in Statistics and Operational Research

1.4. Grau.

Mestre

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

[1.5._Desp.8521_2018_MEIO.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

Ciências Matemáticas

1.6. Main scientific area of the study programme.

Mathematical Sciences

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

462

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:

460

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.

120

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):

2 anos - 4 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):

2 years - 4 semesters

1.10. Número máximo de admissões.

30

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

35.

O número máximo de vagas agora proposto é o que, atendendo aos recursos humanos e materiais que Ciências dispõe, assegura o bom funcionamento do ciclo de estudos para todos os regimes de acesso e ingresso previstos na lei.

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

35.

The intended maximum enrolment now proposed is what, given the human and material resources that Sciences has, ensures the proper functioning of the study cycle for all access and entry regimes required by law.

1.11. Condições específicas de ingresso.

Licenciatura (1º ciclo) em Matemática Aplicada, em Matemática ou em áreas afins, com boa base matemática, incluindo as possibilidades previstas na alínea a) do n.º 1 do Regulamento do ciclo de estudos, publicado pelo Despacho n.º 8539/2012, e nas alíneas b), c) e d) do artigo 17.º do Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto.

A admissão e seriação será efetuada de acordo com as normas definidas no Regulamento do ciclo de estudos conducente ao grau de Mestre da FCUL (Despacho n.º 10781/2016, de 31 de agosto, alterado pelo Despacho n.º 7742/2017, de 1 de setembro).

1.11. Specific entry requirements.

Graduation (1st cycle) in Applied Mathematics, in Mathematics or similar with a good background in mathematics, including the possibilities mentioned in nº 1 (a) of the study cycle regulation, published by Decree-Law no. 8539/2012 and in points b), c) and d) of article 17, of Decree- Law no. 65/2018, of 16th August.

Admission and seriation will be carried out, in general, according to the rules defined in the 2nd cycle admission regulation of FCUL (Despacho n.º 10781/2016, de 31 de agosto, alterado pelo Despacho n.º 7742/2017, de 1 de setembro).

1.12. Regime de funcionamento.

Diurno

1.12.1. Se outro, especifique:

NA

1.12.1. If other, specify:

NA

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

1.14. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB).

[1.14._Desp n.º 6604-2018, 5 jul_RegCreditaçãoExpProfissional.pdf](#)

1.15. Observações.

No campo 1.14 foi inserido o Regulamento de Creditação e Integração Curricular de Experiências Profissionais e Formações Académicas da Universidade de Lisboa. O Regulamento de Creditação de Formação e de Competências da FCUL encontra-se publicado pelo Despacho n.º 13285/2013, de 17 de outubro, alterado pelo Despacho n.º 12137/2014, de 1 de outubro.

1.15. Observations.

In field 1.14 was loaded the Regulamento de Creditação e Integração Curricular de Experiências Profissionais e Formações Académicas da Universidade de Lisboa. The Regulamento de Creditação de Formação e de Competências da FCUL is published by Despacho n.º 13285/2013, October 17th, amended by Despacho n.º 12137/2014, October 1st.

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):

Área de especialização em Estatística e Investigação Operacional

Área de especialização em Estatística

Área de especialização em Investigação Operacional

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

Statistics and Operational Research specialization area

Statistics specialization area

Operational Research specialization area

2.2. Estrutura curricular (a repetir para cada um dos percursos alternativos)**2.2. Estrutura Curricular - Área de especialização em Estatística e Investigação Operacional**

2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).*Área de especialização em Estatística e Investigação Operacional***2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)***Statistics and Operational Research specialization area***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 |
|---|-------------------|------------------------------------|---|----------------------------|
| Ciências Matemáticas / Mathematical Sciences | CMAT | 66 | 24 | ECTS optativos: 24-54 |
| Ciência e Engenharia Informática/ Science and Computer Engineering | CEI | 0 | 0 | ECTS optativos: 0-18 |
| Ciências Empresariais, da Gestão e da Organização / Business Administration, Management and Organization Sciences | CEGO | 0 | 0 | ECTS optativos: 0-18 |
| Engenharias e Tecnologias da Geoinformação/ Geoinformation Engineering and Technology | ETG | 0 | 0 | ECTS optativos: 0-18 |
| Outra/ Other | OUT | 0 | 0 | ECTS optativos: 0-12 |
| (5 Items) | | 66 | 24 | |

2.2. Estrutura Curricular - Área de especialização em Estatística**2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).***Área de especialização em Estatística***2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)***Statistics specialization area***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 |
|---|-------------------|------------------------------------|---|----------------------------|
| Ciências Matemáticas / Mathematical Sciences | CMAT | 66 | 30 | ECTS optativos: 30-54 |
| Ciência e Engenharia Informática/ Science and Computer Engineering | CEI | 0 | 0 | ECTS optativos: 0-18 |
| Ciências Empresariais, da Gestão e da Organização / Business Administration, Management and Organization Sciences | CEGO | 0 | 0 | ECTS optativos: 0-18 |
| Engenharias e Tecnologias da Geoinformação/ Geoinformation Engineering and Technology | ETG | 0 | 0 | ECTS optativos: 0-18 |
| Outra/ Other | OUT | 0 | 0 | ECTS optativos: 0-12 |
| (5 Items) | | 66 | 30 | |

2.2. Estrutura Curricular - Área de especialização em Investigação Operacional**2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).***Área de especialização em Investigação Operacional***2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)***Operational Research specialization area***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 / | ECTS Obrigatórios | ECTS Mínimos Optativos / | Observações / |
|-----------------------------------|---------|-------------------|--------------------------|---------------|
|-----------------------------------|---------|-------------------|--------------------------|---------------|

| | Acronym / Mandatory ECTS | Minimum | Optional ECTS* | Observations |
|---|--------------------------|-----------|----------------|-----------------------|
| Ciências Matemáticas / Mathematical Sciences | CMAT 66 | 30 | | ECTS optativos: 30-54 |
| Ciência e Engenharia Informática/ Science and Computer Engineering | CEI 0 | 0 | | ECTS optativos: 0-18 |
| Ciências Empresariais, da Gestão e da Organização / Business Administration, Management and Organization Sciences | CEGO 0 | 0 | | ECTS optativos: 0-18 |
| Engenharias e Tecnologias da Geoinformação/ Geoinformation Engineering and Technology | ETG 0 | 0 | | ECTS optativos: 0-18 |
| Outra/ Other | OUT 0 | 0 | | ECTS optativos: 0-12 |
| (5 Items) | 66 | 30 | | |

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 não só os procedimentos que asseguram que o ensino é ministrado de modo a favorecer um papel ativo do estudante na criação do processo ensino/aprendizagem, mas também os processos de avaliação consonantes com essa abordagem.

No que respeita ao papel ativo dos estudantes, os estatutos da FCUL preveem a existência de Comissões Pedagógicas para cada curso, formadas pelo Coordenador/Comissão de Coordenação e por estudantes, um por ano curricular.

Estas Comissões promovem a ligação entre os alunos e os docentes, diagnosticam problemas e dificuldades relacionadas com o ensino/aprendizagem e diligenciam 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 com critérios, normas e procedimentos previamente definidos e publicitados.

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 appropriate 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.

As regards the active role of students, FCUL's statutes provide the existence of Pedagogical Commissions for each course, formed by the Coordinator/Coordination Commission and by students, one per curricular year. These Committees promote the link between students and teachers, diagnose problems and difficulties related to teaching/learning, and work towards their resolution.

Regarding the 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 previously defined and publicized criteria, norms and procedures.

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 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 que facilitam a identificação de casos de excesso ou deficiência em relação ao esforço esperado de cada disciplina do plano de estudos. Este assunto é também discutido e cuidadosamente pensado no âmbito do processo de autoavaliação, designadamente quando se propõem mudanças na estrutura e no plano de estudos.

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 Senado of the 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 discussed and carefully thought in the context of every self-assessment process, especially when structural changes are proposed in the curriculum.

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

Embora os formatos da avaliação sejam uma decisão dos professores responsáveis pelas unidades Curriculares (UCs), o coordenador do ciclo de estudos monitoriza os formatos de avaliação escolhidos e verifica a sua adequação.

São promovidos contactos frequentes entre o coordenador e os responsáveis das UCs para garantir que esta

adequação existe.

Em particular, no início de cada semestre, o coordenador solicita as formas e datas de avaliação de cada UC e faz diligências para que ocorram os ajustes necessários de forma a que a distribuição da carga de trabalho ao longo do semestre seja gerível pelos alunos.

Em geral, como as UCs pretendem capacitar os estudantes com sólidos conhecimentos teóricos aliados à sua aplicação prática na resolução de problemas, a avaliação da aprendizagem contempla vários elementos:

- projetos e trabalhos práticos de laboratório (aplicação de conhecimentos),
- exame final e/ou testes parciais,
- participação nas aulas.

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. Frequent contacts are made between the coordinator and the professors responsible for each course in order to guarantee that such suitability exists.

In particular, in the beginning of each semester, the coordinator requests the evaluation schemes and dates for each course, and arranges for necessary adjustments so the work load during the semester is manageable by the students.

Since the courses are intended to enable students with solid theoretical knowledge combined with their practical application in problem solving, the evaluation typically includes the following elements:

- projects and practical assignments (application of knowledge),
- final exam /partial tests,
- participation in classes.

2.4. Observações

2.4 Observações.

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

2.4 Observations.

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

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.

António José Lopes Rodrigues, Doutoramento em Estatística e Investigação Operacional (FCUL), Professor Associado, em regime de dedicação exclusiva.

Joaquim Eduardo Gonçalves Severino, Doutoramento em Estatística e Investigação Operacional (FCUL), Professor Auxiliar, em regime de dedicação exclusiva.

3.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)

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

| Nome / Name | Categoria / Category | Grau / Degree / Especialista / Specialist | Área científica / Scientific Area | Regime de tempo / Employment link | Informação/ Information |
|--------------------------------------|------------------------------------|---|--|-----------------------------------|---------------------------------|
| Ana Maria Duarte Silva Alves Paiais | Professor Auxiliar ou equivalente | Doutor | Estatística e Investigação Operacional | 100 | Ficha submetida |
| Ana Paula Pereira Afonso | Professor Auxiliar ou equivalente | Doutor | Informática | 100 | Ficha submetida |
| António José Lopes Rodrigues | Professor Associado ou equivalente | Doutor | Estatística e Investigação Operacional | 100 | Ficha submetida |
| Cátia Luísa Santana Calisto Pesquita | Professor Auxiliar ou equivalente | Doutor | Informática | 100 | Ficha submetida |
| Cristina Maria Sousa Catita | Professor Auxiliar ou | Doutor | Engenharia Geográfica e Geoinformática | 100 | Ficha submetida |

| | | | | | | |
|--|--------------------------------------|--------|--|-------------|-----------------|--|
| | equivalente | | | | | |
| Cristina Maria Tristão Simões Rocha | Professor Auxiliar ou equivalente | Doutor | Estatística e Computação | 100 | Ficha submetida | |
| Francisco Alexandre Saldanha Gama Nunes da Conceição | Professor Auxiliar ou equivalente | Doutor | Estatística e Investigação Operacional | 100 | Ficha submetida | |
| Joaquim Eduardo Gonçalves Severino | Professor Auxiliar ou equivalente | Doutor | Estatística e Investigação Operacional | 100 | Ficha submetida | |
| Luís Eduardo Neves Gouveia | Professor Catedrático ou equivalente | Doutor | Estatística e Computação - Especialidade Investigação Operacional | 100 | Ficha submetida | |
| Margarida Maria Teixeira Diniz Mendes Leal | Professor Auxiliar ou equivalente | Doutor | Estatística e Computação, especialidade Probabilidades e Estatística | 100 | Ficha submetida | |
| Maria Beatriz Duarte Pereira do Carmo | Professor Auxiliar ou equivalente | Doutor | Informática | 100 | Ficha submetida | |
| Maria da Conceição da Fonseca | Professor Auxiliar ou equivalente | Doutor | Estatística e Investigação Operacional, especialidade Optimização | 100 | Ficha submetida | |
| Maria Eugénia Vasconcelos Captivo | Professor Catedrático ou equivalente | Doutor | Estatística e Computação, especialidade Investigação Operacional | 100 | Ficha submetida | |
| Maria Fernanda Adão dos Santos Fernandes de Oliveira | Professor Auxiliar ou equivalente | Doutor | Estatística e Computação | 100 | Ficha submetida | |
| Maria Helena Mourão Silva Nunes | Professor Auxiliar ou equivalente | Doutor | Estatística e Investigação Operacional, com especialização em Probabilidades e Estatística | 100 | Ficha submetida | |
| Maria Isabel Calisto Frade Barão | Professor Auxiliar ou equivalente | Doutor | Probabilidades e Estatística | 100 | Ficha submetida | |
| Maria Isabel Fraga Alves | Professor Catedrático ou equivalente | Doutor | Estatística e Computação, na especialidade de Probabilidades e Estatística | 100 | Ficha submetida | |
| Maria Teresa Themido da Silva Pereira | Professor Associado ou equivalente | Doutor | Probabilidades e Estatística | 100 | Ficha submetida | |
| Marília Cristina de Sousa Antunes | Professor Auxiliar ou equivalente | Doutor | Probabilidades e Estatística | 100 | Ficha submetida | |
| Miguel Fragoso Constantino | Professor Associado ou equivalente | Doutor | Matemática Aplicada | 100 | Ficha submetida | |
| Patrícia Cortés de Zea Bermudez | Professor Auxiliar ou equivalente | Doutor | Probabilidades e Estatística | 100 | Ficha submetida | |
| Pedro Martins Pereira Serrão de Moura | Professor Auxiliar ou equivalente | Doutor | Matemática Aplicada - Optimização | 100 | Ficha submetida | |
| Raquel João Espinha Fonseca | Professor Auxiliar ou equivalente | Doutor | Investigação Operacional | 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 | |
| | | | | 2500 | | |

<sem resposta>

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

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

3.4.1.1. Número total de docentes.

25

3.4.1.2. Número total de ETI.

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: | 25 | 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): | 25 | 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 | 25 | 100 | 25 |
| 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 | 25 |

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 | 25 | 100 | 25 |
| 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 | 25 |

4. Pessoal Não Docente

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

Na FCUL os funcionários não docentes não estão afetos a um curso em particular, mas sim a toda a oferta formativa existente. Neste ciclo de estudos estão afetos 19 funcionários em regime de tempo integral: 11 nas Unidades de Serviços da FCUL esporadicamente alocados ao ciclo de estudos e 8 do Núcleo de Apoio Administrativo do Edifício C6 parcialmente dedicados ao ciclo de estudos.

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

At FCUL non-academic staff are not concerned with a particular course, but with the entire existing educational offer. This study cycle has 19 full-time employees affected: 11 in FCUL Service Units sporadically allocated to the study cycle and 8 from the C6 Building Administrative Core (Núcleo de Apoio Administrativo do Edifício C6) partially dedicated to the study cycle.

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

— *Funcionários das Unidades de Serviço:*

2- *Mestrado;*

8- *Licenciatura;*

1- *12.º ano de escolaridade;*

— *Funcionários do Núcleo de Apoio Administrativo do Edifício C6:*

1- *Mestrado;*

1- *Pós-graduação;*

4- *Licenciatura;*

1- *12.º ano de escolaridade;*

1- *9.º ano de escolaridade.*

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

— *Staff in FCUL Service Units:*

2- *Master;*

8- *Graduates;*

1- *Undergraduate;*

— *Staff in the C6 Building Administrative Core:*

1- *Master;*

1- *Postgraduate;*

4- *Graduate;*

2- *Undergraduate.*

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.

24

5.1.2. Caracterização por género

5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

| Género / Gender | % |
|-------------------|------|
| Masculino / Male | 37.5 |
| Feminino / Female | 62.5 |

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 |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1º ano curricular do 2º ciclo | 10 |
| 2º ano curricular do 2º ciclo | 14 |
| | 24 |

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 | 25 | 25 | 25 |
| N.º de candidatos / No. of candidates | 16 | 18 | 15 |
| N.º de colocados / No. of accepted candidates | 13 | 14 | 12 |
| N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled | 8 | 9 | 9 |
| 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.

A nota de candidatura do último colocado e a nota média de entrada na pergunta 5.2. apresentam o valor 0, uma vez que nos mestrados e doutoramentos não se aplica, mas a plataforma obriga a inserir um número.

Número de estudantes por percurso / área de especialização:

- *tronco comum: 8;*
- *Estatística: 6;*
- *Estatística e Investigação Operacional: 3;*
- *Investigação Operacional: 7.*

Procura por parte de Estudantes Internacionais [2018/19; 2019/20]:

- *Nº de vagas: [3; 2];*
- *Nº de candidatos: [1; 2];*
- *Nº de admitidos: [1; 1];*
- *Nº de inscritos no 1º ano, 1ª vez: [0; 1].*

5.3. Eventual additional information characterising the students.

The marks of the last place and the average of entries in question 5.2. present value 0, because in masters and doctorates courses it does not apply. However the platform forces to insert a number.

Number of students per specialization area:

- *common core: 8;*
- *Statistics: 6;*
- *Statistics and Operational Research: 3;*
- *Operational Research: 7.*

Demand by International Students [2018/19; 2019/20]:

- *No. of vacancies: [3; 2];*
- *No. of candidates: [1; 2];*
- *No. of accepted candidates: [1; 1];*
- *No. of first time enrolled: [0; 1].*

6. Resultados

6.1. Resultados Académicos

6.1.1. Eficiência formativa.

6.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

| | Antepenúltimo ano / Two before the last year | Penúltimo ano / One before the last year | Último ano / Last year |
|---|--|--|------------------------|
| N.º graduados / No. of graduates | 4 | 6 | 8 |
| N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years* | 0 | 4 | 4 |
| N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years | 2 | 2 | 3 |
| N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years | 1 | 0 | 0 |
| N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years | 1 | 0 | 1 |

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).

NA

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).

NA

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

Valores globais, no conjunto dos 3 últimos anos lectivos (2016/2019).

CMAT (Ciências Matemáticas):

No inscrições em UCs: 372

% Aprovados/Inscritos: 77,7%

% Aprovados/Avaliados: 91.2%

CEI (Ciência e Engenharia Informática):

No inscrições em UCs: 22

% Aprovados/Inscritos: 54,6%

% Aprovados/Avaliados: 85,7%

ETG (Engenharias e Tecnologias da Geoinformação):

No inscrições em UCs: 3

% Aprovados/Inscritos: 100%

% Aprovados/Avaliados: 100%

CEGO (Ciências Empresariais, da Gestão e da Organização):

No inscrições em UCs: 1

% Aprovados/Inscritos: 100%

% Aprovados/Avaliados: 100%

Obs. 1: As UCs de CMAT repartem-se entre 3 subáreas: Estatística, Investigação Operacional e EIO. Não há diferenças significativas nos indicadores de sucesso entre essas subáreas ou entre as diferentes UCs.

Obs. 2: Espera-se que os indicadores relativos a CEI melhorem no futuro — a partir de 2019/20, os estudantes podem escolher de entre um maior de opções de CEI, incluindo agora também ‘Aprendizagem Automática’ e ‘Visualização de Dados’.

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

Global values, in the timeframe of the 3 last academic years (2016/2019):

CMAT (Mathematical Sciences):

No. enrollments in course units: 372

% Approved / Enrolled: 77,7%

% Approved / Assessed: 91.2%

CEI (Science and Computer Engineering):

No. enrollments in course units: 22

% Approved / Enrolled: 54,6%

% Approved / Assessed: 85,7%

ETG (Geoinformation Engineering and Technology):

No. enrollments in course units: 3

% Approved / Enrolled: 100%

% Approved / Assessed: 100%

CEGO (Business Administration, Management and Organization Sciences):

No. enrollments in course units: 1

% Approved / Enrolled: 100%

% Approved / Assessed: 100%

Note 1: The CMAT course units belong to 3 subareas: Statistics, Operational Research and S&OR. There are no significant differences in the indicators among those subareas or among the course units.

Note 2: The CEI indicators are expected to improve in the future — from 2019/20, students are able to choose from a wider range of course units in the CEI area, now including also ‘Machine Learning’ and ‘Data Visualization’.

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).

*Indicadores relativos a diplomados entre os anos letivos 2012/13 e 2015/16
(Inquérito à Empregabilidade dos Diplomados, FCUL)*

Nº de diplomados: 21

Nº de respostas: 14

Taxa de emprego: 100%

Obtenção do 1º emprego:

— *antes de terminar o curso: 30.8%*

— *até 1 mês após terminar o curso: 53.9%*

— *até 3 meses após terminar o curso: 84.7%*

— *até 12 meses após terminar o curso: 100%*

Emprego na área de formação: 76.9%

Remuneração média mensal bruta (base): 1403€

Prosseguimento de estudos: 23.1%

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).

*Indicators relative to students post-graduated between academic years 2012/13 and 2015/16
(Inquérito à Empregabilidade dos Diplomados, FCUL)*

Nº of post-graduated students: 21

Nº of valid answers: 14

Employment rate: 100%

First employment:

— *before finishing: 30.8%*

— *up to 1 month after finishing: 53.9%*

— *up to 3 months after finishing: 84.7%*

— *up to 12 months after finishing: 100%*

Employment in the same area of the course: 76.9%

Average gross monthly base salary: 1403€

Continuation of studies: 23.1%

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

O Gabinete de Empregabilidade da FCUL organiza atividades e disponibiliza recursos que visam fomentar as relações institucionais com empresas e parceiros nacionais e internacionais, tendo em vista a integração profissional dos diplomados de Ciências no mercado de trabalho. De destacar: a feira anual de emprego - Jobshop Ciências - que permite a aproximação dos alunos aos empregadores e aos alumni já integrados no meio profissional; o Programa de Estágios de Verão; os Dias Abertos nas Empresas; as apresentações de empresas e o Portal de Emprego, onde são publicadas as oportunidades de emprego e de estágio que as empresas pretendem oferecer aos alunos e diplomados de Ciências.

6.1.4.2. Reflection on the employability data.

The Employability Office of this Faculty organizes activities and provides resources to foster the professional integration of ULisboa Science graduates in the labour market through the strengthening of the institutional relations with companies and with national and international partners. For example: the annual Job Fair - Jobshop Sciences - which allows students to approach employers and alumni already integrated in the professional environment; the Summer Internship Programme; Open Days in companies; companies presentations e the Job Portal, which publishes job and internship opportunities that companies intend to offer students and graduates of ULisboa Sciences.

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 |
|--|--|---|--|---|
| Centro de Matemática, Aplicações Fundamentais e Investigação Operacional | Muito Bom | FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências | 6 | 6 integrated members plus 6 collaborators |
| Centro de Estatística e Aplicações | Muito Bom | FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências | 3 | 3 integrated members plus 2 collaborators |

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/a9b400ba-bbe3-cc38-4c20-5da9b9e7d571>

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/a9b400ba-bbe3-cc38-4c20-5da9b9e7d571>

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.

No âmbito da realização da unidade curricular Dissertação/Estágio/Projeto existe a possibilidade de os alunos realizarem um trabalho de natureza mais aplicada, enquadrado no âmbito dos objetivos do curso.

São exemplos recentes disto os trabalhos realizados no desenvolvimento de ferramentas de apoio à decisão para o planeamento de cirurgias electivas (em colaboração com hospitais públicos), o desenvolvimento de um modelo de optimização do plano mestre de cirurgias electivas (em colaboração com um hospital privado), ou o planeamento de inspeções de aeronaves (em colaboração com a TAP Manutenção e Engenharia).

Foi ainda realizado um estágio inserido num projecto coordenado pelo LNEC, sobre avaliação de novas tecnologias de mobilidade urbana.

Em todos os casos referidos, as Instituições/ Empresas com quem foi realizado o trabalho mostraram um elevado grau de satisfação com o resultado final obtido.

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.

Within the curricular unit Dissertation/internship/Project there is a possibility for students to undertake a more applied work,

within the framework of the objectives of the course.

Recent examples of this type of work are the development of decision support tools for planning elective surgery (in collaboration with public hospitals), the development of an optimization model for the master surgery schedule (MSS), (in collaboration with a private hospital), or the planning of aircraft inspections (in collaboration with TAP Maintenance and Engineering).

There has also been an internship included in a project coordinated by LNEC about the evaluation of new urban mobility technologies.

In all the cases referred to, the institutions/companies with whom the work was developed showed a high degree of satisfaction with the final result obtained.

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.

PERSSILAA - "PERsonalised ICT Supported Service for Independent Living and Active Ageing", FP7-ICT-610359. (2013-2016) Portuguese Coordinator: A.P. Rauter (FCUL).

RORNET - "Modeling Routing and Rostering with Network Flows" PTDC/MATNAN/2196/2014RORNET (2016-2019). PI: Luís Gouveia.

mKEP - "Models and Optimization Algorithms in International Programs of Crosskidney Donation", PTDC/IIM-GES/2830/2014. (2015-2019) PI: Miguel Constantino.

DYSLIPIDidTOOL - "Estratificação da dislipidemia: Novas ferramentas de triagem para uma estratégia custo-efetiva", PTDC/SAU-SER/29180/2017 (2018-2021). PI: Marília Antunes

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.

PERSSILAA - "PERsonalised ICT Supported Service for Independent Living and Active Ageing", FP7-ICT-610359. (2013-2016) Portuguese Coordinator: A.P. Rauter (FCUL).

RORNET - "Modeling Routing and Rostering with Network Flows" PTDC/MATNAN/2196/2014RORNET (2016-2019). PI: Luís Gouveia.

mKEP - "Models and Optimization Algorithms in International Programs of Crosskidney Donation", PTDC/IIM-GES/2830/2014. (2015-2019) PI: Miguel Constantino.

DYSLIPIDidTOOL - "Estratificação da dislipidemia: Novas ferramentas de triagem para uma estratégia custo-efetiva", PTDC/SAU-SER/29180/2017 (2018-2021). PI: Marília Antunes

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 | 8.3 |
| 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 |

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).***Países e Universidades Parceiras no Programa Erasmus+:*— Espanha: *Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Extremadura, Universitat Politècnica de Catalunya*— França: *Université Claude Bernard Lyon 1*— Itália: *Università di Bologna*— Reino Unido: *The University of Sheffield**Universidades parceiras no contexto do EIT Health (European Institute of Innovation & Technology):*— Dinamarca: *University of Copenhagen***6.3.2. Participation in international networks relevant for the study programme (excellence networks, Erasmus networks, etc.).***Partner countries and universities within the Erasmus+ Programme:*— Spain: *Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Extremadura, Universitat Politècnica de Catalunya*— France: *Université Claude Bernard Lyon 1*— Italy: *Università di Bologna*— United Kingdom: *The University of Sheffield**Partner universities within the EIT Health Programme (European Institute of Innovation & Technology):*— Denmark: *University of Copenhagen***6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.**

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.*Os dados relativos aos estudantes inscritos no ano letivo em curso (2019/20) foram obtidos à data de 31 de outubro de 2019 e os diplomados de 2018/19 foram obtidos à data de 10 de dezembro de 2019. Os dados relativos à mobilidade de estudantes e docentes foram obtidos em 18 de setembro de 2019.***6.4. Eventual additional information on results.***The data on students enrolled in the current academic year (2019/20) were obtained on October 31 and graduates 2018/19 were obtained on December 10, 2019. The data on mobility of students and teaching staff, were obtained on September 18, 2019.***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).***<sem resposta>***7.2 Garantia da Qualidade**

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

No que toca aos mecanismos de recolha de informação, Ciências tem já enraizada uma tradição de avaliação do funcionamento das unidades curriculares, materializada na resposta dos alunos aos inquéritos pedagógicos, após o termo do período letivo de cada unidade curricular. O inquérito está integrado no sistema de gestão académica, o que simplifica consideravelmente o esforço de identificação e associação das respostas. Desta forma, o inquérito de cada unidade curricular aborda, em separado, os conteúdos letivos da própria, o funcionamento de cada uma das tipologias das aulas e de cada um dos docentes das mesmas.

Uma vez que a resposta aos inquéritos é condição para o acesso à página de inscrição nos exames, a taxa de resposta é de cerca de 80%.

Fica contudo salvaguardada, desde que devidamente fundamentada, a possibilidade de os alunos não responderem ao inquérito ou a cada pergunta, através da opção de "não resposta".

No final de cada ano letivo, os alunos são também convidados a responder a um inquérito sobre o funcionamento global do ciclo de estudos, que lhes é apresentado nas mesmas condições dos inquéritos às unidades curriculares. O processo formal de recolha de informação termina com os inquéritos de empregabilidade aos diplomados, realizados 2 e 10 anos após a conclusão do curso. No entanto, 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.

No que diz respeito aos resultados, a Área de Estudos, Planeamento e Qualidade é responsável pela recolha, tratamento estatístico e divulgação dos resultados no Portal de Ciências. Inclui-se neste conjunto, para além dos resultados dos inquéritos realizados aos alunos, a informação sobre o sucesso escolar de cada unidade curricular, recolhida a partir do sistema académico.

Os resultados dos inquéritos aos alunos são divulgados por toda a comunidade de Ciências, incluindo por isso alunos e docentes.

No que respeita ao acompanhamento e avaliação periódica dos ciclos de estudos, os resultados dos inquéritos pedagógicos aos alunos, do inquérito ao curso, do inquérito à empregabilidade dos diplomados e do sucesso escolar são divulgados junto das estruturas relevantes, nomeadamente, direção da escola, presidentes de departamentos e coordenadores. As situações anómalas são objeto de análise e recolha de informação suplementar pela coordenação do curso que, juntamente com o presidente de departamento e os docentes interessados, delinham estratégias de melhoria.

Todo o processo de acompanhamento e avaliação da qualidade é monitorizado pelo 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).

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.

As far as information mechanisms are concerned, FCUL has already established a tradition of evaluating the functioning of curricular units, materialized in surveys of students after the end of the academic period. The survey is integrated in the academic system, which simplifies the effort to identify responses. In this way, the survey of each curricular unit addresses, separately, the content of the school itself, the operation of each of the typologies of the classes and each of the teachers.

Since the response to surveys is a condition for access to the examination enrollment page, the response rate is around 80%.

However, it is safeguarded, that students may not respond to the survey or to each question, through the option of "no answer".

At the end of each school year, students are also invited to respond to a survey about the study cycle, which is presented to them under the same conditions as the curricular unit surveys.

The formal process of collecting information ends with the employability surveys for graduates, carried out 2 and 10 years after finishing the course. However, 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 Gabinete de Apoio Psicopedagógico in its contacts with students and 3) by monitoring social networks, in particular the LinkedIn of FCUL. With regard to the results, Área de Estudos, Planeamento e Qualidade is responsible for the collection, statistical treatment and publication of results at Portal of Sciences. In addition to the results of the student surveys, this information includes information about the academic success of each course unit, collected from the academic system.

The results of student surveys are publicated throughout the FCUL community, including students and teachers.

With regard to the monitoring and periodic evaluation of study cycles, the results of the student surveys, the course survey, the graduate employability survey and the school success are disseminated to relevant structures such as the school board, department chairpersons and coordinators. Anomalous situations are the object of analysis and collection of supplementary information through the coordination of the course, which together with the department chairman and the teachers involved, outline improvement strategies.

The entire quality monitoring and evaluation process is monitored by the Conselho de Garantia da Qualidade da FCUL, created under the Regulamento do Sistema Integrado de Garantia da Qualidade da FCUL (Despacho n. 10532/2017, of December 4).

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.

O Conselho de Garantia da Qualidade de Ciências é presidido pelo subdiretor para a Informação, Qualidade e Tecnologia, por delegação do diretor. No conselho estão representados docentes, funcionários e alunos de diferentes órgãos de governo e consultivos. O conselho é apoiado pela Área de Estudos, Planeamento e Qualidade.

Estão diretamente envolvidos na implementação dos mecanismos da garantia da qualidade de cada ciclo de estudos, o seu Coordenador, a sua Comissão Pedagógica e a sua Comissão Científica (se aplicável). Ao nível da Universidade, o Conselho de Garantia da Qualidade da ULisboa 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.

The Conselho de Garantia da Qualidade de Ciências is chaired by the deputy director for Information, Quality and Technology, by delegation of the director. In the council there are representatives of professors, employees and students of different governance and advisory bodies. The board is supported by the Área de Estudos, Planeamento e Qualidade, which includes the Gabinete de Avaliação e Auditoria Interna.

Directly involved in the implementation of the quality assurance mechanisms of each cycle of studies, are its Coordinator, its Pedagogical Committee and its Scientific Committee (if applicable).

At the University level, the Conselho de Garantia da Qualidade da ULisboa 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. A avaliação do desempenho tem em consideração as quatro vertentes do trabalho universitário: (i) Ensino, (ii) Investigação, (iii) Extensão Universitária, Divulgação Cultural e Científica e Valorização Económica e Social do Conhecimento e (iv) Gestão Universitária.

Os procedimentos e critérios de avaliação dos docentes da FCUL, no triénio 2016-2018, submetem-se ao Despacho n.º 13360/2016, de 9 de novembro. O processo de avaliação decorre entre setembro e dezembro de 2019.

Ciências difunde e encoraja a participação em atividades de formação pedagógica, disponíveis em <https://ciencias.ulisboa.pt/pt/formacao-docentes>.

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 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 to improve his 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 procedures and criteria for the evaluation of FCUL teachers, in the period 2016-2018, are submitted to Despacho n.º 13360/2016, of November 9th. The evaluation process runs from Sep. to Dec. 2019.

FCUL encourages participation in pedagogical training activities, available at <https://ciencias.ulisboa.pt/en/formacao-docentes>.

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

https://ciencias.ulisboa.pt/sites/default/files/fcul/institucional/legislacao/d_13360_2016.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.º 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.

Os mecanismos de disponibilização de informação pública sobre a FCUL são diversos. Nos suportes digitais destaca-se o Portal de Ciências (www.fc.ul.pt) que é o polo agregador da informação sobre a Instituição, Cursos, Corpo Docente, Investigação e Internacionalização. Cada curso tem uma página própria (ficha de curso) que contém todas as informações relevantes sobre objetivos, competências a adquirir, saídas profissionais, condições de ingresso, plano de estudos, fichas das unidades curriculares, resultados das acreditações e respetivas publicações legais. Adicionalmente existe uma página específica para estudantes com informações sobre ação social, mérito, calendários e prazos académicos, sintetizadas no Guia Académico digital. São ainda disponibilizadas um conjunto de brochuras destinadas às ações de promoção da Instituição e dos seus cursos junto das escolas, feiras nacionais e internacionais, certames especializados (Dia Aberto, Ser Cientista, Verão na ULisboa) e empresas.

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

The mechanisms for making public information available about the Faculty of Sciences are diverse. In digital media stands out the Portal of Sciences (www.fc.ul.pt), which is the aggregating pole of information about the Institution, Courses, Professors, Investigation and Internationalization. Each study cycle has its own page, containing all the relevant information about objectives, skills to be acquired, career opportunities, access, study plan, course files, accreditation results and legal publications. Additionally there is a student-specific page with information on social action, merit, calendars and academic deadlines, summarized in the digital Academic Guide. A set of brochures are also made available for the promotion of the institution and its study cycles at schools, national and international fairs, specialized events (Open Day, Being a Scientist, Summer at ULisboa) and companies.

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

NA

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

NA

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**

— *O Mestrado em Estatística e Investigação Operacional (EIO), e os seus antecessores — mestrados similares em Estatística e ou Investigação Operacional oferecidos pelo DEIO-FCUL —, conquistaram já uma longa e sólida presença no ensino superior português, tendo pós-graduado mais de 300 estudantes desde 1987.*

— *Ao contrário do que sucede noutros países, em Portugal não existe nenhuma outra oferta formativa nesta área conjunta.*

O Mestrado em EIO permite aos alunos com interesses em ambas as áreas uma especialização menos restrita, que adicionalmente favorece o seu posicionamento no mercado de trabalho. De facto, tem-se verificado um óptimo nível de empregabilidade dos alunos.

— *O Departamento de EIO da FCUL tem um conjunto de docentes altamente qualificados e experientes, que garantem uma formação sólida em Estatística e Investigação Operacional.*

— *O curso tem conseguido captar alunos vindos de outras áreas e/ou de outras escolas, permite uma razoável diversificação de escolhas no plano de estudos, e possibilita diferentes vias para um aluno após o curso — desde a aplicação profissional de conhecimentos obtidos, ao aprofundamento desses conhecimentos através de um curso de 3º ciclo em EIO (FCUL).*

8.1.1. Strengths

— *This Master, and its predecessors — similar MSc courses in Statistics and/or Operational Research offered by DEIO-FCUL —, established already a long and solid presence in Portuguese Higher Education, and have post-graduated more than 300 students since 1987.*

— *Differently from what happens in other countries, in Portugal there is no other 2nd cycle offer joining these two areas.*

This course allows students interested in both areas to obtain a not too restricted specialization, favouring their positioning in the job market. In fact, a high employability of graduates has been the norm along the years.

— *DEIO-FCUL has a group of highly qualified and experienced teachers, who ensure a solid education in the areas of Statistics and Operational Research.*

— *Along the years, the course has managed to attract students from other areas and / or other schools, allows a reasonable diversification of choices in the curriculum, and enables different paths for a post-graduate — from direct knowledge transfer to solve problems in the workplace to the deepening of such knowledge through a 3rd cycle course in Statistics and Operational Research, namely at FCUL also.*

8.1.2. Pontos fracos

— Apesar de a generalidade dos alunos optar por *Dissertação* ou *Projeto* como trabalho de conclusão do curso, alguns alunos procuram, naturalmente, desenvolver esse trabalho através de um estágio. Contudo, o curso tem uma reduzida visibilidade fora do âmbito académico, o número de estágios disponíveis tem sido pequeno e nem sempre as condições propostas pelas entidades externas têm sido as mais aceitáveis.

8.1.2. Weaknesses

— Despite most of the students opting for the alternatives *Dissertation* or *Project* as a course completion work, quite naturally some students seek to develop such work through an internship. However, the course has a limited visibility outside Academia, the number of internships available per year has been small, and not always the conditions offered by the external entities have been the most acceptable.

8.1.3. Oportunidades

— A exploração do interesse crescente de empresas e instituições públicas e privadas pela utilização de técnicas de *Estatística* e de *Investigação Operacional* na melhoria dos seus serviços e na optimização dos seus recursos.
 — A exploração de algumas sinergias entre as duas áreas que permitiram entretanto o reforço da colaboração entre os docentes/investigadores das duas áreas científicas e a realização de alguns trabalhos finais conjuntos, envolvendo *Estatística* e *Investigação Operacional*.
 — A possibilidade de partilha de unidades curriculares pertencentes ao plano de estudos de diferentes Mestrados oferecidos pelo Departamento.
 — O Mestrado contribui para a formação de 2o ciclo quer de estudantes recém-licenciados, quer de pessoas já inseridas no mercado de trabalho, para quem esta pós-graduação representa um valor acrescentado no desenvolvimento de competências na área de *Estatística* e *Investigação Operacional*, permitindo que se candidatem a empregos numa grande variedade de empresas públicas ou privadas. Dá também a formação adequada aos estudantes interessados em prosseguir para um 3o ciclo nestas áreas.

8.1.3. Opportunities

— Exploration of the growing interest of companies and public and private institutions for the use of *Statistical and Operational Research* techniques in the improvement of their services and optimization of their resources.
 — Exploration of some synergies between the two areas that enabled the development of some joint final works, involving *Statistics and Operational Research*.
 — Possibility of sharing curricular units belonging to different studies master's degrees offered by the Department.
 — The Msc contributes to the post-graduation of students just graduated as well as professionals looking for the development of skills in the area of *Statistics and Operational Research*, allowing them to apply for better positions or better jobs in a wide range of companies, both public and private. It also provides adequate training for students interested in pursuing a 3rd cycle in these areas.

8.1.4. Constrangimentos

— A procura pelo curso é condicionada pela concorrência interna e externa de cursos em áreas próximas.
 — A dinâmica do corpo docente é muito condicionada por constrangimentos económicos, que têm impedido a sua renovação. A diminuição do pessoal docente do DEIO-FCUL nos últimos anos resultou, para os docentes em funções, numa sobrecarga em actividades lectivas e administrativas.

8.1.4. Threats

— The demand is conditioned by the existence or creation of competing (internal or external) courses, in related areas.
 — The dynamism of the teaching staff is largely conditioned by economic constraints, that have prevented its renewal and expansion. The reduction in the teaching staff of DEIO-FCUL in recent years resulted, for teachers in service, in an overload of both teaching and administrative activities.

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

É conveniente que a FCUL implemente mecanismos relativamente simples e ágeis de atração e estabelecimento de protocolos com entidades externas para a realização de estágios de relativa curta duração para o fim em vista.

8.2.1. Improvement measure

It would be convenient that FCUL implements relatively simple and agile mechanisms for attracting and establishing protocols with external organizations for relatively short-duration internships with the envisaged purpose.

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

Alta.

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

High.

8.1.3. Indicadores de implementação

Mecanismos de simplificação nos protocolos

8.1.3. Implementation indicator(s)

Protocol simplification mechanisms

9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

9.1. Alterações à estrutura curricular

9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação

<sem resposta>

9.1. Synthesis of the proposed changes and justification.

<no answer>

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

9.3. Plano de estudos

9.4. Fichas de Unidade Curricular

9.5. Fichas curriculares de docente
