

# ACEF/1920/0317577 — Relatório preliminar da CAE

## Contexto da Avaliação do Ciclo de Estudos

### **Relatório da CAE - Ciclo de Estudos em Funcionamento.**

#### **Contexto da Avaliação do Ciclo de Estudos**

Nos termos do regime jurídico da avaliação do ensino superior (Lei n.º 38/2007, de 16 de agosto), a avaliação externa dos ciclos de estudos deve ser realizada periodicamente. A periodicidade fixada é de seis anos.

O processo de avaliação/acreditação de ciclos de estudo em funcionamento (Processo ACEF) tem por elemento fundamental o relatório de autoavaliação elaborado pela instituição avaliada, que se deve focar nos processos que se julgam críticos para garantir a qualidade do ensino e nas metodologias para monitorizar/melhorar essa qualidade, incluindo a forma como as instituições monitorizam e avaliam a qualidade dos seus programas de ensino e da investigação.

A avaliação é efetuada por uma Comissão de Avaliação Externa (CAE), composta por especialistas selecionados pela Agência com base no seu currículo e experiência e apoiada por um funcionário da Agência, que atua como gestor do procedimento. A CAE analisa o relatório de autoavaliação e visita a instituição para confirmar as informações do relatório e proceder à sua discussão com representantes da instituição.

Antes do termo da visita, a Comissão reúne para discutir as conclusões sobre os resultados da avaliação e organizar os itens a integrar no relatório de avaliação externa a ser apresentado oralmente. Esta apresentação é da responsabilidade do(a) Presidente da CAE e deve limitar-se a discutir os resultados da sua análise em termos de aspetos positivos, deficiências, propostas de melhoria e outros aspetos que sejam relevantes no contexto da avaliação.

A CAE, usando o formulário eletrónico apropriado, prepara, sob supervisão do seu Presidente, a versão preliminar do Relatório de Avaliação Externa do ciclo de estudo. A Agência remete o relatório preliminar à instituição de ensino superior para apreciação e eventual pronúncia, no prazo regularmente fixado. A Comissão, face à pronúncia apresentada, poderá rever o relatório preliminar, se assim o entender, competindo-lhe aprovar a sua versão final e submetê-la na plataforma da Agência.

Compete ao Conselho de Administração a deliberação final em termos de acreditação. Na formulação da deliberação, o Conselho de Administração terá em consideração o relatório final da CAE e, havendo ordens e associações profissionais relevantes, será igualmente considerado o seu parecer. O Conselho de Administração pode, porém, tomar decisões não coincidentes com a recomendação da CAE, com o intuito de assegurar a equidade e o equilíbrio das decisões finais. Assim, o Conselho de Administração poderá deliberar, de forma fundamentada, em discordância favorável (menos exigente que a Comissão) ou desfavorável (mais exigente do que a Comissão) em relação à recomendação da CAE.

## Composição da CAE

A composição da CAE que avaliou o presente ciclo de estudos é a seguinte (os CV dos peritos podem ser consultados na página da Agência, no separador [Acreditação e Auditoria / Peritos](#)):

Maria de Nazaré Lopes  
Domingos Moreira Cardoso  
Wenceslao González  
Estelita Vaz

### 1. Caracterização geral do ciclo de estudos

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Universidade De Lisboa

1.1.a. Outra(s) Instituição(ões) de Ensino Superior (proposta em associação):

1.2. Unidade orgânica:

Faculdade De Ciências (UL)

1.2.a. Outra(s) unidade(s) orgânica(s) (proposta em associação):

1.3. Ciclo de estudos:

Estatística Aplicada

1.4. Grau:

Licenciado

1.5. Publicação em D.R. do plano de estudos em vigor (nº e data):

1.5.\_DR\_2016 Estatística Aplicada.pdf

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Ciências Matemáticas

1.7.1 Classificação CNAEF - primeira área fundamental:

462

1.7.2 Classificação CNAEF - segunda área fundamental, se aplicável:

N/a

1.7.3 Classificação CNAEF - terceira área fundamental, se aplicável:

N/a

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

180

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

3 anos, 6 semestres

1.10. Número máximo de admissões aprovado no último ano letivo:

25

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

45

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

1.11. Condições específicas de ingresso.

19 Matemática A

ou

04 Economia

19 Matemática A

ou

02 Biologia e Geologia

19 Matemática A

Não existem pré-requisitos. Os candidatos devem ter uma nota de candidatura com classificação não inferior a 100 na escala de 0 -200. Os candidatos devem apresentar ainda provas de ingresso com classificações não inferiores a 95 na escala 0 -200, no âmbito dos exames nacionais de cada uma das disciplinas específicas exigidas para o curso pretendido.

A fórmula de cálculo da nota é  $(\text{Média do Secundário} \times 0.5) + (\text{Provas de Ingresso} \times 0.5)$

1.12. Regime de funcionamento.

Diurno

1.12.1. Outro:

Não aplicável.

1.13. Local onde o ciclo de estudos é ministrado:

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

1.14. Eventuais observações da CAE:

<sem resposta>

## 2. Corpo docente

### Perguntas 2.1 a 2.5

2.1. Coordenação do ciclo de estudos.

O docente ou docentes responsáveis pela coordenação do ciclo de estudos têm o perfil adequado:

Sim

2.2. Cumprimento de requisitos legais.

O corpo docente cumpre os requisitos legais de corpo docente próprio, academicamente qualificado e especializado:

Sim

2.3. Adequação da carga horária.

A carga horária do pessoal docente é adequada:

Em parte

2.4. Estabilidade.

A maioria dos docentes mantém ligação à instituição por um período superior a três anos:

Sim

2.5. Dinâmica de formação.

O número de docentes em programas de doutoramento há mais de um ano é adequado às necessidades de qualificação académica e de especialização do corpo docente do ciclo de estudos, quando necessário:

Sim

### 2.6. Apreciação global do corpo docente

2.6.1. Apreciação global

O corpo docente do Ciclo de Estudos (CE) é constituído por 37 docentes, dos quais 23 são

professores auxiliares (destes, 3 convidados), 6 são professores associados e 5 são professores catedráticos; existem ainda 1 assistente, 1 monitor e 1 investigador. Dos 37 docentes, 33 têm o grau de Doutor e são especializados nas áreas fundamentais do CE, havendo 32 em regime de tempo integral na FCUL, com ligação à instituição por um período superior a três anos. Existe um docente inscrito em Programa de Doutoramento há mais de um ano. Estes dados, válidos à data de submissão do Guião para a autoavaliação à A3ES, já se alteraram devido a aposentação de docentes.

A grande maioria dos docentes são membros integrados de centros de investigação todos com, pelo menos, classificação de Muito Bom.

Da análise das fichas curriculares dos docentes, verifica-se que os docentes do CE afetos ao Departamento de Estatística e Investigação Operacional são, na sua maioria, responsáveis, anualmente, por 6 a 8 uc's distintas, não estando aqui contabilizadas eventuais orientações de dissertações de Mestrado ou Doutoramento. Este serviço docente, a par das tarefas de gestão e das necessárias atividades extracurriculares ligadas a entidades externas, tem vindo a aumentar com as aposentações que se estão a verificar. Tal situação está a ter implicações negativas na produtividade científica dos docentes, designadamente no âmbito da investigação de natureza metodológica, que exige uma disponibilidade incompatível com a sobrecarga docente que atualmente existe.

#### 2.6.2. Pontos fortes

Corpo docente qualificado e com grande dedicação aos estudantes, conforme ficou bem claro nas reuniões realizadas com alunos e ex-alunos.

#### 2.6.3. Recomendações de melhoria

Recomenda-se um empenho acrescido na contratação de docentes especializados, em particular na área da Estatística, a fim de dar resposta à diminuição de docentes que está a ocorrer por via de aposentações. Esta melhoria permitirá criar no corpo docente uma maior disponibilidade para a indispensável atividade de investigação.

## 3. Pessoal não-docente

### Perguntas 3.1. a 3.3.

#### 3.1. Competência profissional e técnica.

O pessoal não-docente tem a competência profissional e técnica adequada ao apoio à leção do ciclo de estudos:

Sim

#### 3.2. Adequação em número.

O número e o regime de trabalho do pessoal não-docente correspondem às necessidades do ciclo de estudos:

Sim

#### 3.3. Dinâmica de formação.

O pessoal não-docente frequenta regularmente cursos de formação avançada ou de formação contínua:

Sim

### 3.4. Apreciação global do pessoal não-docente

#### 3.4.1. Apreciação global

O pessoal não docente tem competência profissional e técnica adequada aos serviços administrativos e técnicos de apoio a este Ciclo de Estudos. Não estando o corpo de funcionários da FCUL afeto a um único CE, nota-se que a este estão parcialmente afetos 8 funcionários do Núcleo de Apoio

Administrativo e 11 das Unidades de Serviços da FCUL.

Estes colaboradores têm a qualificação adequada às funções que exercem.

A Universidade de Lisboa, através do Núcleo de Formação e Avaliação do Departamento de Recursos Humanos, promove a formação e atualização profissional dos seus colaboradores quer estabelecendo parcerias com entidades formadoras externas, quer constituindo a sua própria equipa formativa. Além disso, é ainda facultada aos trabalhadores a possibilidade de frequentarem ações de formação em entidades externas.

#### 3.4.2. Pontos fortes

NA

#### 3.4.3. Recomendações de melhoria

NA

## 4. Estudantes

### Pergunta 4.1.

#### 4.1. Procura do ciclo de estudos.

Verifica-se uma procura consistente do ciclo de estudos por parte de potenciais estudantes ao longo dos 3 últimos anos:

Sim

### 4.2. Apreciação global do corpo discente

#### 4.2.1. Apreciação global

A procura deste CE pode considerar-se, no âmbito de cursos destas áreas ou afins, bastante boa. Aumentou ao longo dos anos e, no horizonte mais recente, parece ter estabilizado. Os estudantes consideram, em geral, ter adquirido no Ensino Secundário a preparação básica necessária ao CE. A eficiência formativa é bastante razoável e tem vindo a aumentar.

O grau de satisfação dos estudantes e graduados deste CE, é muito elevado. Quer os que prosseguem estudos, nesta ou noutras Escolas, quer os que entram no mundo do trabalho reconhecem a boa e completa formação que adquiriram nas áreas dominantes da Licenciatura.

Os estudantes referem, no entanto, não ter qualquer informação sobre os dois percursos da Licenciatura (LEA e LEA com Menor); além disso, seria positivo terem maior apoio na escolha das opções do curso, com um possível alargamento das mesmas.

O desenvolvimento de uma maior cooperação interinstitucional, designadamente entre a Universidade e o mundo empresarial é uma das principais melhorias sugeridas pelos estudantes. A participação dos estudantes em programas de mobilidade é baixa, devendo ser fortemente promovida e apoiada, em particular, no âmbito dos programas já existentes.

#### 4.2.2. Pontos fortes

- Estudantes muito motivados para aquisição da formação a que se candidataram, reconhecendo a solidez e diversidade da mesma, em particular, em temas ligados à prática.
- Grande disponibilidade do corpo docente no apoio aos estudantes.

#### 4.2.3. Recomendações de melhoria

- Melhorar a qualidade da informação sobre os dois percursos da Licenciatura (LEA e LEA com Menor), bem como sobre a oferta opcional existente.
- Desenvolver uma maior cooperação interinstitucional.
- Promover e apoiar a participação dos estudantes em programas de mobilidade.

## **5. Resultados académicos**

### **Perguntas 5.1. e 5.2.**

#### 5.1. Sucesso escolar

O sucesso escolar da população discente é satisfatório e é convenientemente acompanhado:

Sim

#### 5.2. Empregabilidade

Os níveis de empregabilidade dos graduados pelo ciclo de estudos não revelam dificuldades de transição para o mercado de trabalho:

Sim

### **5.3. Apreciação global dos resultados académicos**

#### 5.3.1. Apreciação global

A eficiência formativa é bastante razoável e tem vindo a aumentar. O sucesso escolar é elevado e bastante equilibrado nas várias subáreas do CE.

A taxa de empregabilidade, entre os que procuram emprego, é alta e com uma maioria muito significativa nas áreas de formação do curso. Há também um número significativo de estudantes que prosseguem estudos.

#### 5.3.2. Pontos fortes

- A empregabilidade dos graduados do ciclo de estudos é elevada.
- Os estudantes e graduados valorizam a formação adquirida e a competência e apoio da maioria dos docentes.
- Ao integrar o mercado de trabalho, os graduados constataram a boa preparação adquirida no CE.

#### 5.3.3. Recomendações de melhoria

- Diversificar as metodologias e momentos de avaliação de modo a melhorar o sucesso das unidades curriculares, quer na aprendizagem quer em termos avaliativos.
- Atuar no sentido de que o primeiro emprego esteja cada vez mais ligado às áreas de formação do CE, por exemplo, aumentando a ligação interinstitucional.

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

### **Perguntas 6.1. a 6.5.**

#### 6.1. Centros de Investigação

A instituição dispõe de recursos organizativos e humanos que integrem os seus docentes em atividades de investigação, seja por si ou através da sua participação ou colaboração, ou dos seus docentes e investigadores, em instituições científicas reconhecidas:

Sim

#### 6.2. Produção científica ou artística

Existem publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros e capítulos de livro ou trabalhos de produção artística, ou publicações resultantes de atividades de investigação orientada ou de desenvolvimento profissional de alto nível, nos últimos cinco anos, com relevância para a área do ciclo de estudos:

Em parte

### 6.3. Outras publicações

Existem outras publicações do corpo docente com relevância para a área do ciclo de estudos, designadamente de natureza pedagógica:

Sim

### 6.4. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico

As atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos representam um contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística:

Sim

### 6.5. Integração em projetos e parcerias nacionais e internacionais

As atividades científicas, tecnológicas e artísticas estão integradas em projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais:

Em parte

## **6.6. Apreciação global dos resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas**

### 6.6.1. Apreciação global

As atividades científicas têm sido desenvolvidas no âmbito do Centro de Estatística e Aplicações, e Centro de Matemática, Aplicações Fundamentais e Investigação Operacional. Ambas as UI foram classificadas com Muito Bom, na última avaliação da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT). Existem ainda vários docentes da área de Informática ou Eng<sup>a</sup> Informática e de Computadores ligados a UI de elevado nível científico.

A saída de vários membros do corpo docente das áreas fundamentais do CE, aliada à conseqüente sobrecarga dos restantes, tem levado à perda de muito potencial científico sobretudo a nível das publicações de natureza metodológica relevantes para o CE. Existe, contudo, alguma investigação com parceiros externos, das áreas das empresas e serviços, que contribui fortemente para a melhoria da vertente aplicada deste CE. O corpo docente apresenta ainda publicações de natureza pedagógica nas áreas fundamentais do CE.

### 6.6.2. Pontos fortes

Grande dedicação do corpo docente às atividades letivas, conforme ficou evidente nas reuniões realizadas com alunos e graduados. Esta dedicação tem-se traduzido numa formação muito qualificada dos graduados pelo CE, cuja empregabilidade nas áreas do CE é elevada.

### 6.6.3. Recomendações de melhoria

Apesar de alguns docentes revelarem um desempenho científico de qualidade, é urgente melhorar a produção científica do corpo docente deste CE. Recomenda-se um empenho acrescido na contratação de docentes especializados nas áreas do ciclo de estudos, a fim de dar resposta à diminuição de docentes que está a ocorrer por via de aposentações. A conseqüente possibilidade de diminuição da carga letiva, bem como de atribuição regular de licenças sabáticas, terá seguramente um impacto positivo no desenvolvimento de atividade de investigação. Em particular tal melhoria impulsionará a participação em projetos relevantes com empresas e serviços e a candidatura com sucesso a projetos de I&D.

## **7. Nível de internacionalização**

### **Perguntas 7.1. a 7.3.**

#### 7.1. Mobilidade de estudantes e docentes

Existe um nível significativo de mobilidade de estudantes e docentes do ciclo de estudos:

Não

#### 7.2. Estudantes estrangeiros

Existem estudantes estrangeiros matriculados no ciclo de estudos (para além de estudantes em mobilidade):

Não

#### 7.3. Participação em redes internacionais

A instituição participa em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos:

Não

### **7.4. Apreciação global do nível de internacionalização**

#### 7.4.1. Apreciação global

O grau de internacionalização da instituição, no que diz respeito ao CE, é muito baixo. Alguns alunos do CE têm desenvolvido, com sucesso, experiências internacionais no âmbito do Programa Erasmus+. Tem havido também alunos estrangeiros, não em número muito significativo, a frequentar u.c.'s do CE. Nos últimos anos a pandemia dificultou a mobilidade de estudantes em geral. A nível docente a mobilidade internacional é inexistente.

#### 7.4.2. Pontos fortes

A existência de docentes que mantêm um nível de conexões importantes com centros fora do país, deve contribuir para o desenvolvimento das várias ações de mobilidade internacional.

#### 7.4.3. Recomendações de melhoria

Estimular e apoiar a participação dos estudantes em programas de mobilidade, consciencializando-os sobre a importância destas ações para o seu desenvolvimento pessoal e científico.

Incentivar a mobilidade de docentes dando prioridade a pedidos de licenças sabáticas no estrangeiro, atempadamente planeadas, no âmbito de redes internacionais de investigação.

## **8. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade**

### **Perguntas 8.1 a 8.6**

#### 8.1. Sistema interno de garantia da qualidade

Existe um sistema interno de garantia da qualidade, a nível da Instituição ou da Unidade Orgânica, certificado pela A3ES:

Não (continua no campo 8.2)

#### 8.2. Mecanismos de garantia da qualidade

Existem mecanismos de garantia da qualidade do ciclo de estudos e das atividades desenvolvidas pelos serviços ou estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem:

Sim

#### 8.3. Coordenação e estrutura(s) de apoio

Existem um coordenador e estrutura(s) responsáveis pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade do(s) ciclo(s) de estudos:

Sim

#### 8.4. Avaliação do pessoal docente

Existem procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente e estão implementadas medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional:



Sim

#### 8.5. Avaliação do pessoal não-docente

Existem procedimentos de avaliação do pessoal não-docente e estão implementadas medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional:

Sim

#### 8.6. Outras vias de avaliação

Existiram outras avaliações do ciclo de estudos ou de natureza institucional, nos últimos cinco anos, não conduzidas pela A3ES:

Não

##### 8.6.1. Conclusões de outras avaliações (quando aplicável)

NA

### **8.7. Apreciação global dos mecanismos de garantia da qualidade**

#### 8.7.1. Apreciação global

Apesar de não existir ainda um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES, a instituição tem em curso o seu desenvolvimento, que obriga à uniformização dos diversos procedimentos de avaliação existentes nas várias Escolas que integram a UL, e espera poder concluí-lo brevemente.

Existem mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudo, implementados regularmente pela FCUL e pela coordenação do CE, designadamente quanto aos procedimentos de recolha de informação, ao acompanhamento e à avaliação periódica dos ciclos de estudo. Os resultados dessas avaliações têm conduzido à introdução e implementação de medidas de melhoria do funcionamento do CE. Este processo de acompanhamento e avaliação da qualidade é monitorizado pelo Conselho de Garantia da Qualidade da FCUL.

A avaliação do desempenho docente é considerada um elemento central do processo de avaliação permanente da qualidade na Faculdade, é realizada regularmente de acordo com regulamento próprio (Despacho nº 13360/2016) e tem, entre outros, o objetivo de conduzir a um melhor desempenho dos docentes e conseqüentemente da instituição.

O pessoal não docente é avaliado no âmbito do Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública (SIADAP), atuando a Universidade de modo a promover a melhoria contínua do seu desempenho. Em particular, o Núcleo de Formação e Avaliação do Departamento de Recursos Humanos da UL promove a formação e atualização profissional dos seus colaboradores quer estabelecendo parcerias com entidades formadoras externas, quer constituindo a sua própria equipa formativa.

#### 8.7.2. Pontos fortes

NA

#### 8.7.3. Recomendações de melhoria

Continuar o trabalho de criação de um sistema interno de garantia da qualidade que venha a ser certificado pela A3ES.

## **9. Melhoria do ciclo de estudos - Evolução desde a avaliação anterior e ações futuras de melhoria**

#### 9.1. Evolução desde a avaliação anterior

O presente CE está bem estruturado e organizado, dando uma boa formação matemática e estatística aos seus alunos. O grau de satisfação dos estudantes e graduados deste CE, é muito elevado. Quer os que prosseguem estudos, nesta ou noutras Escolas, quer os que entram no mundo do trabalho, reconhecem a boa e completa formação que adquiriram nas áreas dominantes desta Licenciatura.

Este CE tem uma boa visibilidade externa considerando-se que a procura, no âmbito de cursos destas áreas ou afins, é bastante boa.

Esta avaliação vem na sequência de avaliação e acreditação anterior a qual produziu um conjunto de recomendações que tiveram a atenção do Departamento com a tomada de medidas, na sua generalidade, positivas.

Existiu por parte da Instituição preocupação em melhorar a informação sobre a componente opcional do curso, mas parece justificar-se um esforço acrescido nesse domínio sobretudo no que diz respeito aos dois percursos da Licenciatura (LEA e LEA com Menor).

A melhoria da internacionalização do CE, designadamente através da participação dos seus estudantes em programas de mobilidade, deve continuar a ser promovida e apoiada, em particular, no âmbito dos programas já existentes.

O desenvolvimento de uma maior cooperação interinstitucional, designadamente entre a Universidade e o mundo empresarial, parece ter tido algum avanço, mas não deve ser descurado. Um dos problemas mais relevantes destes CE diz respeito à absoluta necessidade de contratação de novos docentes.

O Departamento de Estatística e Investigação Operacional tem vindo a perder docentes, em número significativo, sobretudo por via da aposentação, tendo o problema sido parcialmente resolvido com a contratação de docentes convidados. Esta solução mitiga o problema, mas não o resolve, sendo que a sua continuidade porá em causa a qualidade do CE.

Este CE, enquanto formação básica para ciclos de estudo mais avançados e especializadas nestas áreas do conhecimento, tem assim um papel relevante no conjunto da formação curricular do próprio Departamento.

Assim impõe-se um esforço acrescido e diferenciado que permita ultrapassar aquele problema, a fim de evitar que a sobrecarga dos atuais docentes tenha um impacto negativo quer na sua produtividade científica, quer na sua capacidade para manter o CE com a elevada qualidade que tem existido.

#### 9.2. Apreciação e validação das propostas de melhoria futura

Relativamente à melhoria proposta de reestruturação do plano curricular, concorda-se com o plano apresentado que permite uma otimização de recursos sem prejuízo da qualidade do curso. Em particular, é tida em atenção a formação básica dos candidatos que será complementada através de uma nova u.c. que inclui tópicos essenciais para o desenvolvimento da formação nas áreas da Probabilidade e da Estatística. Uma análise desta reestruturação será feita no local próprio.

Reforçar e personalizar, junto dos estudantes, a informação sobre atividades de divulgação ou de investigação promovidas pela FCUL é uma melhoria a implementar, que poderá contruir para o alargamento da formação intelectual dos estudantes e ter grande impacto no seu futuro.

Intensificar a ligação pedagógico/científica com antigos alunos é também uma medida muito positiva, com grande potencial de aplicação e forte impacto na vertente aplicada do curso.

## 10. Reestruturação curricular (se aplicável)

### 10.1. Apreciação e validação da proposta de reestruturação curricular

A CAE concorda com a proposta de reestruturação curricular. A proposta é globalmente positiva e permite uma otimização de recursos, sem prejuízo da qualidade do curso.

Sendo um dos objetivos colmatar deficiências dos alunos em áreas básicas para a Probabilidade e a Estatística, a criação da u.c. de Elementos de Matemática, com o programa que lhe está associado, tem o necessário para cumprir tal objetivo.

Sobre proposta de reestruturação entende-se, contudo, que deverá ser revisto o programa da u.c. de Probabilidades e Aplicações dada a sua forte interseção com o programa da u.c. Conceitos de Probabilidades e Estatística. A introdução nesta u.c. de aspetos probabilistas que vão dos vetores

aleatórios a uma introdução aos Processos Estocásticos permitirá eliminar tal interseção, e melhorar e alargar o conhecimento dos estudantes necessário, em especial, para algumas das u.c. subsequentes.

A u.c. de Inferência Estatística, mesmo passando a disciplina de opção conforme previsto, também deverá ver o seu programa revisto e reorganizado à luz do da u.c. obrigatória “Estatística Paramétrica”, com o qual tudo indica existirem sobreposições.

Mantendo-se os dois percursos da Licenciatura (LEA e LEA com Menor), estes devem ser convenientemente divulgados e motivados, a fim de que a LEA com Menor seja, de facto, uma opção consequente da formação proposta.

## 11. Observações finais

11.1. Apreciação da pronúncia da instituição (quando aplicável)

<sem resposta>

11.2. Observações

<sem resposta>

11.3. PDF (máx. 100kB)

<sem resposta>

## 12. Conclusões

12.1. Apreciação global do ciclo de estudos

A Licenciatura em Estatística Aplicada é um Ciclo de Estudos (CE) que se encontra bem estruturado, bem organizado, que permite adquirir uma boa e completa formação básica nas áreas da matemática e da estatística.

Tal formação de natureza essencialmente aplicada, mas sem descurar a componente teórica subjacente, permite aos seus graduados prosseguir estudos ou ingressar no mundo do trabalho com solidez de conhecimento, conforme é reconhecido pelos próprios.

Este CE constitui assim o ponto de partida de uma formação alargada, diversificada, sólida e de grande atualidade que o Departamento de Estatística e Investigação Operacional (DEIO) oferece nos vários ciclos de ensino universitário.

Assim, a criação deste departamento e a sua manutenção ao longo dos anos tem sido uma aposta estratégica absolutamente diferenciadora da FCUL e que tem tido um impacto relevante e inegável no desenvolvimento da Estatística e da Investigação Operacional, no seu todo, e em especial no seu alargamento qualificado a nível nacional.

O sucesso deste CE deve-se à existência de um corpo docente pedagógica e cientificamente qualificado, e experiente em colaborações com empresas e serviços. De facto, este departamento tem sido responsável pela formação de muitos dos docentes e profissionais daquelas áreas, em Portugal, integrando não só instituições de ensino superior mas também empresas e serviços.

A continuidade do sucesso deste programa de estudos depende da capacidade de manter um corpo docente altamente qualificado nas suas áreas de formação, com bom nível de investigação e capaz de interagir com o mercado de trabalho. A substituição de professores aposentados é, portanto, absolutamente essencial para o alcance desses objetivos.

Recomenda-se assim um empenho acrescido na contratação de docentes verdadeiramente especializados nas áreas do ciclo de estudos, com especial ênfase para a área de Estatística. Uma gestão de maior proximidade permitirá certamente identificar e aplicar critérios que vão para além

os habituais rácios de número de alunos por docente. Esta medida é também fundamental para que o Departamento de Estatística e Investigação Operacional continue a ser uma escola de referência nestas áreas de formação.

A concretização desta recomendação permitirá diminuir e concentrar a atual carga letiva, bem como desenvolver uma política positiva de atribuição regular de licenças sabáticas. Tais ações de melhoria permitirão impulsionar a atividade geral de investigação do corpo docente e, em particular, a candidatura com sucesso a projetos de ID.

Ainda com vista à melhoria do presente CE, devem ser tidas em conta as recomendações que a seguir se detalham.

Mantendo-se os dois percursos da Licenciatura (LEA e LEA com Menor), estes devem ser bem divulgados e motivados, a fim de que a LEA com Menor seja, de facto, uma opção consequente da formação proposta. Além disso, o apoio na escolha das opções do curso, com um possível alargamento das mesmas, são aspetos que devem ser continuados e melhorados.

A internacionalização do CE, designadamente através da participação dos estudantes em programas de mobilidade, deve ser fortemente promovida e apoiada, em particular, no âmbito dos programas já existentes. Além disso, deve ser incentivada a mobilidade de docentes dando prioridade a pedidos de licenças sabáticas no estrangeiro, atempadamente planeadas, no âmbito de redes internacionais de investigação.

A fim de desenvolver uma maior cooperação interinstitucional sugere-se que, a par do esforço que pontualmente tem sido feito com a intervenção particular de graduados e algumas empresas, seja organizado um fórum anual, envolvendo aqueles parceiros, sobre os temas do CE e suas aplicações. Um tal evento será muito importante quer para este CE quer para a promoção de mestrados em áreas de aplicação da Estatística e da Investigação Operacional de que o DEIO também é responsável.

A reestruturação proposta do plano curricular é globalmente positiva e permite uma otimização de recursos, sem prejuízo da qualidade do curso. A necessidade referida de colmatar deficiências dos alunos em áreas básicas para a Probabilidade e a Estatística tudo indica que poderá ser ultrapassada com a criação da u.c. de Elementos de Matemática, atento o programa que lhe está associado.

No âmbito desta reestruturação entende-se, no entanto, que devem ser revistos os programas das seguintes unidades curriculares:

- Probabilidades e Aplicações dada a sua forte interseção com o programa da u.c. Conceitos de Probabilidades e Estatística. A introdução nesta u.c. de aspetos probabilistas que vão dos vetores aleatórios a uma introdução aos Processos Estocásticos permitirá eliminar tal interseção, e melhorar e alargar o conhecimento dos estudantes, em especial, necessário para algumas das u.c. subsequentes.

- Inferência Estatística, mesmo passando a disciplina de opção conforme previsto, também deverá ver o seu programa revisto e reorganizado à luz do da u.c. obrigatória “Estatística Paramétrica”, com o qual tudo indica existirem sobreposições.

#### 12.2. Recomendação final.

Com fundamento na apreciação global do ciclo de estudos, a CAE recomenda:

O ciclo de estudos deve ser acreditado

#### 12.3. Período de acreditação condicional (se aplicável):

<sem resposta>

#### 12.4. Condições:

<sem resposta>