

# ACEF/1920/1002206 — 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  
Elizabeth Reis  
Wenceslao González  
Carla Silva Gonçalves

### 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:

Matemática Aplicada à Economia e Gestão

1.4. Grau:

Mestre

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

1.5.\_d\_8555\_2018.pdf

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Ciências Matemáticas

1.7.1 Classificação CNAEF - primeira área fundamental:

461

1.7.2 Classificação CNAEF - segunda área fundamental, se aplicável:

460

1.7.3 Classificação CNAEF - terceira área fundamental, se aplicável:

340

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

120

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):

2 anos (4 semestres)

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

30

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

40

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.

### 1.11. Condições específicas de ingresso.

Licenciatura ou equivalente em áreas de Matemática, Estatística, Economia, Gestão ou Engenharias, incluindo as possibilidades previstas na alínea a) do n.º 1 do Regulamento do ciclo de estudos, publicado pelo Despacho n.º 8540/2012, 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).

### 1.12. Regime de funcionamento.

Outros

#### 1.12.1. Outro:

Maioritariamente Pós-Laboral

### 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 26 docentes dos quais 24 estão em tempo integral na instituição. Destes 24 docentes ligados à instituição, 15 são professores auxiliares, 6 são professores associados e 3 são professores catedráticos, todos têm o grau de Doutor, são especializados nas áreas fundamentais do CE e estão em regime de tempo integral na FCUL por um período superior a três anos. Existem 2 docentes, com o grau de doutor na área da Gestão, a 0% na instituição, que asseguram as unidades curriculares da área científica “Ciências Empresariais, da Gestão e da Organização (CEGO)”.

Estes dados, válidos à data de submissão do Guião para a auto-avaliação à A3ES, já se alteraram devido à aposentação de docentes.

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

Os docentes têm experiência de colaborações com empresas e serviços, o que se traduz em benefício para o funcionamento do CE e tem levado, em particular, ao desenvolvimento de investigação interdisciplinar.

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 5 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. A importância da área científica CEGO na estrutura formativa deste CE, deve levar a que o seu corpo docente venha a incluir docentes afetos à instituição com competências próprias em Economia e Gestão.

#### 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.

Boa experiência com entidades externas, com forte implicação no desenvolvimento da componente aplicada do CE e no desenvolvimento de investigação interdisciplinar.

#### 2.6.3. Recomendações de melhoria

Recomenda-se um empenho acrescido na contratação de docentes especializados nas áreas da Estatística e da Investigação Operacional, a fim de dar resposta à diminuição de docentes que está a ocorrer por via de aposentações.

Além disso, devem ser colmatadas deficiências do corpo docente com competências próprias em Economia e Gestão através da contratação de novos docentes (de carreira ou convidados).

Estas melhorias permitirão 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 lecionação 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 pelo ciclo de estudos foi consistente nos últimos três anos. O número de admitidos preencheu sempre o número de vagas, embora o número de inscritos tenha sido ligeiramente inferior (cerca de 26) devido a algumas desistências. O corpo discente é constituído por estudantes não só das licenciaturas em matemática ou matemática aplicada da FCUL mas também de outras áreas tais como a física, finanças empresariais, engenharia informática e engenharia mecânica (da FCUL ou de outras instituições).

A existência de estudantes com diferentes formações base não é um problema para o ciclo de estudos, visto que a coordenação guia os estudantes na escolha de UC's opcionais de acordo com as suas lacunas formativas.

A escolha deste ciclo de estudos está sobretudo relacionada com a sua ligação ao mercado empresarial, nomeadamente às empresas relacionadas com seguros e banca; com o valor da propina, mais baixo quando comparado com outras opções da Universidade de Lisboa; e ainda com o regime pós-laboral, dado que parte do corpo discente é trabalhador-estudante. No entanto, apesar de maioritariamente pós-laboral, algumas UC's opcionais (e mesmo obrigatórias) funcionam antes das 19 horas, o que impõe restrições na escolha das UC's. O mesmo se verifica em relação aos momentos de avaliação das UC's, que por vezes ocorrem em horário laboral, fazendo com que alguns dos trabalhadores-estudantes optem por não comparecer.

#### 4.2.2. Pontos fortes

O ciclo de estudos atrai um bom número de candidatos, da área da matemática ou áreas afins.

#### 4.2.3. Recomendações de melhoria

O horário das UC's e das suas avaliações deve ser articulado com a situação profissional dos estudantes, de forma a ser apelativo para outros potenciais candidatos em regime de trabalhador-estudante.

## 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:

Em parte

#### 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

O número de estudantes a concluir o ciclo de estudos no prazo previsto de dois anos é reduzido. Além disso, alguns estudantes desistem durante a realização da dissertação/estágio. Os principais motivos são o facto de os trabalhadores-estudantes terem pouco tempo para dedicar à tese, e ainda a falta de disponibilidade por parte dos docentes para o acompanhamento dos estudantes dada a excessiva carga letiva e de gestão a que estão sujeitos.

Relativamente ao plano curricular, estudantes e graduados das licenciaturas em matemática e matemática aplicada referiram que algumas UC's obrigatórias tais como "Probabilidades e Estatística", "Complementos de Análise" e "Metodologias de Investigação Operacional" deveriam ser opcionais pois repetem fortemente conhecimentos já adquiridos nas correspondentes licenciaturas. Os estudantes sugeriram ainda a criação de uma UC de acompanhamento às dissertações para os ajudar a melhorar, por exemplo, a comunicação de resultados.

Quer os graduados quer as empresas estão globalmente muito satisfeitos e conscientes das competências teóricas, práticas e profissionais que o ciclo de estudos fornece. As empresas referiram que o conhecimento adquirido pelos graduados deste ciclo de estudos tem vindo a melhorar, elogiando as suas aptidões não só ao nível da capacidade de identificação e resolução de problemas, mas também ao nível da programação em linguagens como o R e SAGE.

Um outro aspeto muito positivo, e que contribui para um carácter mais profissionalizante do ciclo de estudos, tem a ver com o convite a especialistas do mundo empresarial para participarem na lecionação de algumas das UC's, em especial das áreas da Economia e da Gestão.

#### 5.3.2. Pontos fortes

Quer os graduados quer as empresas que os contratam estão globalmente muito satisfeitos e conscientes das competências teóricas, práticas e profissionais que o ciclo de estudos fornece.

#### 5.3.3. Recomendações de melhoria

As UC's obrigatórias tais como "Probabilidades e Estatística", "Complementos de Análise" e "Metodologia de Investigação Operacional" poderiam ser opcionais sempre que os alunos já tenham estudado os temas aí desenvolvidos nas respetivas licenciaturas. A criação de uma UC de acompanhamento às dissertações poderia em parte colmatar a falta de disponibilidade dos docentes, ajudando-os a desenvolver, por exemplo, a capacidade de escrita e comunicação de resultados.

Como referido na Secção 4.2.1, o horário das UC's e das suas avaliações deveria ser articulado com a situação profissional dos estudantes, de forma a minimizar o número de anos necessário para completar a componente curricular do ciclo de estudos.

## **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 do 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). Existe ainda um docente da área de Informática e um outro da Biomedicina ligados a UI de elevado nível científico.

Existem atividades realizadas de modo integrado com entidades externas com quem foram estabelecidas parcerias, em particular no âmbito de Projeto ou Estágio, referindo-se, como exemplo, o Millenium BCP, a Seguradora Multicare, a SAS Portugal ou o Grupo Ageas. Além disso, há UC's onde a aprendizagem é, por vezes, realizada em ambiente empresarial, nomeadamente com o Grupo Fidelidade e o SAS.

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 plena.

As competências profissionalizantes conferidas por este CE, por via da forte ligação ao mundo empresarial quer com a realização de projetos e estágios quer com a participação na lecionação de algumas UC's.

#### 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 das áreas da Economia e da Gestão, bem como 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:

Em parte

### 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 reduzido. É referido que o CE integra uma parceria com a Copenhagen Business School e o seu mestrado em Business Administration and Innovation in Health Care, através da realização de um módulo opcional de intercâmbio de estudantes a ter lugar na Faculdade de Ciências. No entanto não existe evidência da inscrição de estudantes neste módulo. Nos últimos anos a pandemia dificultou a mobilidade de estudantes em geral. Este aspeto, em conjunto com o facto de o CE ser oferecido apenas em língua portuguesa, poderá justificar o número praticamente inexistente de estudantes estrangeiros matriculados.

Não são referidas ações de mobilidade de docentes ao abrigo de convénios com universidades estrangeiras, nem a participação de docentes estrangeiros nas atividades letivas do CE. Porém, existe a vontade de utilizar os contactos internacionais de alguns docentes para a promoção de iniciativas que coloquem os docentes em contacto com investigadores estrangeiros.

#### 7.4.2. Pontos fortes

Apesar de não existir uma preocupação clara da faculdade e do departamento relativamente à internacionalização do ciclo de estudos, dos seus docentes e estudantes, alguns docentes estão individualmente envolvidos em redes internacionais para a realização de atividades de investigação,

#### 7.4.3. Recomendações de melhoria

Publicitar o CE de modo a atrair mais estudantes estrangeiros, em particular de países de língua portuguesa. As ações de marketing serão certamente uma medida positiva, quer para estabelecimento de novas parcerias quer para a captação de um maior número de alunos para o CE. Concretizar as ações previstas no acordo com a Copenhagen Business School, relativas ao seu mestrado em Business Administration and Innovation in Health Care. Promover a participação dos estudantes em programas de mobilidade com outras instituições de ensino superior estrangeiras. Incentivar a mobilidade de docentes dando prioridade a pedidos de licenças sabáticas no estrangeiro, atempadamente planeadas, no âmbito de redes internacionais de investigação. Convidar docentes estrangeiros para participarem na atividade letiva das várias unidades curriculares obrigatórias ou optativas do CE.

## 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

Desde a última avaliação, foram implementadas algumas melhorias que importa sinalizar.

No sentido de aumentar o apoio tutorial aos alunos, o plano de estudos foi parcialmente customizado para considerar os conhecimentos prévios dos alunos. O CE dá uma formação abrangente e sólida nas diferentes áreas de Métodos Quantitativos (Matemática, Estatística e Investigação Operacional), direcionadas para as aplicações à Economia e às Ciências Empresariais. Atrai estudantes com formações diversas, mas as medidas implementadas permitem o nivelamento dos conhecimentos em Economia e Gestão aos estudantes que ingressam com formação de base em Matemática, Estatística e Engenharia. Do mesmo modo, permitem aos estudantes com formação de base em Economia e Gestão aumentar os conhecimentos de Matemática e Estatística.

Relativamente à melhoria das estruturas de apoio aos processos de ensino aprendizagem, houve, por parte da instituição, a preocupação em aumentar os espaços de trabalho para os alunos e em

atualizar os equipamentos informáticos. Apenas os 20 postos de trabalho localizados na biblioteca do departamento, especializada nestas áreas de formação, não estão a ser oferecidos, uma vez que esta biblioteca é atualmente um espaço fechado devido às dificuldades de acesso existentes que são de natureza logística e que urge resolver.

No que respeita à excessiva carga letiva de alguns docentes afirma-se terem optado por uma ligeira redução da carga letiva de algumas unidades curriculares opcionais. No entanto, continuam visíveis problemas ao nível do corpo docente, cuja resolução passa pela contratação de novos docentes que permita o rejuvenescimento do corpo docente.

Para o aumento da taxa de eficiência formativa foram delineadas medidas para a entrega atempada pelos alunos do trabalho de projeto; foram também incentivados os trabalhos realizados em contexto empresarial de modo a tornar as empresas parte interessada nos resultados do projeto. No entanto, nos últimos anos a eficácia destas medidas tem sido limitada.

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

São propostas duas ações de melhoria: (i) abertura de concursos para a contratação de novos docentes com currículo relevante na área do ciclo de estudos e em áreas estratégicas com potencial de desenvolvimento futuro e (ii) reforço da ligação ao mundo empresarial de modo a reduzir a taxa de abandono do mestrado na fase de realização do projeto final.

No que respeita à primeira ação de melhoria, a par da contratação de novos docentes, é necessário que se criem condições para a eventual promoção de outros, e a redução de carga letiva a docentes com elevado número de orientações de dissertações, com projetos de investigação financiados ou que pretendam apresentar candidaturas a projetos europeus. A necessidade de novos docentes de carreira é urgente nas áreas de Economia e Gestão, muito dependentes da colaboração de docentes convidados.

Para aumentar a taxa de eficiência formativa e reduzir a taxa de abandono, sugere-se a implementação de medidas que permitam aos alunos iniciar a preparação da dissertação/projeto tão cedo quanto possível através da escolha de tema, identificação da empresa/instituição, quando é caso disso, e de orientador, antes da finalização da parte escolar. Além disso, o acompanhamento dos alunos com alguns momentos coletivos de discussão/avaliação pode também contribuir para mitigar este problema.

## 10. Reestruturação curricular (se aplicável)

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

NA

## 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

O Mestrado em Matemática Aplicado à Economia e Gestão (MMAEG) dá uma formação abrangente e

sólida nas diferentes áreas de Métodos Quantitativos (Matemática, Estatística e Investigação Operacional), direcionadas para as aplicações à Economia e às Ciências Empresariais.

Este CE atrai estudantes com formações diversas, mas encontra-se estruturado com disciplinas optativas de carácter introdutório que permitem o nivelamento dos conhecimentos em Economia e Gestão aos estudantes que ingressam com formação de base em Matemática, Estatística e Engenharia. Nesse sentido, seria de colmatar deficiências do corpo docente com competências próprias em Economia e Gestão através da contratação de novos docentes (de carreira ou convidados). Esta medida permitiria rejuvenescer o atual corpo docente, aliviar alguns docentes da leção de um número excessivo de unidades curriculares, e libertá-los para atividades de investigação.

Quer os graduados quer as empresas estão globalmente muito satisfeitos e conscientes das competências teóricas, práticas e profissionais que o ciclo de estudos fornece. As empresas referiram que o conhecimento adquirido pelos graduados deste ciclo de estudos tem vindo a melhorar, elogiando as suas aptidões não só ao nível da capacidade de identificação e resolução de problemas, mas também ao nível da programação em linguagens como o R e SAGE.

O sucesso deste CE deve-se à existência de um corpo docente pedagógica e cientificamente qualificado, nomeadamente nas áreas da Estatística e da Investigação Operacional, e experiente em colaborações com empresas e serviços. A continuidade do sucesso deste ciclo de estudos depende da capacidade de manter um corpo docente com tais competências e desenvolvendo investigação de alto nível.

A fim de promover as atividades de investigação e as candidaturas a projetos de investigação, o departamento deverá elaborar um plano de carreiras, apresentar anualmente um plano de sabáticas e permitir a redução de carga letiva a docentes com elevado número de orientações de dissertações, com projetos de investigação financiados ou que pretendam apresentar candidaturas a projetos europeus. A substituição de professores aposentados é também absolutamente essencial para o alcance de tais objetivos.

A Faculdade deverá promover concursos para a progressão na carreira do corpo docente deste ciclo de estudos e deverá reconsiderar o posicionamento estratégico deste ciclo de estudos face aos restantes cursos de mestrado e à oferta da concorrência, considerando a possibilidade de um ligeiro aumento de propinas.

Assim, os recursos financeiros adicionais que ajudarão na contratação de novos docentes poderão ser obtidos das atividades de consultoria e do financiamento de projetos de investigação.

Segundo a opinião dos estudantes, os mestrados de Ciência de Dados e de Matemática Financeira são considerados alternativas possíveis a este ciclo de estudos; no entanto, o valor mais baixo da propina é um fator decisivo na escolha.

O ponto fraco identificado pelos alunos é o horário, maioritariamente pós-laboral, mas que impõe restrições na escolha de algumas UC's optativas que funcionam antes das 19 horas.

Como ponto forte é identificada a relação entre alunos e docentes e a disponibilidade dos últimos para ajudar os alunos.

Um outro aspeto muito positivo, e que contribui para um carácter mais profissionalizante do CE, tem a ver com o convite a especialistas do mundo do trabalho para participarem na leção de algumas das UC, em especial das áreas da Economia e da Gestão.

Com vista à melhoria do presente CE, devem ser tidas em conta as recomendações específicas que a seguir se detalham:

- Um empenho acrescido na contratação de docentes especializados nas áreas da Estatística e da

Investigação Operacional, a fim de dar resposta à diminuição de docentes que está a ocorrer por via de aposentações. A contratação de docentes (de carreira ou convidados) com competências próprias em Economia e Gestão deve também ser considerada.

- O horário das UC's e das suas avaliações deve ser articulado com a situação profissional dos estudantes, de forma a ser apelativo para outros potenciais candidatos em regime de trabalhador-estudante.

- As UC's obrigatórias tais como "Probabilidades e Estatística", "Complementos de Análise" e "Metodologia de Investigação Operacional" poderiam ser opcionais sempre que os alunos já tenham estudado os temas aí desenvolvidos nas respetivas licenciaturas. A criação de uma UC de acompanhamento às dissertações poderia em parte colmatar a falta de disponibilidade dos docentes, ajudando-os a desenvolver, por exemplo, a capacidade de escrita e comunicação de resultados.

- 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. O convite a especialistas estrangeiros para participarem na atividade letiva das várias unidades curriculares do CE também deve ser considerado.

- A fim de aumentar a taxa de eficiência formativa e reduzir a taxa de abandono, sugere-se a implementação de medidas que permitam aos alunos iniciar a preparação da dissertação/projeto tão cedo quanto possível através da escolha de tema, identificação da empresa/instituição, quando é caso disso, e de orientador, antes da finalização da parte escolar. Além disso, o acompanhamento dos alunos com alguns momentos coletivos de discussão/avaliação pode também contribuir para mitigar este problema.

- Em termos de estrutura curricular sugere-se:

- > a oferta de uma unidade curricular que aborde a modelação de séries temporais;
- > a alteração do nome da UC de "Logística e Gestão de Operações I", por não integrar no seu programa a componente de gestão estratégica e por estar incluída na área científica da Matemática;
- > a alteração dos conteúdos da UC de Gestão Financeira, demasiado ambiciosos para apenas 1 semestre; em alternativa, substituir esta UC por uma de Introdução às Finanças ou de Finanças Empresariais;
- > a identificação de uma terceira área fundamental em Ciências Empresariais (3.4.0) dada a importância que os grupos de Economia e Gestão, Corporate Finance, Ciências Atuariais e Business Analytics têm na estrutura curricular do curso.

- Deve ser reposto o acesso normal à biblioteca do departamento, dado o seu carácter especializado, com a reposição dos postos de trabalho para alunos de pós-graduação.

## 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>