

ACEF/2021/0417627 — Relatório final 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](#)):

Carlos Palmeira
Pedro Dias Ferreira
Francisco López Picón
Márcia Filipa Lima Araújo

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:

Bioinformática e Biologia Computacional

1.4. Grau:

Mestre

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

1.5._d_627_2018.pdf

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Ciência e Engenharia Informática/Ciências da Vida/

1.7.1 Classificação CNAEF - primeira área fundamental:

421

1.7.2 Classificação CNAEF - segunda área fundamental, se aplicável:

480

1.7.3 Classificação CNAEF - terceira área fundamental, 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 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:

20

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

35

O número máximo de admissões 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, incluindo os estudantes internacionais.

Este número máximo de admissões (35) já foi solicitado à A3ES, pela Reitoria da ULisboa, em 31 de

janeiro de 2020 e reforçado o pedido em 6 de abril de 2020.

1.11. Condições específicas de ingresso.

São admitidos como candidatos à inscrição no ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Bioinformática e Biologia Computacional: a) Os titulares de grau de licenciado ou equivalente legal nas áreas de Biologia Química, Farmácia, Medicina, Veterinária ou outra afim e Informática, Estatística, Matemática, Engenharias ou outra afim; b) Os titulares de grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1.º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um estado aderente a este Processo nas áreas de Biologia Química, Farmácia, Medicina, Veterinária ou outra afim e Informática, Estatística, Matemática, Engenharias ou outra afim; c) Os titulares de um grau académico superior estrangeiro na área de Biologia Química, Farmácia, Medicina, Veterinária ou outra afim e Informática, Estatística, Matemática, Engenharias ou outra afim que seja reconhecido como satisfazendo os objectivos do grau de licenciado pelo conselho científico da FCUL

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:

Ao abrigo do Despacho 15/22 do Conselho de Administração da A3ES, a CAE entendeu que o presente processo reúne informação suficiente para a elaboração do relatório de avaliação, sem haver a necessidade de levar a cabo reuniões de esclarecimento.

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:

Sim

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

Equipa de coordenação e docentes qualificados e com vínculo permanente à instituição.

2.6.2. Pontos fortes

Todos os docentes do ciclo de estudos (45) são doutorados, 40 têm vínculo a tempo inteiro à instituição e 35 têm vínculo a tempo inteiro ao longo de três anos.

2.6.3. Recomendações de melhoria

A contratação de docentes com formação específica em Bioinformática e Biologia Computacional auxiliará na atualização e qualidade dos cursos e reduzirá a carga letiva do atual corpo docente.

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

Existe um número adequado de pessoal não docente e devidamente qualificado para apoiar o ciclo de estudos, com oportunidades na Universidade de Lisboa para a aquisição de competências essenciais ao desempenho das suas funções por entidades internas ou externas.

3.4.2. Pontos fortes

18 colaboradores a tempo inteiro da FCUL dedicam-se parcialmente ao ciclo de estudos.

O Núcleo de Formação e Avaliação do Departamento de Recursos Humanos dos Serviços Centrais da ULisboa (NFA), permite aos colaboradores a atualização e aquisição de competências essenciais ao desempenho das suas funções.

3.4.3. Recomendações de melhoria

N/A

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

Procura consistente do ciclo de estudos.

O pedido de aumento do número máximo de admissões de 20 para 35 vai ao encontro da exigência do ciclo de estudos e dos recursos humanos e materiais.

4.2.2. Pontos fortes

Procura consistente do ciclo de estudos.

4.2.3. Recomendações de melhoria

N/A

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:

Em parte

5.3. Apreciação global dos resultados académicos

5.3.1. Apreciação global

Um ciclo de estudos com elevada procura e elevada taxa de aprovação nas unidades curriculares mais procuradas com ligeiras diferenças entre as áreas científicas.

Uma percentagem significativa dos alunos precisa de n+1 anos para concluir o ciclo de estudos.

5.3.2. Pontos fortes

O ciclo de estudos tem uma alta procura, por isso é possível selecionar os alunos mais qualificados, refletindo-se isso no sucesso académico.

O ciclo de estudos apresenta uma elevada taxa de aprovação nas unidades curriculares mais solicitadas com ligeiras diferenças entre as áreas científicas.

5.3.3. Recomendações de melhoria

Uma percentagem significativa dos alunos precisa de n+1 anos para concluir o ciclo de estudos.

Algumas medidas devem ser implementadas para aumentar a eficiência da graduação para que os alunos concluam o mestrado em 2 anos.

Podendo os alunos do curso ter um perfil de formação anterior nas ciências da vida ou nas ciências exatas, não é indicado como se procede à uniformização de conhecimentos básicos e transversais.

É aconselhável uma melhoria dos dados sobre o emprego/desemprego dos diplomados.

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:

Sim

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:

Sim

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

6.6.1. Apreciação global

O corpo docente integra centros de investigação de alta qualidade, e possui importante produção científica em jornais internacionais de alto impacto.

6.6.2. Pontos fortes

O corpo docente do ciclo de estudos está integrado em 7 diferentes centros de investigação classificados como bom, muito bom ou excelente.

O corpo docente do ciclo de estudos possui uma produção científica relevante traduzida em mais de 190 publicações científicas em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos 5 anos.

O corpo docente do ciclo de estudos produziu mais de 95 publicações de carácter pedagógico.

6.6.3. Recomendações de melhoria

N/A

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:

Sim

7.4. Apreciação global do nível de internacionalização

7.4.1. Apreciação global

Fraca mobilidade de estudantes e docentes apesar das ligações existentes a redes internacionais de mobilidade.

7.4.2. Pontos fortes

N/A

7.4.3. Recomendações de melhoria

Melhorar a participação em programas internacionais e utilizar eficazmente os programas Erasmus e Erasmus + já existentes.

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)

<sem resposta>

8.7. Apreciação global dos mecanismos de garantia da qualidade

8.7.1. Apreciação global

A organização interna e os mecanismos de garantia de qualidade são adequados.

8.7.2. Pontos fortes

N/A

8.7.3. Recomendações de melhoria

N/A

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

9.1. Evolução desde a avaliação anterior

A organização do mestrado em grupos de UCs nucleares e opcionais é oportuna e adequada. O grupo das UCs nucleares vai no sentido de fornecer uma formação comum e transversal a todos os alunos do curso. O grupo das UCs optativas permite uma flexibilidade na escolha de temáticas de acordo com as suas preferências. Tendo em conta que, segundo o reportado, alguns dos alunos tem já um mestrado e doutoramento, esta flexibilidade é importante no sentido de construir um perfil de formação que vá de encontro às suas expectativas para o curso.

Podendo os alunos do curso ter um perfil de formação anterior nas ciências da vida ou nas ciências exatas, não é indicado como se procede à uniformização de conhecimentos básicos e transversais. Esta questão torna-se relevante sobretudo porque dentro de cada grupo nuclear de UCs existe ainda um número significativo de UCs optativas, podendo os alunos optar por um variado leque de temáticas.

9.2. Apreciação e validação das propostas de melhoria futura

As medidas de melhoria propostas são pertinentes e relevantes, em particular o enquadramento de docentes com formação específica (doutoral ou pós-doutoral) em Bioinformática e Biologia Computacional.

10. Reestruturação curricular (se aplicável)

10.1. Apreciação e validação da proposta de reestruturação curricular

Introdução à Bioinformática e Biologia Computacional

O conteúdo programático da UC é muito vago. São mencionados diferentes ambientes (linha de comando, desenvolvimento de scripts), diferentes linguagens de programação (R, Python, Julia), mas não se descreve em concreto os objetivos a atingir com esta UC.

Estudos Complementares em Bioinformática e Biologia Computacional

A UC apresenta um programa demasiado ambicioso, tendo como objetivo abordar numa única UC, as temáticas de genómica, transcriptómica, epigenómica e metagenómica, quer do ponto de vista prático quer do ponto de vista teórico. Eventualmente, estas temáticas poderiam ser abordadas em mais do que uma UC.

Estudos Fundamentais em Bioinformática e Biologia Computacional

O conteúdo programático da UC é muito vago com objetivos largamente coincidentes com a UC Introdução à Bioinformática e Biologia Computacional

Abordagens Ómicas em Biomedicina e Biotecnologia

O conteúdo e temáticas desta UC sobrepõe-se largamente com os conteúdos da UC Estudos Complementares em Bioinformática e Biologia Computacional. É difícil perceber o que distingue estas duas UCs em termos de objetivos e de conteúdos.

Prospecção de Dados, Métodos Quantitativos em Biologia de Sistemas, Sistemas Interativos em Ciências

Nada a referir.

11. Observações finais

11.1. Apreciação da pronúncia da instituição (quando aplicável)

A CAE tomou nota da pronúncia e esclarecimentos apresentados, em que as preocupações apresentadas pela CAE serão tidas em conta na implementação da nova estrutura curricular. Tendo em conta este pressuposto, a CAE nada tem a opor à alteração curricular proposta assim como ao aumento do número máximo de admissões de 20 para 35.

11.2. Observações

<sem resposta>

11.3. PDF (máx. 100kB)

<sem resposta>

12. Conclusões

12.1. Apreciação global do ciclo de estudos

Equipa de coordenação e docentes muito qualificados e com vínculo permanente à instituição. Existe um número adequado de pessoal não docente devidamente qualificado para apoiar o ciclo de estudos, com oportunidades na Universidade de Lisboa para a aquisição de competências essenciais ao desempenho das suas funções por entidades internas ou externas.

É um ciclo de estudos com elevada procura e elevada taxa de aprovação nas unidades curriculares. Uma percentagem significativa dos alunos precisa de n+1 anos para concluir o ciclo de estudos. O corpo docente integra centros de investigação de alta qualidade, e possui importante produção científica em jornais internacionais de alto impacto.

A organização interna e os mecanismos de garantia de qualidade são adequados.

O pedido de aumento do número máximo de admissões de 20 para 35 vai ao encontro da exigência do ciclo de estudos e dos recursos humanos e materiais.

A organização do mestrado em grupos de UCs nucleares e opcionais é oportuna e adequada. O grupo das UCs nucleares vai no sentido de fornecer uma formação comum e transversal a todos os alunos do curso. O grupo das UCs optativas permite uma flexibilidade na escolha de temáticas de acordo com as suas preferências. Tendo em conta que, segundo o relatório, alguns dos alunos tem já um mestrado e doutoramento, esta flexibilidade é importante no sentido de construírem um perfil de formação que vá de encontro às suas expectativas para o curso.

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>