

ACEF/1819/1000121 — 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](#)):

Edmundo Monteiro
José Manuel Valença
Luís Alexandre
David Hutchison
Rui Miguel

1. Caracterização geral do ciclo de estudos

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Universidade Nova De Lisboa

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

1.2. Unidade orgânica:

Instituto Superior De Estatística E Gestão De Informação

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

1.3. Ciclo de estudos:

Métodos Analíticos Avançados

1.4. Grau:

Mestre

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

1.5._Regulamento_N_367-2018.pdf

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Tecnologias e Sistemas de Informação

1.7.1 Classificação CNAEF - primeira área fundamental:

481

1.7.2 Classificação CNAEF - segunda área fundamental, se aplicável:

462

1.7.3 Classificação CNAEF - terceira área fundamental, se aplicável:

N/A

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):

4 semestres

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

90

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

N.A.

1.11. Condições específicas de ingresso.

1 — Os candidatos ao ciclo de estudos conducente ao grau de Mestre em Métodos Analíticos

Avançados devem ser titulares de um 1.º ciclo ou graus equivalentes, em áreas afins, obtidos em

instituições reconhecidas ou, em alternativa, devem possuir um currículo escolar, científico ou profissional que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo Conselho Científico da NOVA IMS.

2 — Serão aceites, condicionadas à obtenção do grau de licenciado, as candidaturas de estudantes finalistas. Os candidatos nestas condições devem posteriormente apresentar uma certidão com as classificações de todas as unidades curriculares em que já obtiveram aprovação e o respetivo plano de estudos.

1.12. Regime de funcionamento.

Diurno

1.12.1. Outro:

N/A

1.13. Local onde o ciclo de estudos é ministrado:

NOVA IMS, Campus de Campolide, 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:

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

Ainda fazem parte do corpo docente, elementos sem doutoramento (mestres), uma situação a evitar, nomeadamente num segundo ciclo de estudos.

O número de docentes envolvidos no ciclo de estudos aumentou desde a última avaliação, o que é positivo, dado que o número de estudantes também sofreu um aumento. Atualmente existem 27 docentes (22,5 ETI), dos quais 21,7 ETI são Doutores.

A direção da escola informou a CAE de que pretende contratar três novos membros para o corpo docente, por ano, nesta área científica.

2.6.2. Pontos fortes

Existe monitorização constante do desempenho dos docentes, e workshops com treino pedagógico. Existe um curso para formar os orientadores sobre como efetuar orientações de teses.

Existe um plafond anual por docente para a participação em conferências, atividades científicas e ações de formação.

2.6.3. Recomendações de melhoria

Garantir que o corpo docente converge para um estado em que todos os docentes tenham doutoramento (com a exceção de alguns especialistas da indústria, em part-time).

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 é adequado em número e em formação às necessidades do ciclo de estudos.

3.4.2. Pontos fortes

N.A.

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

Os estudantes entrevistados mostraram-se entusiasmados com o ciclo de estudos.

Os estudantes consideram ser necessário tornar visíveis as mudanças que advêm dos comentários

que fazem nos inquiridos, pois de outra forma, perdem o interesse no seu preenchimento. Aparentemente existe uma forte heterogeneidade ao nível dos conhecimentos de programação dos estudantes quando entram no ciclo de estudos o que leva a que por vezes as aulas não sejam tão eficientes quanto poderiam ser se todos estivessem ao mesmo nível. Os estudantes referem que foram expostos a muitos métodos do ponto de vista do utilizador mas não aprenderem a teoria por detrás dos métodos, o que dificulta a criação de novo conhecimento.

4.2.2. Pontos fortes

Os estudantes estão motivados.

As entidades empregadoras tecem elogios aos estudantes e dizem que gostariam que o número de diplomados fosse superior, o que leva a crer que o curso continuará a ter muita procura nos próximos anos.

4.2.3. Recomendações de melhoria

Existe a necessidade de melhoria nalguns pontos:

- fornecer uma maior exposição a aspetos relacionados com o negócio no âmbito da análise de dados (feedback das entidades empregadoras);
- melhorar e homogeneizar os conhecimentos dos estudantes à entrada em termos da programação e estatística;
- focar os fundamentos matemáticos das metodologias de aprendizagem automática;
- focar aspetos relacionados com a ética e o papel na sociedade da ciência de dados;
- permitir uma maior especialização dos estudantes (poderá estar resolvido com a reestruturação);
- dar mais formação de engenharia informática e em particular ao nível do desenvolvimento de software;
- embora a CAE tenha sido informada pela equipa responsável pela coordenação do mestrado de que os alunos dispõem de acesso a sistema cloud da google com um valor de 200 euros por aluno, os alunos não confirmaram essa informação e explicaram que o que fazem para lidar com os grandes conjuntos de dados que têm de processar é dividi-los e usar múltiplas máquinas “normais” para os processar em pequenos batches e/ou usar contas grátis da google para acesso à cloud. Se o sistema de crédito referido está de facto em funcionamento, então será importante informar os alunos dessa realidade.

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

As taxas de avaliação e aprovação dos estudantes nas UCs do primeiro ano são elevadas.

O ciclo de estudos sofre de um problema, já identificado, relativo ao abandono dos alunos no segundo ano, por motivo de entrada no vibrante mercado de trabalho em Portugal para aqueles que possuem formação em TI.

5.3.2. Pontos fortes

Bons resultados nas UCs do primeiro ano.

5.3.3. Recomendações de melhoria

Há um problema de abandono dos estudantes no segundo ano do ciclo de estudos. A possibilidade de criar uma pós-graduação abrangendo apenas o primeiro ano foi discutida com a CAE. Isso deixaria claro aos novos estudantes que, se não desejarem fazer uma tese, se deveriam inscrever na pós-graduação de um ano em vez de se candidatarem ao mestrado. A CAE concorda com esta abordagem.

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:

Em parte

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

6.6.1. Apreciação global

A maioria dos docentes do ciclo de estudos têm um bom registo de publicações científicas. Existe pouco envolvimento dos docentes do ciclo de estudos em projetos de investigação internacionais.

O número de prestações de serviços parece adequado face à dimensão do corpo docente.

6.6.2. Pontos fortes

Bom estabelecimento de parcerias ao nível das prestações de serviço e consultoria.

A existência de métricas claras para a abertura de vagas de professor associado, ligadas à produtividade científica, é uma boa estratégia de incentivo à investigação.

6.6.3. Recomendações de melhoria

Garantir que a totalidade dos docentes (excepto especialistas convidados da indústria) se encontre integrada em unidades de investigação com boa avaliação.

Aumentar a produtividade científica geral dos docentes.

Aumentar o número de participações em projetos de investigação internacionais.

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:

Sim

7.2. Estudantes estrangeiros

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

Sim

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

O ciclo de estudos apresenta um número elevado de estudantes internacionais (64%).

A mobilidade dos docentes, quer ao nível de docentes estrangeiros a lecionarem ao curso, quer ao nível dos docentes do curso lecionarem no estrangeiro é boa.

Os estudantes do curso parecem não estar interessados ou motivados para irem para o estrangeiro, tirando partido, por exemplo, dos protocolos Erasmus.

O ciclo de estudos também não conta com estudantes estrangeiros em programas de mobilidade.

7.4.2. Pontos fortes

Número elevado de estudantes estrangeiros cria ambiente com grande diversidade de pontos de vista e percursos.

Existem protocolos com instituições estrangeiras ao nível da mobilidade Erasmus (embora não estejam a ser usados).

7.4.3. Recomendações de melhoria

Incentivar os estudantes a tirarem partido dos programas de mobilidade.

Estabelecimento de parcerias ao nível de redes de excelência internacionais.

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)

N.A.

8.7. Apreciação global dos mecanismos de garantia da qualidade

8.7.1. Apreciação global

Os mecanismos de qualidade existentes (SGQ e SGQE) parecem ser adequados, embora atualmente não estejam a cobrir as dissertações de mestrado.

Existe uma baixa participação dos estudantes em termos de resposta aos inquéritos pedagógicos, o que pode por em causa a sua representatividade e as conclusões que se podem tirar dos mesmos.

Existe uma perceção por parte dos estudantes de que os inquéritos têm pouca utilidade pois não são visíveis alterações resultantes da sua utilização.

8.7.2. Pontos fortes

O Gabinete de Apoio ao Aluno é ativo e tem um importante papel na resolução atempada de questões levantadas pelos estudantes.

A criação de um novo sistema de apoio à qualidade (NOVA SIMAQ) virá, em princípio, agilizar procedimentos e libertar o corpo docente de alguma da carga administrativa que os processos de qualidade envolvem, sendo por isso, uma boa novidade.

8.7.3. Recomendações de melhoria

Criar um inquérito para cobrir a UC de dissertação de mestrado e integrar essa informação nos sistemas de qualidade.

Encontrar mecanismos de incentivo ao preenchimento dos inquéritos pedagógicos.

Tornar claro para os estudantes qual é o resultado do preenchimento dos inquéritos, pois alguns dos estudantes afirmaram não acreditar na eficácia dos mesmos.

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

9.1. Evolução desde a avaliação anterior

As condições fixadas pela CAE, aquando da avaliação anterior, foram cumpridas.

O plano de estudos foi também alterado com a substituição de algumas UCs por outras e a introdução de novas UCs, em particular, na área da Programação.

Existiram ainda alterações muito positivas ao nível das instalações (novas instalações e equipamentos), parcerias internacionais (no âmbito do Erasmus), locais de estágio (novos protocolos com empresas) e das estruturas de apoio (criação de vários gabinetes de apoio).

9.2. Apreciação e validação das propostas de melhoria futura

São apontadas duas propostas de melhoria futuras, a primeira relacionada com o trabalho administrativo que recai no diretor de curso e a segunda, que tem em vista aumentar o número de estudantes que conclui o mestrado. A primeira passa pela criação de uma equipa para auxiliar o diretor do mestrado nas tarefas administrativas e a segunda consiste em dar mais formação aos estudantes no que diz respeito à investigação. Em ambos os casos, a CAE considera as medidas apresentadas como positivas, embora no caso do segundo problema, não pareçam suficientes para mudar de forma decisiva o panorama atual. Para tal, a proposta de criação de uma pós-graduação, discutida durante a visita, parece mais eficaz.

10. Reestruturação curricular (se aplicável)

10.1. Apreciação e validação da proposta de reestruturação curricular

O ciclo de estudos em funcionamento já contempla uma reestruturação curricular.

O principal ponto consiste na criação de dois percursos alternativos (ramos ou especializações): Ciência dos Dados e Business Analytics. O nome do ciclo de estudo foi também alterado para Mestrado em Ciência de Dados e Métodos Analíticos Avançados.

A reestruturação vem tentar corrigir alguns pontos menos positivos do ciclo de estudos (aumenta a exposição à temática do negócio, torna claros os dois perfis do ciclo de estudos), e traz ainda uma atualização de algumas temáticas que não eram contempladas na versão anterior, como sejam a UC de Modelação e Gestão de Big Data, Business Intelligence, Transformação Digital, Gestão de Processos de Negócio e Casos de Negócio com a Ciência de Dados.

Existem várias destas UCs que apenas têm nomes em Inglês. No entendimento da CAE, existe a possibilidade de colocar as versões em Português destes nomes, embora por vezes os mesmos possam soar a estranho pela pouca frequência com que são usados. Exemplo concreto: Data Mining é muitas vezes referido em Português como Mineração de Dados.

A CAE considera que esta reestruturação curricular faz sentido e é oportuna.

11. Observações finais

11.1. Apreciação da pronúncia da instituição (quando aplicável)

N.A.

11.2. Observações

N.A.

11.3. PDF (máx. 100kB)

<sem resposta>

12. Conclusões

12.1. Apreciação global do ciclo de estudos

O ciclo de estudos reúne globalmente as condições necessárias para ser acreditado. Seguidamente são apresentadas os principais aspetos positivos e das fragilidades deste ciclo de estudos.

Pontos fortes:

- A direção da escola é dinâmica e tem uma visão clara para o futuro do ciclo de estudos;
- As infraestruturas e equipamentos são, de uma forma global, adequados;
- Existe uma excelente ligação com a indústria e o tecido económico em geral;
- Os estudantes têm formações diversificadas e apresentam uma motivação elevada;

- Os diplomados encontram facilmente oportunidades de emprego. Infelizmente, o mesmo se passa com aqueles que não chegam a terminar o ciclo de estudos;
- Os docentes encontram-se motivados e as perspectivas de progressão na carreira estão elencadas de forma clara;
- As alterações propostas à estrutura curricular do ciclo de estudos, são pertinentes.

Pontos a melhorar:

- A escola deverá fazer um esforço no sentido de garantir que o corpo docente converge para um estado em que a maioria (excepto especialistas convidados da indústria) dos os docentes tenha doutoramento;
- A investigação enquadrada em projetos internacionais é ainda incipiente e deverá ser incentivada;
- Todos os docentes deverão integrar de unidades de investigação com boa classificação;
- A eficiência de graduação continua baixa, mesmo após os esforços efetuados na sequência da anterior avaliação da A3ES. A escola deve tentar novas forma de motivar os estudantes para terminarem o segundo ano do ciclo de estudos. A possibilidade de criação duma pós-graduação que contemple apenas o primeiro ano do ciclo de estudos, poderá ser uma solução para este problema;
- Os estudantes devem ter planos de trabalho claros e deverão ser acompanhados durante os estágios com reuniões regulares;
- Deverá ser feito um esforço de equalização dos conhecimentos dos estudantes que entram no ciclo de estudos, sob pena de desmotivar os estudantes com maior nível de conhecimentos. Isto passa-se por exemplo, ao nível da programação e da formação em estatística;
- Os estudantes deverão ser incentivados a tirarem partido das oportunidades de mobilidade;
- Deverá ser explorada a possibilidade de fazer o ciclo de estudos integrar parcerias ao nível de redes de excelência internacionais.

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>