

# **NCE/18/0000006 — Relatório final da CAE - Novo ciclo de estudos**

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

### **Contexto da Avaliação do Pedido de Acreditação de Novo Ciclo de Estudos**

Nos termos do regime jurídico da avaliação do ensino superior (Lei n.º 38/2007, de 16 de agosto), a entrada em funcionamento de um novo ciclo de estudos exige a sua acreditação prévia pela A3ES.

O processo de acreditação prévia de novos ciclos de estudo (Processo NCE) tem por elemento fundamental o pedido de acreditação elaborado pela instituição avaliada, submetido na plataforma da Agência através do Guião PAPANCE.

O pedido é avaliado 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 pedido à luz dos critérios aplicáveis, publicitados, designadamente, em apêndice ao presente guião.

A CAE, usando o formulário eletrónico apropriado, prepara, sob supervisão do seu Presidente, a versão preliminar do relatório de avaliação do pedido de acreditação. 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 pedido de acreditação do ciclo de estudos é a seguinte (os CV dos peritos podem ser consultados na página da Agência, no separador [Acreditação e Auditoria / Peritos](#)):

Jorge Bernardino

Joaquim Filipe

## 1. Caracterização geral do ciclo de estudos.

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Instituto Superior De Tecnologias Avançadas De Lisboa

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

1.2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):

Instituto Superior De Tecnologias Avançadas De Lisboa

1.2.a. Outra(s) unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação):

1.3. Designação do ciclo de estudos:

Informática

1.4. Grau:

Mestre

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Ciências Informáticas

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

481

1.6.2 Classificação CNAEF - segunda área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:

523

1.6.3 Classificação CNAEF - terceira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:

<sem resposta>

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

120

1.8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL n.º 63/2016 de 13 de setembro):

4 semestres (2 anos)

1.9. Número máximo de admissões proposto:

40

1.10. Condições específicas de ingresso:

De acordo com o DL n.º 74/2006 de 24 de março, republicado pelo DL n.º 63/2016 de 13 setembro, podem candidatar-se ao Mestrado: a) Titulares do grau de licenciado ou equivalente legal; b) Titulares de um grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um Estado aderente a este Processo; c) Titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pelo órgão científico estatutariamente competente do estabelecimento de ensino superior onde pretendem ser admitidos; d) Detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo órgão científico estatutariamente competente do estabelecimento de ensino superior onde pretendem ser admitidos.

1.11. Regime de funcionamento.

<sem resposta>

1.11.1. Se outro, especifique:

<sem resposta>

1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

<sem resposta>

1.13. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional (PDF, máx. 500kB):

<sem resposta>

1.14. Observações:

<sem resposta>

## **2. Instrução do pedido. Condições de ingresso.**

2.1.1. Deliberações dos órgãos que legal e estatutariamente foram ouvidos no processo de criação do ciclo de estudos:

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais.

2.1.2. Evidências que fundamentam a apreciação expressa:

A proposta de criação deste ciclo de estudos teve parecer favorável do Conselho Técnico-Científico, Conselho Pedagógico e Diretor do Instituto Superior de Tecnologias Avançadas (ISTEC).

2.2.1. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional:

Existe, é adequado e cumpre os requisitos legais.

2.2.2. Evidências que fundamentam a apreciação expressa:

A instituição dispunha do Regulamento de Formação e Experiência Profissional, Regulamento nº457/2016, que foi publicado no Diário da República, 2ª série, nº 92 de 12 de maio de 2016. No entanto este regulamento teve que ser alterado para estar de acordo com o D.L. nº 63/2016, de 13 de setembro, posteriormente alterado pelo D.L. nº 65/2018 de 16 de agosto, nomeadamente ao estipulado no seu artigo 45º.

Após apreciação da pronúncia da instituição, constatamos que existe um novo Regulamento creditação da Formação e Experiência Profissional, regulamento nº331/2019, publicado no Diário da República, 2ª série, nº 69 de 8 de abril de 2019.

2.3.1. Condições de ingresso:

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais.

2.3.2. Evidências que fundamentam a apreciação expressa:

Podem candidatar-se a este ciclo de estudos detentores do grau de licenciado ou equivalente legal. Podem ainda candidatar-se os detentores de um currículo escolar, científico ou profissional que seja reconhecido como atestando capacidade para a realização deste ciclo de estudos pelo órgão científico estatutariamente competente da instituição. O que não está conforme o estabelecido no D.L. nº 63/2016, de 13 de setembro, posteriormente alterado pelo D.L. nº 65/2018 de 16 de agosto, uma vez que podem candidatar-se a este ciclo de estudos candidatos com o grau de licenciado em qualquer área. Assim, entende-se que as condições de ingresso não podem ser tão abrangentes.

Na pronúncia, a instituição alterou as condições de acesso, conforme sugerido pela CAE. Podem agora candidatar-se ao mestrado “a) Titulares do grau de licenciado ou equivalente legal nas áreas de Informática, Ciências da Computação, Multimédia e Tecnologias da Informação e Comunicação;”.

## **3. Âmbito e objetivos do programa de estudos. Adequação ao projeto educativo, científico e cultural da instituição.**

### **Perguntas 3.1 a 3.3**

3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

Os objetivos gerais do ciclo de estudos estão claramente definidos e são compatíveis com a missão e a estratégia da instituição:

Sim

3.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes.

Os objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes estão claramente definidos e suficientemente desenvolvidos:

Sim

3.3. Inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa, face à missão institucional e, designadamente, ao projeto educativo, científico e cultural da instituição.

Os objetivos definidos para o ciclo de estudos são compatíveis com a natureza e missão da instituição e são adequados à estratégia de oferta formativa e ao projeto educativo, científico e cultural da instituição:

Sim

### **3.4. Apreciação global do âmbito e objetivos do ciclo de estudos.**

#### 3.4.1. Apreciação global

São formulados objetivos gerais para o ciclo de estudos e os objetivos de aprendizagem são definidos de forma clara. O ciclo de estudos tem como objetivo aprofundar os conhecimentos nas áreas Informática e da Multimédia como a virtualização e computação em nuvem e o desenvolvimento aplicacional para dispositivos móveis.

Os objetivos definidos para o ciclo de estudos são compatíveis com a missão e a estratégia da instituição e enquadram-se na oferta formativa da instituição. Este ciclo de estudos também pretende cimentar o trabalho colaborativo com instituições nacionais e internacionais, bem como desenvolver novas parcerias através de projetos de investigação e desenvolvimento.

#### 3.4.2. Pontos fortes

- Existência de uma pós-graduação em Virtualização e Cloud Computing há 5 anos.
- Existência de uma pós-graduação em Realidade Virtual.
- De acordo com a proposta, este mestrado irá também ser elemento promotor de inovação e desenvolvimento científico da instituição.

#### 3.4.3. Recomendações de melhoria

A forte ligação às empresas que é referida deve estar explicitamente definida. Assim recomenda-se que esta ligação ao meio empresarial seja protocolada, por exemplo com a possibilidade da realização do Projeto nessas empresas que “aproxime os estudantes do mercado e o mercado dos estudantes”, conforme referido.

## **4. Desenvolvimento curricular e metodologias de ensino e**

## **aprendizagem.**

### **Perguntas 4.1 a 4.10**

4.1. Designação do ciclo de estudos.

A designação do ciclo de estudos é adequada aos objetivos gerais e objetivos de aprendizagem fixados:

Sim

4.2. Estrutura curricular.

A estrutura curricular é adequada e cumpre os requisitos legais:

Sim

4.3. Plano de estudos.

O plano de estudos é adequado e cumpre os requisitos legais:

Sim

4.4. Objetivos de aprendizagem das unidades curriculares.

Os objetivos de aprendizagem das unidades curriculares (conhecimentos, aptidões e competências) estão definidos e são coerentes com os objetivos gerais e os objetivos de aprendizagem definidos para o ciclo de estudos:

Sim

4.5. Conteúdos programáticos das unidades curriculares.

Os conteúdos programáticos das unidades curriculares são coerentes com os respetivos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências):

Em parte

4.6. Metodologias de ensino e aprendizagem.

As metodologias de ensino e aprendizagem são adequadas aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) definidos para o ciclo de estudos e para cada uma das unidades curriculares:

Sim

4.7. Carga média de trabalho dos estudantes.

A instituição assegurou-se que a carga média de trabalho que será necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS:

Sim

4.8. Avaliação da aprendizagem dos estudantes.

As metodologias previstas para a avaliação da aprendizagem dos estudantes estão definidas em função dos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) das unidades curriculares:

Sim

4.9. Participação em atividades científicas.

As metodologias de ensino e aprendizagem facilitam a participação dos estudantes em atividades científicas:

Em parte

4.10. Fundamentação do número total de créditos do ciclo de estudos.

A duração do ciclo de estudos e o número total de créditos ECTS são fundamentados face aos requisitos legais e prática corrente no Espaço Europeu de Ensino Superior. Os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do n.º de créditos das unidades curriculares.

Sim

### **4.11. Apreciação global do desenvolvimento curricular e metodologias de aprendizagem do ciclo de estudos.**

#### 4.11.1. Apreciação global

O ciclo de estudos designado por “Mestrado em Informática” é decomposto em dois ramos, designados por Cloud Computing e Computação Móvel, constituindo áreas de especialização da área de Informática.

Estranha-se a designação em Português do ramo Cloud Computing, o qual poderia ser designado por “Computação em Nuvem”, como acontece em algumas instituições de referência a nível nacional, como o Instituto Superior Técnico ou a Universidade de Coimbra, a título de exemplo.

O nome do ciclo de estudos em Inglês, “Computer Science” não é adequado, dado o perfil técnico e aplicacional, focado em várias UCs na aprendizagem de ferramentas de software particulares, sendo preferível uma designação como “Information Technology”.

Os docentes participaram ativamente na elaboração da proposta, incluindo na definição dos ECTS e cargas de trabalho dos estudantes, dentro do respeito da legislação em vigor. Também foram ouvidos os órgãos da instituição onde existe representação de docentes (Conselho Técnico-Científico).

As metodologias de ensino e aprendizagem bem como a avaliação das UCs são coerentes com uma perspetiva aplicada e uma orientação essencialmente tecnológica deste ciclo de estudos, sendo notado um esforço de oferta aos estudantes de algum contacto com o método científico na UC de “Metodologias de Investigação Aplicada” e “Seminário”. No entanto a Bibliografia de consulta/existência obrigatória identificada na UC de “Metodologias de Investigação Aplicada” é orientada para a área científica de Educação e Ciências Humana e Sociais. A sua adequação à área de engenharia será benéfica para a efetiva concretização dos objetivos/competências e aptidões, como referido em “O1 - Conhecer as características fundamentais dos processos de investigação informática e multimédia”.

Por outro lado, a Ficha da Unidade Curricular de “Seminário” copia a mesma Bibliografia da UC de “Metodologias de Investigação Aplicada”.

Algumas UCs têm um programa pouco ambicioso para um segundo ciclo, sendo habitual encontrá-las em primeiros ciclos, noutras instituições de ensino nacionais e, mais importante ainda, não se ajustam bem aos objetivos do ramo em que se encontram (de transmissão de conhecimentos avançados em computação móvel) como é por exemplo os casos de “Desenvolvimento para Plataformas Android” essencialmente programação em C#; para programar em Android seria mais adequado lecionar Java; e de “Aplicações Web Móveis” que seria muito interessante se os alunos efetivamente fossem capacitados para desenvolver uma App para correr em ambiente browser. No entanto, o nível de conhecimentos técnicos adquiridos, nomeadamente de Javascript/Node, não permitem atingir o objetivo desejado. Também não se compreende bem o contributo de uma UC de “História da Computação” para este ciclo de estudos, fortemente focada na programação de aplicações informáticas.

Não existe a Ficha da Unidade Curricular de “Dissertação/Projeto” existente no 2º ano/2º semestre. Esta UC tem a mesma designação da UC existente no 2º ano/1º semestre.

Existem muitas UCs onde não está definido o peso das várias componentes na avaliação final. Por exemplo as seguintes UCs: “Arquitetura de Sistemas Digitais”; “História da Computação”; “Computação Distribuída”; “Virtualização I”; “Private Cloud Computing”; “Multimédia para Dispositivos Móveis”; “Programação Web e Multimédia”; “UI/UX”; “Desenvolvimento de Projetos Tecnológicos”; “Cybersecurity”; “Virtualização II”; “Public Cloud Computing”; “Hybrid Cloud Computing”; “Desenvolvimento para Plataformas Android”; “Desenvolvimento para Plataformas iOS”; “Aplicações Web Móveis”; “Metodologias de Investigação Aplicada”; “Seminário”.

Existem várias UCs onde a Bibliografia devia contemplar todos os conteúdos programáticos e também ser atualizada para a mais recente. Por exemplo, na UC de “Arquitetura de Sistemas Digitais” devia existir Bibliografia referente aos tópicos de Sistemas Embebidos, “Cluster Computing”

e “Cloud Computing” e com referências de anos mais recentes.

A UC de “Virtualização I” tem um conteúdo programático definido com 31 pontos, o que se considera exagerado.

A designação da UC de “Arquitetura de Sistemas Digitais” não é a mais adequada ao conteúdo programático proposto. Sugere-se por isso a sua alteração para “Arquitetura de Sistemas Computacionais”.

Na UC de “Public Cloud Computing” deveriam ser abordadas várias infraestruturas de “Public Cloud” e não apenas “Microsoft Azure”. Do mesmo modo, Na UC de “Hybrid Cloud Computing” deveriam ser abordadas várias infraestruturas de “Hybrid Cloud” e não apenas “Microsoft Azure”.

A Bibliografia de consulta/existência obrigatória da UC “Hybrid Cloud Computing” é exatamente igual à da UC de “Public Cloud Computing”.

Não é totalmente explícita a participação dos estudantes em atividades científicas em particular no que respeita ao contributo de boa parte das diferentes UC.

Embora haja uma fundamentação para o número total de créditos do Ciclo de Estudos, não se evidencia a coerência com a organização do Plano de Estudos. Por exemplo não estão definidas explicitamente o número de semanas letivas, número de semanas de avaliação, correspondência entre 1 ECTS e o número de horas de trabalho.

Na pronúncia foram efetuadas algumas alterações indicadas pela CAE, nomeadamente:

- Alteração da designação do ciclo de estudos em inglês para: "Information Technology";
- Alteração da designação para português do ramo de Cloud Computing para "Computação em Nuvem";
- Alteração da duração da Unidade Curricular de Dissertação/Projeto para um regime anual;
- Alteração da designação da Unidade Curricular UI/UX para "Interfaces de Utilizador";
- Alteração da designação da unidade curricular em português de Cloud Computing para "Computação em Nuvem".

#### 4.11.2. Pontos fortes

O ciclo de estudos permite que os estudantes adquiram competências práticas na implementação de sistemas virtualizados, num dos ramos, e na implementação de aplicações móveis, no outro, favorecendo a integração profissional dos mestres no mercado de trabalho.

#### 4.11.3. Recomendações de melhoria

Alterar a designação do ciclo de estudos em Inglês, “Computer Science” para por exemplo, “Information Technology”.

Alterar a designação em Português do ramo Cloud Computing, para “Computação em Nuvem”. Sugere-se a alteração do Plano de Estudos de modo incluir algumas UCs como optativas.

Alterar a designação da UC de “UI/UX”. Não faz sentido a designação de uma UC apenas com acrónimos.

Alterar a designação da UC de “Arquitetura de Sistemas Digitais” para “Arquitetura de Sistemas Computacionais”.

Alterar a designação em Português da UC de “Cybersecurity” para “Cibersegurança”.

Alterar a designação da UC de “Dissertação/Projeto” existente no 2º ano/1º semestre. Também poderia ser apenas alterada a sua duração para Anual, funcionando nos dois semestres.

Não existe a Ficha da Unidade Curricular de “Dissertação/Projeto” existente no 2º ano/2º semestre. Esta UC tem a mesma designação da UC existente no 2º ano/1º semestre.

As UCs referidas no ponto 4.11.1 deverão ser objeto de reflexão e melhoria.

## 5. Corpo docente.

### Perguntas 5.1 a 5.6.

5.1. Coordenação do ciclo de estudos.

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

Em parte

5.2. Cumprimento de requisitos legais.

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

Sim

5.3. Adequação da carga horária.

A carga horária do pessoal docente é adequada:

Sim

5.4. Estabilidade.

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

Sim

5.5. Dinâmica de formação.

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

Sim

5.6. 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:

Em parte

### 5.7. Apreciação global do corpo docente.

5.7.1. Apreciação global

Foram nomeados dois coordenadores para o ciclo de estudos. Um deles na área de Ciências Informáticas (481) e outro que dá indicações contraditórias na respetiva ficha curricular, indicando simultaneamente um doutoramento a área de História (225) (que seria uma área inadequada para a coordenação do ciclo de estudos proposto) e a área de Ciências da Computação e Informação (481). Há 7 docentes envolvidos no plano curricular, todos doutorados na área de Informática ou afim, havendo necessidade, contudo, de confirmação desse facto relativamente a um dos coordenadores. São todos contratados em tempo integral, 3 dos quais há mais de 3 anos.

A instituição refere as regras que deverá seguir o processo de avaliação dos docentes mas não evidencia qual a regulamentação respetiva, a sua aplicação atual ou passada e a sua periodicidade.

5.7.2. Pontos fortes

Todos os docentes são doutorados e em tempo integral.

5.7.3. Recomendações de melhoria

É necessário proceder à clarificação da área de formação dos coordenadores do ciclo de estudos.

Ainda não existe uma maioria de docentes com ligação à instituição por um período superior a três anos, apesar de a instituição referir que se prevê que essa condição seja satisfeita naturalmente no prazo de 1 ano. Será, portanto, necessário assegurar a permanência dos docentes pelo tempo necessário.

Devem ser clarificados os procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente, o regulamento respetivo, a sua periodicidade e quais as são as medidas implementadas para a permanente atualização e desenvolvimento profissional do pessoal docente.

## **6. Pessoal não-docente.**

### **Perguntas 6.1 a 6.3.**

6.1. Adequação em número.

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

Sim

6.2. Competência profissional e técnica.

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

Sim

6.3. 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

### **6.4. Apreciação global do pessoal não-docente.**

6.4.1. Apreciação global

De acordo com o relatório o ciclo de estudos dispõe dos recursos humanos e qualificados para o seu bom funcionamento. São referidos 16 funcionários não docentes em tempo integral (100%). Sendo que 4 possuem a licenciatura e mais 2 possuem frequência universitária.

O pessoal não docente é avaliado anualmente pelo seu responsável hierárquico, nas seguintes vertentes: Aptidões e conhecimentos especializados; Capacidade de organização e concretização; Capacidade de adaptação e de melhoria contínua; Espírito de equipa; Responsabilidade e compromisso com o serviço. Para a atualização e desenvolvimento profissional do pessoal não-docente são estimulados a frequentar ações de formação com entidades parceiras, quer gratuitamente quer com condições especiais de acesso.

6.4.2. Pontos fortes

- Elevado número de efetivos do pessoal não docente.
- Corpo não-docente com formação elevada.

6.4.3. Recomendações de melhoria

Nada a indicar.

## **7. Instalações e equipamentos.**

### **Perguntas 7.1 e 7.2.**

#### 7.1. Instalações.

A instituição dispõe de instalações físicas (espaços letivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores,...) necessárias ao cumprimento dos objetivos de aprendizagem do ciclo de estudos:

Sim

#### 7.2. Equipamentos.

A instituição dispõe de equipamentos didáticos e científicos e dos materiais necessários ao cumprimento dos objetivos de aprendizagem do ciclo de estudos:

Sim

### **7.3. Apreciação global das instalações e equipamentos.**

#### 7.3.1. Apreciação global

Há uma quantidade e diversidade suficientes de instalações, nomeadamente laboratórios, equipamento, e vários espaços de trabalho, incluindo uma sala de estudo e uma biblioteca. Também é apresentada uma lista de equipamento e materiais afetos ao ciclo de estudos.

#### 7.3.2. Pontos fortes

Nada a referir.

#### 7.3.3. Recomendações de melhoria

Possibilidade de existir um laboratório específico para o ciclo de estudos.

Embora os alunos possam aceder à “rede Springer” seria também conveniente o acesso à B-on.

## **8. Atividades de investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível.**

### **Perguntas 8.1 a 8.4.**

#### 8.1. Centros de investigação na área do ciclo de estudos.

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

Em parte

#### 8.2. Produção científica.

Existem publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros e capítulos de livro, nos últimos cinco anos, com relevância para a área do ciclo de estudos:

Em parte

#### 8.3. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico.

Existem atividades de formação avançada, desenvolvimento profissional e artístico e de prestação de serviços à comunidade, com relevância para a área do ciclo de estudos, que representam um contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação

cultural, desportiva e artística:

Sim

8.4. 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

## **8.5. Apreciação global das atividades de I&D e/ou de formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível.**

### 8.5.1. Apreciação global

São listadas 34 publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos. No entanto nem todas em revistas internacionais com revisão por pares, livros ou capítulos de livros, relevantes para o ciclo de estudos e na maior parte dos casos não estão indexadas por exemplo Web of Science, Scopus ou JCR.

São listados 7 centros de investigação, 5 nacionais (submetidos a avaliação pela FCT) e 2 internacionais onde os docentes desenvolvem a sua atividade científica. Embora seja referido que 8 docentes estejam integrados nestes centros de investigação (existindo apenas 7 docentes no ciclo de estudos), apenas 6 referem isso na Ficha Curricular do Docente. Por outro lado, não existem evidências se todos estão integrados nesses centros de investigação ou são apenas colaboradores. Existe uma lista de atividades de desenvolvimento de natureza profissional de alto nível (atividades de desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços ou formação avançada) envolvendo os docentes da Instituição, mas nem todas relevantes para o ciclo de estudos. Contudo, entende-se que existe uma contribuição significativa para o desenvolvimento, nacional e internacional.

### 8.5.2. Pontos fortes

- Número de projetos e prestação de serviços à comunidade.

### 8.5.3. Recomendações de melhoria

- Incrementar o número de publicações em revistas científicas internacionais com indexação Web of Science, Scopus ou JCR.

- Incrementar o número de docentes integrados em centros de investigação.

- Incrementar as atividades de desenvolvimento tecnológico e de prestação de serviços à comunidade na área do ciclo de estudos.

## **9. Enquadramento na rede de formação nacional da área (ensino superior público).**

### **Perguntas 9.1 a 9.3.**

9.1. Expectativas de empregabilidade.

A instituição promoveu uma análise da empregabilidade dos graduados por ciclos de estudos similares, com base em dados oficiais:

Sim

9.2. Potencial de atração de estudantes.

A instituição promoveu uma análise sobre a evolução de candidatos ao ensino superior na área do ciclo de estudos, indicando as eventuais vantagens competitivas percecionadas:

Sim

#### 9.3. Parcerias regionais.

A instituição estabeleceu parcerias com outras instituições da região que lecionam ciclos de estudos similares:

Em parte

### **9.4. Apreciação global do enquadramento do ciclo de estudos na rede de formação nacional.**

#### 9.4.1. Apreciação global

Relativamente à avaliação da empregabilidade dos graduados este mestrado vai ao encontro dos eixos 2; 3; 4 e 5 do Portugal INCoDe.2030 reforçando a oferta formativa em áreas prioritárias deste programa. Para além da análise dos dados acerca de mestrados integrados disponibilizados pelo Ministério, a instituição recorreu a outras fontes, como por exemplo: a LEAD da Comissão Europeia. Para além da temática deste ciclo de estudos ser atrativa do ponto de vista nacional, dada a procura existente no mercado de trabalho, pretende-se oferecer uma progressão natural para estudantes de licenciatura dos cursos de Informática e Engenharia Multimédia da própria instituição. A instituição considera a possibilidade de parcerias com outras instituições da região que lecionam ciclos de estudos similares mas ainda não efetivou nenhuma.

#### 9.4.2. Pontos fortes

Nada a assinalar

#### 9.4.3. Recomendações de melhoria

Estabelecer parcerias com outras instituições da região que lecionam ciclos de estudos similares.

## **10. Comparação com ciclos de estudos de referência no Espaço Europeu de Ensino Superior (EEES).**

### **Perguntas 10.1 e 10.2.**

10.1. Ciclos de estudos similares em instituições europeias de referência.

O ciclo de estudos tem duração e estrutura semelhantes a ciclos de estudos de instituições de referência do EEES:

Sim

10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos similares.

O ciclo de estudos tem objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) análogos aos de outros ciclos de estudos de instituições de referência do EEES:

Sim

### **10.3. Apreciação global do enquadramento no Espaço Europeu de Ensino Superior.**

#### 10.3.1. Apreciação global

O Ciclo de Estudos proposto segue um desenho transversal que combina formação básica com perfis de especialização, o que é comum em várias instituições de referência.

São apresentados seis exemplos de ciclos de estudos em instituições estrangeiras Europeias na área de Engenharia Informática / Ciência da Computação. As referências internacionais indicadas mais similares são da Finlândia (Master of Science in Software Engineering - Web & Cloud - Tampere University of Technology), Polónia (MSc in Computer Science - Cracow University of Technology), sendo indicadas mais quatro que são de natureza mais especializada, focados aos pares nos dois ramos do curso, nomeadamente na área de comunicação informática (Master of Science (MSc) ROCC Networks and Connected Objects, from Sensors to the Cloud - Université Côte D'Azur, e - Master's Programme in Computer, Communication and Information Sciences - Aalto University) e na área de computação móvel (Master's in Mobile Computing - University Upper Austria, e - Mobile Device Application Development MSc - Staffordshire University).

Diversas UCs no ciclo de estudos proposto são semelhantes às oferecidas nas instituições internacionais de referência e o número de créditos ECTS dedicados às diversas áreas científicas é também semelhante.

### 10.3.2. Pontos fortes

A estrutura, conteúdo e organização do Ciclo de Estudos proposto é semelhante a outros Mestrados atualmente implementados em Universidades Europeias.

### 10.3.3. Recomendações de melhoria

Nada a assinalar.

## **11. Estágios e períodos de formação em serviço (quando aplicável).**

### **Perguntas 11.1 a 11.4.**

11.1. Locais de estágio ou formação em serviço.

Existem locais de estágio ou formação em serviço adequados e em número suficiente:

Não aplicável

11.2. Acompanhamento dos estudantes pela instituição.

São indicados recursos próprios da instituição para acompanhar os seus estudantes no período de estágio ou formação em serviço:

Não aplicável

11.3. Garantia da qualidade dos estágios e períodos de formação em serviço.

Existem mecanismos para assegurar a qualidade dos estágios e períodos de formação em serviço dos estudantes:

Não aplicável

11.4. Orientadores cooperantes.

São indicados orientadores cooperantes do estágio ou formação em serviço, em número e com qualificações adequadas (para ciclos de estudos em que o estágio é obrigatório por lei):

Não aplicável

### **11.5. Apreciação global das condições de estágio ou formação em serviço.**

11.5.1. Apreciação global

Não aplicável

#### 11.5.2. Pontos fortes

Não aplicável

#### 11.5.3. Recomendações de melhoria

Não aplicável

## 12. Observações finais.

### 12.1. Apreciação da pronúncia da instituição (quando aplicável).

Registamos com agrado que “a instituição concorda com todas as recomendações e sugestões contidas no Relatório Preliminar” e informa que “passou a adotá-las integralmente e de imediato”. No entanto, devem ter uma atenção redobrada os pontos 4.11.1, 4.11.3, 5.7.3 e 8.5.3., deste relatório.

Em relação ao ponto 13.4, do referido Relatório, foi declarado pela instituição já ter implementado todas as recomendações desta comissão.

Os detalhes individualizados de cada uma das modificações efetuadas foram referidos na versão final deste Relatório em cada uma das secções em que as mesmas foram recomendadas/sugeridas.

### 12.2. Observações.

<sem resposta>

### 12.3. PDF (100KB).

<sem resposta>

## 13. Conclusões.

### 13.1. Apreciação global da proposta do novo ciclo de estudos.

Síntese das apreciações efetuadas ao longo do relatório, sistematizando os pontos fortes e as debilidades da proposta de criação do novo ciclo de estudos.

O ciclo de estudos tem como objetivo aprofundar os conhecimentos nas áreas Informática e da Multimédia como a virtualização e computação em nuvem e o desenvolvimento aplicacional para dispositivos móveis, satisfazendo os requisitos legais em termos de créditos ECTS, estrutura curricular e enquadra-se no projeto educativo, científico e cultural do Instituto Superior de Tecnologias Avançadas de Lisboa. As instalações e recursos reportados parecem ser adequados para o funcionamento do ciclo de estudos proposto.

As condições específicas de ingresso não estavam em conformidade com o estabelecido no artigo 17º, do D.L. n.º 74/2006, republicado em anexo ao D.L. n.º 63/2016, de 13 de setembro e alterado pelo Decreto-Lei nº65/2018 de 16 de agosto. No entanto, na pronúncia a instituição alterou as condições de acesso, conforme sugerido pela CAE.

O corpo docente cumpre os requisitos legais (corpo docente próprio, academicamente qualificado e especializado na área fundamental do ciclo de estudos).

É referida a ligação do corpo docente a 7 centros de investigação, 5 nacionais (submetidos a avaliação pela FCT) e 2 internacionais onde os docentes desenvolvem a sua atividade científica. No entanto, não existem evidências se todos estão integrados nesses centros de investigação ou são apenas colaboradores. Assim, deve ser incentivada a participação efetiva do maior número de

docentes em investigação. Considera-se também necessário fomentar o número de publicações em revistas internacionais com revisão por pares, livros ou capítulos de livros, relevantes para o ciclo de estudos.

A instituição possui instalações, equipamento físico e pessoal de apoio técnico e não técnico adequado ao ciclo de estudos proposto. Contudo, deverá ser estudada a possibilidade de existir um laboratório específico para o ciclo de estudos.

Na pronúncia foram efetuadas muitas das alterações propostas pela CAE. No entanto, a instituição deve ainda ter em consideração as recomendações efetuadas ao longo deste relatório.

### 13.2. Recomendação final.

Com fundamento na apreciação global da proposta de criação do ciclo de estudos, a CAE recomenda:  
A acreditação do ciclo de estudos

### 13.3. Período de acreditação condicional (se aplicável).

No caso de recomendação de acreditação condicional, indicação do período de acreditação proposto (em n.º de anos).

<sem resposta>

### 13.4. Condições (se aplicável).

No caso de recomendação de acreditação condicional, indicação das condições a cumprir.

<sem resposta>