

# NCE/15/00234 — Relatório preliminar da CAE - Novo ciclo de estudos

## Caracterização do pedido

### Perguntas A.1 a A.10

A.1. Instituição de Ensino Superior / Entidade Instituidora:

Universidade Aberta

A.1.a. Outra(s) Instituição(ões) de Ensino Superior / Entidade(s) Instituidora(s):

Universidade Do Porto

A.2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, Instituto, etc.):

Departamento De Ciências E Tecnologia (UAb)

Faculdade De Engenharia (UP)

A.3. Designação do ciclo de estudos:

Mestrado em Computação Gráfica

A.4. Grau:

Mestre

A.5. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Ciências Informáticas

A.6.1 Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF):

481

A.6.2 Classificação da área secundária do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

n/a

A.6.3 Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

n/a

A.7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:

120

A.8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de Março):

4 semestres

A.9. Número de vagas proposto:

30

A.10. Condições específicas de ingresso:

Podem candidatar-se ao Mestrado:a) Titulares do grau de licenciado ou equivalente legal nas áreas da engenharia informática, informática e áreas afins ;b) Titulares de um grau académico superior estrangeiro conferido nas áreas acima indicadas e na sequência de um 1º ciclo de estudos organizado de acordo com o processo de Bolonha por um estado aderente a este processo;c) Titulares de um grau académico superior estrangeiro nas áreas acima indicadas que seja reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pelo Conselho Científico das Entidades Proponentes;d) Detentores de um currículo académico e/ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para realização do Mestrado pelo Conselho Científico das Entidades Proponentes.A frequência do mestrado exige o acesso a computador com ligação à Internet em banda larga, competências de leitura e compreensão da língua inglesa e disponibilidade para participar nas sessões presenciais.

# Relatório da CAE - Novo Ciclo de Estudos

## 1. Instrução do pedido

1.1.1. 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

1.1.2. Evidências que fundamentam a classificação de cumprimento assinalada:

Declarações incluídas na proposta relativas aos organismos académicos relevantes da Universidade Aberta e da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

1.2.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos:

Foi indicado e tem o perfil adequado

1.2.2. Evidências que fundamentam a classificação de cumprimento assinalada:

O programa tem dois coordenadores: um professor catedrático da Universidade Aberta e um professor associado da Universidade do Porto. Ambos tem significativas competências na área da Computação Gráfica.

## 2. Condições específicas de ingresso, estrutura curricular e plano de estudos.

2.1.1. Condições específicas de ingresso:

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais

2.1.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinalada:

O primeiro ciclo de licenciatura (ou equivalente) dos alunos para serem admitidos está alinhado com as necessidades para a realização deste ciclo de estudo.

No entanto admissões feito nos termos dos pontos c) e d) é complicado, uma vez que requer a aprovação por dois conselhos científicos.

O requisito adicional de até três semanas de ensino face-a-face (por ano?) pode defraudar as expectativas dos candidatos de países de língua portuguesa distantes, que também o programa também ambiciona atingir.

O plano de estudos tem 10 cursos obrigatórios nos três primeiros semestres, além da dissertação obrigatória no quarto semestre. Em cada um destes semestre um dos cursos obrigatórios requer participação em períodos face-a-face. O mesmo para 5 cursos opcionais no segundo semestre mais 5 cursos opcionais no terceiro semestre.

2.2.1. Designação

É adequada

2.2.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.

Está alinhada com as designações nacionais e internacionais de acordo com os objectivos do ciclo de estudo e também as práticas do mercado de trabalho para a área.

2.3.1. Estrutura Curricular e Plano de Estudos:

Existem, são adequados e cumprem os requisitos legais

2.3.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinalada:

O plano de estudo define o número necessário de créditos e sua distribuição com as áreas científicas de relevância para o ciclo de estudos.

A estrutura curricular tem apenas uma área científica, chamada de "Ciência da Computação", que é dividida em duas entradas: "Ciência da Computação" per se, e "Ciências da Computação além de qualquer outra área científica a partir de qualquer Universidade Aberta ou Universidade do Porto".

### **3. Descrição e fundamentação dos objetivos, sua adequação ao projeto educativo, científico e cultural da Instituição e unidades curriculares**

#### **3.1. Dos objectivos do ciclo de estudos**

3.1.1. Foram formulados objectivos gerais para o ciclo de estudos:

Sim

3.1.2. Foram definidos objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes:

Sim

3.1.3. O ciclo de estudos está inserido na estratégia institucional de oferta formativa face à missão da Instituição:

Em parte

3.1.4. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 3.1.1, 3.1.2 e 3.1.3.:

Os objectivos gerais são enunciados claramente, mas o público-alvo não está devidamente especificado.

Os resultados de aprendizagem são apresentados usando o estilo recomendado.

Ao descrever a inserção do programa na missão das duas universidades, a proposta afirma que o curso pretende atingir estudantes nos países de língua Portuguesa e, mais geralmente, os alunos de origem Portuguesa noutros países.

3.1.5. Pontos Fortes:

Nenhuns

3.1.6. Recomendações de melhoria:

Nenhumas

#### **3.2. Adequação ao projecto educativo, científico e cultural da instituição**

3.2.1. A Instituição definiu um projecto educativo, científico e cultural próprio:

Sim

3.2.2. Os objectivos gerais definidos para o ciclo de estudos são compatíveis com o projecto educativo, científico e cultural da Instituição:

Em parte

3.2.3. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 3.2.1 e 3.2.2.:

As evidências são fornecidas na proposta (secções 3.1 e 3.2).

A Universidade Aberta tem experiência em ensino à distância e ciclos de estudos em áreas científicas relacionadas.

A Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) tem ciclos de estudos em áreas científicas relacionadas.

3.2.4. Pontos Fortes:

Muita boa capacidade de atrair alunos, no ensino convencional, da FEUP.

3.2.5. Recomendações de melhoria:

O número e a diversidade dos ciclos de estudos em Ciências da Computação (ou áreas afins) nas duas universidades deve ser avaliada de forma objectiva e clara uma vez que, devido ao número limitado de pessoal docente das duas instituições e, também, o que é mencionado na análise SWOT em matéria do limitado financiamento público pode levar a limitações operacionais.

### **3.3. Da organização do ciclo de estudos**

3.3.1. Os conteúdos programáticos de cada unidade curricular são coerentes com os respectivos objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências):

Sim

3.3.2. As metodologias de ensino (avaliação incluída) de cada unidade curricular são coerentes com os respectivos objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências):

Em parte

3.3.3. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 3.3.1 e 3.3.2.:  
Pela análise das informações fornecidas para as unidades curriculares que compõem o ciclo de estudos.

O modelo pedagógico da UAb que tem de ser seguido por todos os docentes e estudantes podem ter limitações nas unidades curriculares que exigem recursos computacionais mais avançados.

No entanto, a proposta não fornecer pistas sobre como os modelos de gestão das duas universidades, que têm práticas muito diferentes, serão prosseguidos de modo a criar um ambiente comum para a gestão do ciclo de estudos e proporcionar um ambiente uniforme para os alunos que podem levar à inovação e partilha de conhecimentos eficaz.

3.3.4. Pontos Fortes:

A experiência da UAb e o seu modelo pedagógico.

3.3.5. Recomendações de melhoria:

Necessidade de uma integração total dos docentes da FEUP no modelo pedagógico da UAb.

## **4. Recursos docentes**

4.1. O corpo docente cumpre os requisitos legais (corpo docente próprio, academicamente qualificado e especializado na(s) área(s) fundamental(ais)):

Sim

4.2. A maioria dos docentes tem ligação estável à Instituição por um período superior a três anos. A Instituição mostra uma boa dinâmica de formação do seu pessoal docente:

Sim

4.3. Existe um procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente, de forma a garantir a necessária competência científica e pedagógica e a sua actualização:

Em parte

4.4. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinalada em 4.1., 4.2. e 4.3.:  
O corpo docente tem as qualificações necessárias e experiência nas principais áreas do ciclo de estudos.

A contagem de pessoal docente indica:

1 PCA (Professor Catedrático), 1 PAS (Professor Associado), 3 PAX (Professor Auxiliar) da UAb  
1 PAS, 4 PAX da FEUP e 1 PAX pela Faculdade Ciências da Universidade do Porto.

O corpo docente é de 11: um PCA, 2 PAS e 8 PAX; 6 pela Universidade do Porto e 5 da Universidade Aberta. Dado que o plano de estudo enumera 20 unidades curriculares, e considerando que este é um programa de e-learning parece que os membros do corpo docente terão um fardo pesado. Além disso, e embora eles são indicados como tendo uma dedicação a 100% para as instituições, é verdade que eles já estão envolvidos em muitos outros ciclos de estudos e isso pode ser problemático na gestão dos recursos docentes, tendo em conta o que é mencionado na secção fraquezas da análise SWOT.

4.5. Pontos fortes:

Nenhuns

#### 4.6. Recomendações de melhoria:

No que respeita aos procedimentos de avaliação e tendo em conta os diferentes sistemas actualmente utilizados pela Universidade Aberta e Universidade do Porto, um cuidado muito especial deve existir na implementação de processos de harmonização.

Melhorar a integração dos procedimentos e plataformas das universidades envolvidas.

Atrair outros professores, a fim de distribuir melhor as actividades de ensino, se possível.

## 5. Descrição e fundamentação de outros recursos humanos e materiais

5.1. O ciclo de estudos dispõe de outros recursos humanos indispensáveis ao seu bom funcionamento:

Sim

5.2. O ciclo de estudos dispõe das instalações físicas (espaços lectivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.) necessárias ao cumprimento dos objectivos:

Em parte

5.3. O ciclo de estudos dispõe dos equipamentos didácticos e científicos e dos materiais necessários ao cumprimento dos objectivos:

Em parte

5.4. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 5.1, 5.2 e 5.3.:

Cada universidade lista os recursos necessários.

Embora, devido aos processos baseados em e-learning a serem utilizados e a natureza do ciclo de estudos, que podem exigir que as plataformas avançadas de computação com capacidades de visualização, recomenda-se que existam cuidados especiais para que todos os alunos (incluindo os distantes) tenham acesso de forma adequada aos meios de computação e às instalações que são exigidos para as diferentes unidades curriculares.

5.5. Pontos fortes:

Nenhuns.

5.6. Recomendações de melhoria:

Necessidade de prévia integração de todos os sistemas de informação relevantes para que docentes e estudantes têm uma visão perfeita dos recursos educacionais e os procedimentos de avaliação académica.

## 6. Actividades de formação e investigação

6.1. Existe(m) centro(s) de investigação, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica, reconhecido(s) e com boa avaliação, na área predominante do ciclo de estudos:

Sim

6.2. Existem publicações científicas do pessoal docente afecto ao ciclo de estudos, na área predominante do ciclo de estudos, em revistas internacionais com revisão por pares nos últimos cinco anos:

Sim

6.3. Existem actividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos e integradas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais:

Sim

6.4. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 6.1, 6.2 e 6.3.:

Há um corpo de actividades de investigação e desenvolvimento nas áreas relevantes do ciclo de

estudos.

O corpo docente leva a cabo as suas actividades de investigação em 3 centros de investigação: um excelente, um muito bom e um bom. Projectos listados têm um financiamento total de vários milhões de euros, mas o envolvimento directo do pessoal docente não é especificado.

6.5. Pontos fortes:

Notação de especial relevo para o INESC-TEC.

6.6. Recomendações de melhoria:

Nenhumas

## **7. Actividades de desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada**

7.1. A oferta destas actividades corresponde às necessidades do mercado e à missão e objectivos da Instituição:

Sim

7.2. Evidências que fundamentam a classificação de cumprimento assinalada em 7.1.:

O actual cenário científico e tecnológico na área, bem como as tendências para os próximos anos apontam para a necessidade do mercado de trabalho para os graduados nas áreas abrangidas pelo ciclo de estudos.

7.3. Pontos fortes:

Universidade do Porto e Universidade Aberta tiveram vários projetos conjuntos e a área da computação gráfica nos últimos anos, com um impacto público.

7.4. Recomendações de melhoria:

Nenhumas

## **8. Enquadramento na rede do ensino superior público**

8.1. Os estudos apresentados (com base em dados do ME) mostram previsível empregabilidade dos formados por este ciclo de estudos:

Sim

8.2. Os dados de acesso (DGES) mostram o potencial do ciclo de estudos para atrair estudantes:

Sim

8.3. O novo ciclo de estudos será oferecido em colaboração com outras Instituições da região que leccionam ciclos de estudos similares:

Sim

8.4. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 8.1, 8.2 e 8.3.:

A capacidade de atracção do ciclo de estudos, tal como descrito na proposta parece realista e está alinhado com as tendências nacionais e internacionais.

Há uma forte ênfase na colaboração e trabalho conjunto inter-institucional, bem como na dimensão da internacionalização

8.5. Pontos fortes:

Nenhuns

8.6. Recomendações de melhoria:

Nenhumas

## **9. Fundamentação do número total de créditos ECTS do**

## **novo ciclo de estudos**

9.1. A atribuição do número total de unidades de crédito e a duração do ciclo de estudos estão justificadas de forma convincente:

Sim

9.2. Existe uma metodologia para o cálculo dos créditos ECTS das unidades curriculares:

Sim

9.3. Existe evidência de que a determinação das unidades de crédito foi feita após consulta aos docentes:

Sim

9.4. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 9.1, 9.2 e 9.3.:  
As declarações contidas na secção 9 da proposta apresentam uma justificação adequada dos cálculos.

Os créditos ECTS são calculados usando as regras que se tornaram padrão, usando 1 ECTS de crédito = 27 horas de trabalho. A dissertação é de 30 créditos ECTS, que é menos do que o que é comum em programas similares em Portugal. Foi enviado um questionário a todos os membros do corpo docente que pediu as horas de cada tipo de trabalho estimadas: trabalho individual e trabalho com o professor em tempo real (através da plataforma e-learning, etc.).

9.5. Pontos fortes:

Nenhuns

9.6. Recomendações de melhoria:

Devido ao ciclo de estudos ser baseado no paradigma e-learning e o envolvimento de duas universidades, é necessário especial cuidado e têm que ser tomadas medidas para garantir que os requisitos legais de horas de contacto são cumpridas, documentadas e podem ser auditadas.

## **10. Comparação com ciclos de estudos de Instituições de referência no Espaço Europeu de Ensino Superior**

10.1. O ciclo de estudos tem duração e estrutura semelhantes a ciclos de estudos de Instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior:

Sim

10.2. O ciclo de estudos tem objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) análogos às de outros ciclos de estudos de Instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior:

Sim

10.3. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 10.1 e 10.2.:  
Há um número adequado de referências a graus/ciclos de estudos relacionados.

10.4. Pontos fortes:

Nenhuns

10.5. Recomendações de melhoria:

Nenhumas

## **11. Estágios e períodos de formação em serviço**

11.1. Existem locais de estágio e/ou formação em serviço:

Sim

11.2. São indicados recursos próprios da Instituição para acompanhar os seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço:

Sim

11.3. Existem mecanismos para assegurar a qualidade dos estágios e períodos de formação em

serviço dos estudantes:

Sim

11.4. São indicados orientadores cooperantes do estágio ou formação em serviço, em número e com qualificações adequadas (para ciclos de estudos de formação de professores):

Sim

11.5. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 11.1 a 11.4.: Os protocolos apresentados e as instituições de I&D envolvidas parecem poder contribuir para um ambiente fértil para o desenvolvimento das teses de mestrado.

11.6. Pontos fortes:

Nenhuns

11.7. Recomendações de melhoria:

Os protocolos com instituições mencionadas em A16 - Eurographics (Suíça) e GraphicsMediaNet (Alemanha) - não estão incluídos na secção 11.

## 12. Conclusões

12.1. Recomendação final:

O ciclo de estudos deve ser acreditado

12.2. Período de acreditação condicional, em anos (se aplicável):

<sem resposta>

12.3. Condições (se aplicável):

O início do funcionamento do ciclo de estudos deve ocorrer somente quando todo o pessoal docente necessário para o funcionamento do ciclo de estudos já esteja disponível em ambas as instituições para cobrir o esforço pessoal académico adicional necessário.

Uma distribuição adequada do pessoal académico descrito na proposta deve ser feito tendo em conta o seu envolvimento presente nos outros ciclos de estudos de ambas as instituições.

Também no que diz respeito à integração dos sistemas de informação de ambas as instituições a sua integração é considerada um pré-requisito, especialmente tendo em conta o modelo pedagógico a ser utilizado e a natureza distribuída do público-alvo e do pessoal académico.

12.4. Fundamentação da recomendação:

Como mencionado na análise SWOT (ameaças) "redução de financiamento público às instituições de ensino superior e as restrições financeiras controladas" são um problema muito significativo e isso pode causar restrições significativas na disponibilidade de todo o pessoal académico para o funcionamento adequado do ciclo de estudos, especialmente tendo em conta os outros ciclos de estudo da responsabilidade de cada instituição já em operação.