

NCE/21/2100286 — 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](#)):

Raúl Cunha

Maria Inês Secca Ruivo
Arlindo Silva

1. Caracterização geral do ciclo de estudos.

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Instituto Politécnico Do Cávado E Ave

1.1.a. Outras Instituições de Ensino Superior (em associação) (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

1.1.b. Outras Instituições de Ensino Superior (estrangeiras, em associação) (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

<sem resposta>

1.1.c. Outras Instituições (em cooperação) (Lei n.º 62/2007, de 10 de setembro ou Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto):

<sem resposta>

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

Escola Superior de Design (IPCA)

1.2.a. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação). (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

1.2.b. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação com IES estrangeiras). (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

<sem resposta>

1.2.c. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto, empresas, etc.) (proposta em cooperação). (Lei n.º 62/2007, de 10 de setembro ou Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto):

<sem resposta>

1.3. Designação do ciclo de estudos:

Modelação 3D e Fabrico Aditivo

1.4. Grau:

Mestre

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Desenvolvimento de produto

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

529

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:

214

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:

60

1.8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, com a redação do DL n.º 65/2018):

2 semestres

1.9. Número máximo de admissões proposto:

15

1.10. Condições específicas de ingresso (art.º 3 DL-74/2006, na redação dada pelo DL-65/2018):

a1) titulares do grau de licenciado ou equivalente legal nas áreas de Engenharia, Design de Produto, ou Design Industrial, e áreas afins; a2) titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pelo Conselho Técnico-Científico, nas mesmas áreas de a1) e afins; a3) detentores de currículo académico, científico ou profissional, cuja capacidade seja reconhecida pelo CTC da escola, nas áreas referidas em a1). b) Detentores de experiência profissional mínima de 5 anos nas áreas de a1) e afins, devidamente comprovada. Os candidatos serão avaliados e seriados considerando a sua formação curricular e a natureza e relevância da sua experiência profissional. São necessários conhecimentos de leitura e interpretação de desenho técnico de construções mecânicas.

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, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB):

<sem resposta>

1.14. Observações:

<sem resposta>

2. Formalização do pedido. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional. 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:

Existem deliberações favoráveis à criação do ciclo de estudos (CE) por parte do Conselho Pedagógico e do Conselho Técnico-Científico da Escola Superior de Design do IPCA.

Contudo, sendo este um mestrado profissionalizante é regido pelo DL n.º 65/2018, devendo demonstrar cumulativamente “ ter sido criado com a consulta e envolvimento das entidades empregadoras” e das “associações empresariais e socioprofissionais da região (...)” (alíneas a) e i) do Artigo 18º). Estranha-se assim que no parecer do Conselho Técnico-Científico seja referido que o CE “poderá funcionar sem a colaboração da empresa, considerando as alterações necessárias”.

De referir que o CE apresenta a consulta e a parceria apenas com uma empresa (o que parece insuficiente a esta CAE, dado o número de vagas propostas) mas não apresenta qualquer consulta ou parceria a/com associações empresariais e socioprofissionais.

Problemas colmatados pela instituição em sede de pronúncia.

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 dispõe de um regulamento de creditação de formação e experiência profissional.

—
Problemas colmatados pela instituição em sede de pronúncia.

2.3.1. Condições específicas de ingresso:

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais.

2.3.2. Evidências que fundamentam a apreciação expressa:

As condições específicas de ingresso encontram-se definidas e são adequadas.

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

Os objetivos gerais e de aprendizagem apresentados para o CE centram-se exclusivamente em aptidões técnicas, ignorando dimensões teóricas, metodológicas e de projeto (nomeadamente de Design).

Na estratégia desenhada para o CE é ignorada qualquer ideia de ligação entre a Escola e a indústria, o que, na perspetiva da CAE, deveria ser determinante nesta formação.

—
Problemas colmatados pela instituição em sede de pronúncia.

3.4.2. Pontos fortes

Não aplicável.

3.4.3. Pontos fracos

Ausência de objetivos, que não apenas técnicos.

Não se compreende a razão de existência da área secundária 214 (Design) quando a mesma tem um peso residual de 10% dos ECTS do curso, não plasmados de forma consistente nos objetivos do CE e nos conteúdos das Fichas de Unidades Curriculares.

Ausência de uma estratégia que promova a ligação entre a Escola e a indústria, por via deste CE.

—
Problemas colmatados pela instituição em sede de pronúncia.

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):

Sim

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 créditos 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

De acordo com a área principal CNAEF do CE (529 - Engenharia e técnicas afins), com a denominação do CE (Modelação 3D e Fabrico Aditivo) e com os objetivos do CE (globalmente técnicos), a CAE alerta para o facto da área científica predominante do CE não ser, de todo, clara, na medida em que Desenvolvimento de Produto não se constitui como uma área científica (o desenvolvimento de produto pode dar-se no contexto de atuação das mais variadas áreas científicas: Design, Engenharia, farmacêutica, gastronomia, etc.).

Essa indefinição é, nesta proposta acentuada pela existência da área científica Design Industrial, com apenas 6 ECTS, correspondentes a 10% do peso em ECTS do CE, e no entanto, de modo incoerente, definida como segunda área principal (214) do curso. Essa falta de clareza de raiz, espelha-se ao longo da proposta contrariando o referido pela instituição no ponto 1.14 da apresentação do pedido, onde se escreve que se pretende “a colaboração entre áreas do Design e Engenharias”.

No referente a uma estratégia, desejável, que promovesse a ligação entre o CE e a indústria, a CAE sublinha que as fichas de unidade curricular também são alheias a esse aspeto, o que, no caso deste mestrado, sendo profissionalizante, tem particular relevo. Assim, no referente ao desenvolvimento curricular e metodologias de ensino e aprendizagem, a CAE considera que deveriam existir definidos objetivos e competências que se vocacionassem para o mundo industrial como, por exemplo, os dedicados à higiene e segurança no trabalho, e neste caso muito em especial, os dedicados a ética e deontologia, dos direitos de autor, entre outros. Aspectos esses não referidos em nenhum dos pontos do documento de apresentação do pedido.

No que refere às Fichas de Unidades Curriculares (FUC's) a CAE alerta para os seguintes aspetos:

- Quase todas as fichas (à excepção de Projecto Industrial), apresentam nos objectivos um texto de intenções pedagógicas ao contraio de descreverem os objectivos das UCs. Refere-se ainda que na maioria dos casos, não existe uma demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem.

- Projeto para impressão 3D - na bibliografia é apresentado apenas 1 título e pouco adequado à UC com única referência.

- Princípios de modelação 3D - Esta, como aliás outras UC, parece focar-se apenas em processos de AM que envolvam polímeros. Apesar da proposta mencionar na análise SWOT que esta é uma das limitações do programa porque não existem outras tecnologias no IPCA, não seria desejável que, pelo menos numa base mais teórica, se apresentassem todas as tecnologias de fabrico aditivo e

depois apenas se aprofundassem algumas - aquelas que o IPCA dispõe? A CAE é dessa opinião. Nos conteúdos não existe nenhum tema dedicado ao software para modelação 3D. Na metodologia e avaliação não se encontra nenhum parâmetro dedicado à avaliação contínua. Também a Bibliografia apresenta apenas 1 título (sem qualquer referência a modelação 3D) e um manual, existindo vários livros de texto em Desenho Técnico que deveriam ser incluídos em benefício dos alunos.

- Preparação de modelos para a impressão 3D - Na demonstração de coerência o conteúdo apresentado é nulo de significado e redundante.

- Modelação 3D avançada - As percentagens das várias componentes de avaliação excedem 100%, e mais uma vez a bibliografia recomendada é francamente insuficiente.

- Prática de Impressão 3D - Nesta UC seria expectável (até porque a CAE não identificou isso em nenhuma das outras UCs) que se tocasse no tópico da análise económica da impressão 3D, porque este será o fator decisivo seguramente em mais de 90% dos casos de estudo. Também é omissa o modo como se poderá tratar a impressão de peças obsoletas (peças que não existem em stock, e portanto são candidatas para esta tecnologia). Há vários estudos sobre isso e esse é, efetivamente, um problema pertinente que muitas empresas se estão a dedicar a resolver em todo o mundo. Essa é uma oportunidade de mercado para TODAS as empresas que se dedicam à impressão 3D e, para esta CAE, é surpreendente que no contexto deste CE esse tema não seja tratado de modo rigoroso e direto.

- Ausência de parâmetros para a Avaliação contínua nas seguintes UC's: Preparação de modelos para a impressão 3D; Arquitetura, Afinação e Manutenção de Impressoras 3D; Prática de Impressão 3D.

- No plano de estudos, no 2º semestre, a CAE considera que deveria existir mais uma UC de seminários a realizar por profissionais da área do curso, de modo a enriquecer a formação técnico-científica dos estudantes.

—
Problemas globalmente colmatados pela instituição em contexto de pronúncia.

4.11.2. Pontos fortes

Não aplicável.

4.11.3. Pontos fracos

Falta de Coerência entre as áreas principais definidas (CNAEF) e as áreas científicas do curso.

Falta de clareza sobre a real área científica fundamental do CE.

Ausência de objetivos, de conteúdos programáticos e de metodologias de avaliação que promovam a articulação do CE com a indústria.

Necessidade de revisão de conteúdos de uma série de FUCs.

—
Problemas globalmente colmatados pela instituição em contexto de pronúncia.

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:

Sim

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:

Sim

5.7. Apreciação global do corpo docente.

5.7.1. Apreciação global

Ao concordar a CAE com o princípio que subjaz à natureza híbrida da proposta de NCE, no que respeita à articulação entre as áreas da engenharia e do design, considera, contudo que a mesma não é garantida na atual proposta, a começar pela falta de coerência entre as áreas fundamentais CNAEF e as áreas científicas predominantes do CE. Esse fator em particular, constitui-se uma dificuldade para a análise do perfil do responsável pelo CE e do cumprimento de critérios de corpo docente.

Ainda assim, no referente ao corpo docente, a CAE considerou favorável a existência de equidade entre o rácio de docentes especializados na área da engenharia e na área do design industrial, verificando-se nalguns casos perfis híbridos. Nesse sentido, a CAE adotou o critério de considerar que a área científica denominada pela instituição como Desenvolvimento de Produto (que deverá ser revista) consideraria a convergência das duas áreas científicas: engenharia e design industrial.

Nesse pressuposto, e atendendo a que o CE tem 5,5 ETI, relativos a um total de 6 docentes, a CAE verifica a existência do cumprimento ao nível dos diferentes parâmetros de corpo docente: Docentes de Carreira (5 ETI): 90,9%; Doutores (5 ETI): 90,9%; Docentes/Especialistas nas áreas do ciclo de estudos (5 ETI): 81,8%.

Atendendo a esse mesmo princípio de articulação entre as áreas, e nascendo esta proposta de uma Escola de Design, não obstante a adequação do perfil do responsável pelo ciclo de estudos (a tempo integral na instituição e especializado em engenharia) considera-se que a mesma deveria ser partilhada com um docente especializado na área do design industrial.

Problemas colmatados pela instituição em contexto de pronúncia.

5.7.2. Pontos fortes

Não aplicável.

5.7.3. Pontos fracos

A falta de coerência entre as áreas principais CNAEF e as áreas científicas do CE.

A responsabilidade do CE ser monopolizada por uma das duas áreas supostamente principais.

—

Problemas colmatados pela instituição em contexto de pronúncia.

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

O pessoal não docente consiste em 4 funcionários, 3 dos quais da empresa parceira.

A CAE considera esta relação desproporcional, podendo não salvaguardar as necessidades dos estudantes durante o período de formação nas instalações do IPCA.

—

Problema esclarecido e colmatado pela instituição em contexto de pronúncia.

6.4.2. Pontos fortes

Não aplicável.

6.4.3. Pontos fracos

Número insuficiente de funcionários não docentes, do IPCA, afetos ao CE.

—

Problema esclarecido e colmatado pela instituição em contexto de pronúncia.

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

Das instalações físicas/equipamentos afetos ao CE, apenas uma minoria pertencem ao IPCA, sendo os restantes pertença de empresa parceira.

—

Problema esclarecido e colmatado pela instituição em contexto de pronúncia.

7.3.2. Pontos fortes

Não aplicável.

7.3.3. Pontos fracos

Aparente falta de capacidade interna, ao nível de instalações e equipamentos, para assegurar de forma maioritariamente autónoma a formação dos estudantes.

—

Problema esclarecido e colmatado pela instituição em contexto de pronúncia.

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. Unidade(s) de investigação, no ramo de conhecimento ou especialidade do ciclo de estudos.

A instituição dispõe de recursos organizativos e humanos que integrem os docentes do ciclo de estudos em atividades de investigação, de acordo com os requisitos legais em vigor:

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 de natureza profissional de alto nível e/ou estudos artísticos.

Existem atividades de desenvolvimento, formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível e/ou estudos artísticos, 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 investigação, atividades de desenvolvimento de natureza profissional de alto nível e/ou estudos artísticos.

8.5.1. Apreciação global

Não obstante todos os docentes do CE se encontrarem agregados a um CI, a CAE identifica apenas 2 docentes filiados em Centro de Investigação com polo no IPCA.

(O CE tem 5,5 ETI, relativos a um total de 6 docentes, pelo que não se percebe que no mapa de Unidades de Investigação gerado pela plataforma, apareçam 7 docentes).

O corpo docente apresenta publicações científicas em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos cinco anos. Contudo, na área específica do CE (Modelação 3D e Fabrico Aditivo) a CAE identificou apenas uma publicação.

Existem atividades de desenvolvimento, formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível com relevância para a área do ciclo de estudos, algumas das quais representando um contributo relevante para o desenvolvimento regional e local.

As atividades científicas e tecnológicas apresentadas estão integradas em projetos e/ou parcerias sobretudo nacionais, maioritariamente ao abrigo de financiamento do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional.

8.5.2. Pontos fortes

Não aplicável.

8.5.3. Pontos fracos

- Apenas 1/3 dos docentes afetos ao CE são filiados em Centros de Investigação com polo na instituição.

- Necessidade de reforço da produção científica na área que dá nome ao CE: Modelação 3D e Fabrico Aditivo.

- A instituição beneficiaria ainda de um gradual reforço do investimento em projetos e/ou parcerias internacionais (estratégia essa apontada como alcançável no âmbito da recente integração do IPCA na Universidade Europeia RUN-EU).

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 percebidas:

Sim

9.3. Parcerias regionais.

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

Não

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

9.4.1. Apreciação global

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

Promoveu igualmente uma análise sobre a evolução de candidatos ao ensino superior em áreas relacionadas com a do ciclo de estudos, tendo destacado o contexto de evolução no IPCA.

9.4.2. Pontos fortes

Previsão de taxas de empregabilidade e de candidatos muito favoráveis.

9.4.3. Pontos fracos

Não aplicável.

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 de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior (EEES)

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 tem duração, estrutura e objetivos de aprendizagem semelhantes a ciclos de estudos de instituições de referência do EEES.

10.3.2. Pontos fortes

Ênfase na ligação entre a modelação 3D e a impressão 3D.

10.3.3. Pontos fracos

Não aplicável.

11. Estágios e/ou Formação em Serviço.

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:

Sim

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:

Sim

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:

Sim

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):

Sim

11.5. Avaliação global das condições de estágio ou formação em serviço.

11.5.1. Avaliação global

Existem dois protocolos referentes a locais de estágio ou formação em serviço, no entanto um deles não é válido na medida em que se refere a outro Mestrado Profissionalizante (protocolo com a empresa Soplaste - Moura Moutinho e Morais AS).

No contexto da UC Projeto Industrial, é definido que os estudantes têm de realizar um Trabalho de Projeto “segundo as orientações de aprendizagem e trabalho do orientador da organização e do orientador do IPCA.”

Ao considerar essa realidade, o número de protocolos válidos com organizações cooperantes é insuficiente para o universo das 15 vagas propostas.

Considera-se, por outro lado, que existem recursos próprios da Instituição para o acompanhamento efetivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço que venham a ser realizadas, e confirma-se a existência de um Regulamento da Unidade Curricular de Dissertação/Projeto/Estágio dos Cursos de Mestrado do IPCA.

No entanto, quer pelo facto de se verificar um reduzido número de protocolos válidos assinados, quer pelo facto de não serem identificados orientadores cooperantes ficam por garantir, na totalidade, os mecanismos que permitem assegurar a qualidade dos Trabalhos de Projeto dos estudantes.

Problemas colmatados pela instituição em contexto de pronúncia.

11.5.2. Pontos fortes

Não aplicável.

11.5.3. Pontos fracos

Reduzido número de protocolos com organizações cooperantes para o Trabalho de Projeto dos estudantes.

Ausência de identificação de orientadores cooperantes.

—
Problemas colmatados pela instituição em contexto de pronúncia.

12. Observações finais.

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

Da análise à pronúncia apresentada pela instituição, a CAE verifica uma resposta muito positiva e proactiva do IPCA, apresentando soluções ou esclarecimentos relevantes a praticamente todas as questões colocadas pela comissão de avaliação, colmatando-as.

Nesse sentido, a CAE propõe-se alterar o seu parecer de não acreditação do ciclo de estudos para uma acreditação condicional a três anos, quer para verificação de resultados globais de implementação do NCE, quer em particular no que respeita ao incremento da produção científica e dos projetos I&D na área do curso.

12.2. Observações.

N.A.

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.

Da análise efetuada ao NCE/21/2100286, a CAE verifica introdutoriamente os seguintes pontos, merecedores de preocupação, nomeadamente por se plasmarem em problemas verificados ao longo do documento de Apresentação do Pedido de Novo Ciclo de Estudos (NCE):

O CE apresenta consulta e parceria apenas com uma empresa (o que parece insuficiente a esta CAE, dado o número de 15 vagas propostas) mas não apresenta qualquer consulta ou parceria a/com associações empresariais e socioprofissionais da região.

Os objectivos gerais e de aprendizagem apresentam-se exclusivamente centrados em aptidões técnicas.

Não se compreende a razão de existência da área CNAEF secundária 214 (Design) quando a mesma, convertida na área científica Design Industrial, tem um peso residual de 10% dos ECTS do curso, não plasmados de forma consistente nos objetivos do CE e nos conteúdos das Fichas de Unidades Curriculares.

A CAE identifica a ausência de uma estratégia sólida que promova a ligação entre a Escola e a indústria, por via deste CE, percepção essa que, para além de alicerçada no quase incipiente número de empresas envolvidas no processo que subjaz à proposta, assenta também na verificação da ausência de objetivos, de conteúdos programáticos e de metodologias de avaliação que promovam a

articulação estruturada do CE com a indústria. Essa situação não é aceitável num mestrado de natureza profissionalizante.

Da análise do pedido, a CAE assinala ainda a falta de coerência e/ou de cumprimento dos seguintes pontos:

- Falta de coerência entre as áreas principais definidas (CNAEF) e as áreas científicas do curso.
- Falta de clareza sobre a real área científica predominante do CE, na medida em que Desenvolvimento de Produto não é em si uma área científica, mas sim o resultado da ação de determinada área, ou áreas, científica(s).
- Necessidade de revisão de conteúdos de uma série de FUCs.
- Número insuficiente de funcionários não docentes, do IPCA, afetos ao CE.
- Aparente falta de capacidade interna, ao nível de instalações e equipamentos, para assegurar de forma maioritariamente autónoma a formação dos estudantes.
- Apenas 1/3 dos docentes afetos ao CE são filiados em Centros de Investigação com polo na instituição.
- Necessidade de reforço da produção científica na área que dá nome ao CE: Modelação 3D e Fabrico Aditivo
- A instituição beneficiaria ainda de um gradual reforço do investimento em projetos e/ou parcerias internacionais.
- Reduzido número de protocolos com organizações cooperantes para o Trabalho de Projeto dos estudantes.
- Ausência de identificação de orientadores cooperantes.

Ao nível de Corpo docente, a CAE considerou favorável a existência de equidade entre o rácio de docentes especializados na área da engenharia e na área do design industrial, tendo considerado a existência de cumprimento dos diferentes critérios de corpo docente.

Por outro lado, atendendo a esse mesmo princípio de articulação entre as áreas, e nascendo esta proposta de uma Escola de Design, não obstante a adequação do perfil do responsável pelo ciclo de estudos (a tempo integral na instituição e especializado em engenharia) considera-se que a mesma deveria ser partilhada com um docente especializado na área do design industrial.

Problemas globalmente colmatados pela instituição em contexto de pronúncia.

13.2. Recomendação final.

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

3

13.4. Condições (se aplicável).

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

Definir e implementar os mecanismos que permitam garantir que corpo docente irá investir mais das suas atividades no contexto deste CE, nomeadamente a nível de publicações científicas e de projetos de I&D.