

NCE/21/2100369 — Relatório preliminar 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 PAPNCE.

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](#)):

Manuela Almeida
Romeu Vicente
Petr Hájek

1. Caracterização geral do ciclo de estudos.

1.1. Instituição de Ensino Superior: *Universidade De Coimbra*

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 nº 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.):

Faculdade De Ciências E Tecnologia (UC)

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:

Mestrado em Estruturas de Betão – da Conceção à Reabilitação

1.3. Study programme:

Master in Concrete Structures – from Design to Retrofitting

1.4. Grau:

Mestre

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Engenharia Civil

1.5. Main scientific area of the study programme:

Civil Engineering

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

582

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:

NA

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:

NA

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

1.8. Duration of the study programme (article 3, DL no. 74/2006, as written in the DL no. 65/2018):
2 semesters

1.9. Número máximo de admissões proposto:
25

1.10. Condições específicas de ingresso (art.º 3 DL-74/2006, na redação dada pelo DL-65/2018):
Titular de curso de primeiro ciclo (licenciatura), ou equivalente, em Engenharia Civil ou outra área afim, com experiência profissional mínima prévia de cinco anos, devidamente comprovada

1.10. Specific entry requirements (article 3, DL no. 74/2006, as written in the DL no. 65/2018):
Holder of first cycle course (bachelor), or equivalent, in Civil Engineering or other similar area, with a professional experience of at least five years

1.11. Regime de funcionamento.
<sem resposta>

1.11.1. Se outro, especifique:
<sem resposta>

1.11.1. If other, specify:
<no answer>

1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:
Universidade de Coimbra, em regime blended learning (b-learning), o regime que conjuga a aprendizagem presencial com a aprendizagem online, com transmissão em direto de som e imagem (nos dois sentidos).

1.12. Premises where the study programme will be lectured:
University of Coimbra, in a blended learning (b-learning) regime, that is, the regime combining face-to-face learning with online learning, with live transmission of sound and image (in both directions)

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>

1.14. Observations:
<no answer>

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:
Atas de deliberação dos órgãos competentes da Universidade de Coimbra

2.1.2. Evidence that supports this assessment:

Minutes of deliberation of the competent bodies of the University of Coimbra

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:

Extrato do Regulamento Académico da Universidade de Coimbra sobre Creditações.

2.2.2. Evidence that supports this assessment:

Extract from the Academic Regulations of the University of Coimbra on Accreditations.

2.3.1. Condições específicas de ingresso:

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais.

2.3.2. Evidências que fundamentam a apreciação expressa:

Condições de ingresso de acordo com o art.º 3 do DL-74/2006, na redação dada pelo DL-65/2018.

2.3.2. Evidence that supports this assessment:

Entry conditions according to article 3 of DL-74/2006, in the wording given by DL-65/2018.

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 do ciclo de estudos encontram-se claramente definidos e inserem-se na estratégia formativa da instituição proponente.

Este ciclo de estudos dirige-se a licenciados e a mestres em Engenharia Civil que tenham obrigatoriamente uma experiência profissional comprovada de 5 anos. Tem como principal objetivo a atualização de conhecimentos dos profissionais em três áreas: reabilitação de estruturas, nova regulamentação e digitalização na construção. No entanto, faltam áreas da maior relevância na atualidade como, por exemplo, avaliação da sustentabilidade, análise do ciclo de vida, resistência ao fogo e novos materiais de reforço de estruturas de betão. É também importante especificar a área de experiência profissional exigida para admissão.

Ficam algumas dúvidas quanto à sustentabilidade deste ciclo de estudos no futuro uma vez que é provável que os candidatos se esgotem a médio prazo.

3.4.1. Global appraisal

The objectives of the study cycle are clearly defined and part of the proposed institution's training strategy. This cycle of studies is targeted at graduates and masters in Civil Engineering who must have a proven professional experience of 5 years. Its main objective is to update professionals' knowledge in three areas: rehabilitation of structures, new regulations and digitalisation in construction. However, there is a lack of essential topics such as, for example, sustainability assessment, life cycle analysis, fire resistance and new reinforcing materials for concrete structures. It is also necessary to specify the area of professional experience required for admission. Some doubts remain as to the sustainability of this course in the future since it is likely that the applicants will drastically reduce in the medium term.

3.4.2. Pontos fortes

A necessidade do mercado deste tipo de formação, a qualidade e experiência de grande parte do corpo docente, a reputação da instituição que confere o grau e a existência de um vasto número de protocolos de cooperação com empresas disponíveis a colaborar com este ciclo de estudos.

3.4.2. Strengths

The market needs for this type of training, the quality and experience of a large part of the teaching staff, the institution's reputation that confers the degree and the existence of a vast number of cooperation protocols with companies available to collaborate with this cycle of studies.

3.4.3. Pontos fracos

Nada a apontar

3.4.3. Weaknesses

Nothing to report.

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:

Em parte

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:

Em parte

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 plano de estudos apresentado suscita alguma preocupação. Um plano de estudos com 10 unidades curriculares (UC) de 3 ECTS num semestre, mesmo que num regime de leccionação de 5 por trimestre, obriga a uma dispersão muito grande do estudante por muitos temas e atividades diversas, o que terá um impacto negativo no processo de aprendizagem e na efetividade da apreensão de novos conhecimentos. O plano de estudos apresentado é demasiado intenso para permitir que os estudantes participem de forma efetiva em atividades científicas complementares que vão para além da aquisição do conhecimento técnico-científico essencial.

Levantam-se também preocupações quanto à eficácia da oferta de apenas UC opcionais cuja escolha, em cada ano letivo, é da exclusiva responsabilidade da Comissão Diretiva. Os estudantes não têm oportunidade de escolher nenhuma UC nem é conhecido o critério de seleção das UC. Apesar de os proponentes deste ciclo de estudos não terem alguns problemas com este modelo, não é apresentada de forma fundamentada a mais-valia desta escolha nem medidas de contingência eficazes para resolver os problemas apontados. Para além disso, este modelo não permite que os potenciais candidatos saibam quais as UC que vão ser oferecidas em cada edição do ciclo de estudos. A descrição dos conteúdos programáticos de algumas UC deste ciclo de estudos pouco difere da descrição de unidades curriculares muito similares já oferecidas pela instituição, mas com horas de contacto e horas de trabalho relativas a 6 ECTS. Levanta-se uma preocupação sobre a real carga média de trabalho durante um semestre e a eficácia da passagem de novos conhecimentos de forma efetiva.

4.11.1. Global appraisal

The study plan presented raises some concerns. A study plan with 10 curricular units (CU) of 3ECTS each in one semester, even if in a system of 5 per trimester, forces a very large dispersion of the student through many different subjects and activities, which will have a negative impact on the effectiveness of the learning process and on the effectiveness of the apprehension of new knowledge. The study plan is too intense to allow students to effectively participate in complementary scientific activities beyond acquiring essential technical-scientific knowledge.

There are also concerns about the effectiveness of offering only optional CU, whose choice, in each academic year, is the exclusive responsibility of the Steering Committee. Students do not have the opportunity to choose any CU, and the criteria for CU selection are not known. Although the proponents of this study cycle foresee some problems with this model, neither the added value of this choice nor effective contingency measures to solve the problems are pointed out. Furthermore, this model does not allow potential candidates to know which UC are opened in each edition of the study cycle.

The syllabus of some CU is quite similar to the description of other curricular units already offered by the institution, but with contact hours and working hours related to 6 ECTS. There is a concern about the real average workload during a semester and the effectiveness of the learning process.

4.11.2. Pontos fortes

O interesse prático das temáticas propostas e o conhecimento/experiência dos docentes nas mesmas.

4.11.2. Strengths

The practical interest of the topics proposed and the knowledge/experience of the teaching staff on those topics.

4.11.3. Pontos fracos

O plano de estudos foca-se em temas muito tradicionais ligados ao projeto e tecnologia construtiva de estruturas de betão. É preocupante a ausência de temas relacionados com questões ambientais e com estruturas de betão mais sustentáveis. São temas atuais incontornáveis a avaliação da sustentabilidade e análise de ciclo de vida na conceção de projetos novos e de estruturas existentes de betão armado. Seria também desejável abordar temas relacionados com o comportamento de estruturas de betão armado à ação do fogo e a outras ações acidentais, bem como com materiais e soluções de reforço inovadores e com menor energia incorporada (cimentos verdes, uso de reciclados), uso de compósitos, etc.

Levanta preocupações a existência de apenas UC opcionais selecionadas pela Comissão Diretiva em cada ano, os problemas que esse modelo acarreta e a falta de medidas de contingência assertiva para os resolver.

Também levanta preocupações o facto de grande parte das UC estar a cargo dos três docentes que constituem a Comissão Diretiva, chegando um docente a estar envolvido em cinco UC.

Algumas UC com 3 ECTS têm uma descrição muito próxima de UC semelhantes com 6 ECTS oferecidas em outros cursos da mesma instituição. Não é claro como os mesmos objetivos são obtidos em metade do tempo.

4.11.3. Weaknesses

The study plan focuses on traditional topics related to the design and construction technologies of concrete structures. It worries the absence of topics related to environmental issues and more sustainable concrete structures. Important topics missing are related to sustainability assessment and life cycle analysis in the design of new projects and existing reinforced concrete structures. It would also be desirable to address issues related to the performance of reinforced concrete structures subjected to fire and other accidental actions, as well as innovative reinforcing materials and solutions with lower embodied energy (green cement, use of recycled materials), use of composites, etc.

Concerns are raised about the existence of only optional CU selected by the Steering Committee each year, the problems that this model entails and the lack of assertive contingency measures to solve them.

Concerns are also raised by the fact that a large part of the CU is in charge of the three professors of the Steering Committee, with one professor being involved in five CU.

Some CU with 3 ECTS have a description very similar to others with 6 ECTS offered in other courses at the same institution. It is unclear how the same objectives are achieved in half the time.

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:

Em parte

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

O corpo docente é de excelente qualidade, com conhecimento nas matérias lecionadas e a maioria com atividade científica relevante no tema do ciclo de estudos proposto. De acordo com a informação fornecida nas fichas dos docentes, verifica-se que existe um docente que não está integrado em nenhuma unidade de investigação.

A distribuição da carga horária de ensino pelos diferentes professores associados a este ciclo de estudos está desequilibrada, com especial ênfase para os três docentes da Comissão Diretiva. Estes três elementos estão envolvidos em 10 das 16 UC oferecidas, e com uma carga horária muito acima da dos restantes colegas. Há ainda dois docentes que acumulam funções de gestão muito relevantes na Universidade de Coimbra, não sendo claro como será assegurado o seu envolvimento neste ciclo de estudos e a oferta efetiva das 16 UC listadas.

Caso o ciclo de estudos proposto entre em funcionamento, alguns docentes ficarão com uma carga horária excessiva, nomeadamente os membros da Comissão Diretiva. Em contrapartida, um docente indica apenas carga horária referente ao ciclo de estudos em análise, o que representa uma carga horária muito abaixo do esperado para o regime de tempo indicado (100%).

5.7.1. Global appraisal

The teaching staff is of excellent quality, knowledgeable of the subjects taught and most of them with relevant scientific activity in the topic of the proposed study cycle. According to the information provided in the professors' files, there is a professor who is not integrated into any research unit.

The distribution of the teaching workload among the different professors associated with this study cycle is unbalanced, with particular emphasis on the three professors of the Steering Committee. These three members are involved in 10 of the 16 CU offered and with a workload much higher than that of the other colleagues. There are also two professors who accumulate very relevant management functions at the University of Coimbra, and it is not clear how their involvement in this study cycle and the effective offer of the 16 CU listed will be ensured.

If the proposed study cycle comes into operation, some teachers will have an excessive workload, namely the members of the Steering Committee. On the other hand, a professor only indicates the workload referring to the study cycle under analysis, which represents a workload much lower than expected for the indicated time regime (100%).

5.7.2. Pontos fortes

Todo o corpo docente está a trabalhar de forma continuada na instituição e todos têm um grau de doutor. Todos têm experiência de ensino, conhecimento das matérias lecionadas e a maioria tem uma boa produtividade científica.

5.7.2. Strengths

All the teaching staff are working on an ongoing basis at the institution, and all of them have a doctoral degree. All have teaching experience and knowledge of the subjects taught, and most have good scientific production.

5.7.3. Pontos fracos

Desequilíbrio na distribuição da carga horária de ensino pelos diferentes professores associados a este ciclo de estudos.

5.7.3. Weaknesses

Imbalance in the distribution of the teaching workload among the different professors associated with this study cycle.

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 leção do ciclo de estudos:

Em parte

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

Sem informação essencial para fazer uma apreciação global do pessoal não-docente pois não foi fornecida uma descrição das atividades desempenhadas por este pessoal no apoio a este ciclo de estudos.

6.4.1. Global appraisal

No essential information to make an overall appreciation of the non-teaching staff as no description of the activities performed by this staff in support of this study cycle was provided.

6.4.2. Pontos fortes

Sem informação essencial para fazer uma apreciação global do pessoal não-docente.

6.4.2. Strengths

No essential information to make an overall appreciation of the non-teaching staff.

6.4.3. Pontos fracos

Sem informação essencial para fazer uma apreciação global do pessoal não-docente.

6.4.3. Weaknesses

No essential information to make an overall appreciation of the non-teaching staff.

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

As instalações e equipamentos são adequados às necessidades do ciclo de estudos.

7.3.1. Global appraisal

The facilities and equipment are adequate to the needs of the study cycle.

7.3.2. Pontos fortes

As boas condições e infraestrutura do Departamento de Engenharia Civil da FCTUC.

7.3.2. Strengths

The good conditions and infrastructure of the Civil Engineering Department at FCTUC.

7.3.3. Pontos fracos

Nada a reportar.

7.3.3. Weaknesses

Nothing to report.

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:

Sim

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:

Sim

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:

Em parte

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

A maioria do corpo docente do ciclo de estudos tem bons níveis de produtividade científica e experiência em formação avançada. Pela análise das fichas individuais, um dos docentes não está integrado em unidades de investigação. A listagem de projetos fornecida é maioritariamente na área de estruturas metálicas e compósitos, evidenciando uma parca quota de projetos na área principal do ciclo de estudos proposto - estruturas de betão armado.

8.5.1. Global appraisal

Most of the study cycle's teaching staff show good scientific productivity and experience in advanced training. From the analysis of the individual files, there is a professor who is not integrated into any research units. The list of projects provided is mainly in metallic and composite structures, showing a small share of projects in the main area of the proposed study cycle - reinforced concrete structures.

8.5.2. Pontos fortes

A maioria do corpo docente é muito competente nas actividades relacionadas com este ciclo de estudos.

8.5.2. Strengths

Most of the teaching staff is very competent in the activities related to this cycle of studies.

8.5.3. Pontos fracos

Nada a reportar.

8.5.3. Weaknesses

Nothing to report.

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:

Em parte

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:

Em parte

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

O ciclo de estudos proposto é relevante e foca temas de inegável interesse a nível nacional, justificando-se a sua proposta. Seria, no entanto, importante identificar a mais valia do curso proposto em relação a outros ciclos de estudo semelhantes já em vigor, e em parte não identificados na proposta.

Seria também desejável uma análise mais profunda à sustentabilidade do curso a médio/longo prazo, dado o receio de as candidaturas se esgotarem a médio prazo, dadas as características específicas do curso.

9.4.1. Global appraisal

The proposed study cycle is relevant and focuses on topics of undeniable interest at the national level, justifying its proposal. It would, however, be essential to identify the added value of the proposed course in relation to other similar study cycles already in place, and in part not identified in the proposal.

A deeper analysis of the sustainability of the course in the medium/long term would also be desirable, given the fear that applications will run out in the medium term, given the specific characteristics of the course.

9.4.2. Pontos fortes

A necessidade de formação específica e interesse da temática no contexto nacional e internacional.

9.4.2. Strengths

The need for specific training and interest in the theme in the national and international context.

9.4.3. Pontos fracos

Nada a reportar.

9.4.3. Weaknesses

Nothing to report.

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 está alinhado com diversos ciclos de estudo semelhantes noutras instituições nacionais e Europeias, embora faltem algumas referências importantes como, por exemplo, a referência à ROSE School e IUSS em Pavia, Itália, que tem uma oferta formativa muito reconhecida na temática da avaliação da segurança de estruturas.

10.3.1. Global appraisal

The study cycle is aligned with several similar study cycles in other national and European institutions. However, some important references are missing, such as the reference to the ROSE School and IUSS in Pavia, Italy, which has a well-recognised training offer on the subject of assessment of structures security.

10.3.2. Pontos fortes

A temática muito actual do ciclo de estudos, nomeadamente no que se refere à reabilitação poderá permitir potenciar futuras colaborações com outros ciclos de estudo semelhantes na Europa e fora desta.

10.3.2. Strengths

The current theme of the study cycle, namely regarding rehabilitation, may allow future collaboration with other similar study cycles in Europe and beyond.

10.3.3. Pontos fracos

Nada a reportar.

10.3.3. Weaknesses

Nothing to report.

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):

Não aplicável

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

11.5.1. Apreciação global

Há um conjunto apreciável de protocolos com diversas entidades dispostas a oferecer estágios no âmbito deste ciclo de estudos, o que é um aspeto muito positivo para o sucesso da formação oferecida. No entanto, não é fornecida informação sobre o modo como os estágios irão decorrer.

11.5.1. Global appraisal

There are many protocols with different entities willing to offer internships within the scope of this study cycle, which is a very positive aspect for the success of the training course. However, no information is provided on how the internships will take place.

11.5.2. Pontos fortes

A experiência da Universidade de Coimbra na promoção de estágios fora da mesma.

11.5.2. Strengths

The experience of the University of Coimbra in the promotion of outside internships.

11.5.3. Pontos fracos

Nada a reportar.

11.5.3. Weaknesses

Nothing to report.

12. Observações finais.

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

NA

12.1. Appraisal of the institution's response (if applicable).

NA

12.2. Observações.

A candidatura está bem elaborada embora falte detalhe na descrição de algumas seções, nomeadamente em relação ao pessoal não docente e aos possíveis estágios nas empresas.

12.2. Observations.

The application is well prepared, although it lacks detail in the description of some sections, particularly concerning non-teaching staff and the internships in the supporting companies.

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 proposto preenche uma necessidade de formação existente, beneficia de um corpo docente competente e das instalações de uma Universidade reputada.

Levanta, no entanto, algumas preocupações pontuais, nomeadamente em relação à estrutura do curso e operacionalização do plano de estudos apresentado. Apresenta um primeiro semestre demasiado intenso, com 10 UC obrigatórias, e uma dependência excessiva de um número restrito de docentes, em particular dos membros da Comissão Diretiva.

Levanta preocupações a existência de apenas UC opcionais selecionadas exclusivamente pela comissão diretiva em cada ano. Este modelo levanta algumas questões pertinentes para as quais não estão previstas medidas de contingência para as resolver como, entre outras, os potenciais candidatos não saberem quais as UC que serão oferecidas em cada edição do ciclo de estudos.

É também notória a ausência de temas relacionados com questões ambientais e com estruturas de betão mais sustentáveis, faltando abordar com maior profundidade, por exemplo, temas relacionados com a avaliação da sustentabilidade, análise do ciclo de vida, materiais e soluções de reforço inovadores e com menor energia incorporada (cimentos verdes, uso de reciclados) uso de compósitos, etc.

Seria também desejável uma análise mais profunda à sustentabilidade do curso a médio/longo prazo, dado o receio de as candidaturas se esgotarem a médio prazo, tendo em conta as características específicas do curso.

13.1. Global appraisal of the study programme.

Synthesis of the appraisals made in the report, systematising the strengths and weaknesses of the study programme.

The proposed study cycle fulfils an existing training need and benefits from a competent faculty and the facilities of a reputable University.

It raises, however, some specific concerns concerning the structure and operationalisation of the presented study plan. It has a very intense first semester, with 10 mandatory CU, and excessive dependence on a limited number of academic staff, in particular, the members of the Steering Committee.

Concerns are raised by the existence of only optional CU selected exclusively by the Steering Committee each year. This model raises some pertinent issues for which contingency measures are not foreseen to resolve them, such as, among others, potential candidates not knowing which CU are opened in each edition of the study cycle.

The absence of topics related to environmental issues and more sustainable concrete structures is also notorious, as there is a lack of in-depth discussion of, for example, sustainability assessment, life cycle analysis, innovative strengthening materials and solutions with less embodied energy (green cement, use of recycled materials), use of composites, etc.

A deeper analysis of the course's sustainability in the medium/long term would also be desirable, given the fear that applications will run out in the medium term, taking into account the specific characteristics of the course.

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).

6

13.4. Condições (se aplicável).

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

A acreditação do curso fica dependente da resposta imediata às diversas questões levantadas nas secções anteriores e em particular às seguintes:

- *Reestruturação do plano de estudos. Esta reestruturação deve incluir a redução do número de UC oferecidas no 1º semestre e a inclusão de um núcleo de UC obrigatórias que cubram os temas considerados essenciais para o bom funcionamento do ciclo de estudos. Os estudantes devem ter a oportunidade de efetivamente escolher UC opcionais.*
- *Alargamento dos temas abrangidos nas UC com inclusão de temas relacionados com questões ambientais e com estruturas de betão mais sustentáveis.*

13.4. Conditions to fulfil (if applicable)

In the case of conditional accreditation, indicate the conditions to be fulfilled.

Accreditation of the course depends on the immediate response to the various questions raised in the previous sections and in particular the following:

- *Restructuring of the study plan. This restructuring should include a reduction in the number of CU offered in the 1st semester and the inclusion of a nucleus of mandatory CU covering topics considered essential for the proper functioning of the study cycle. Students must have the opportunity of choosing some optional CU.*

- Expansion of the topics covered in the CU with the inclusion of topics related to environmental issues and more sustainable concrete structures.