

## **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):

Edmundo Heitor da Silva Monteiro (Presidente)

Jesper Larsen

Luís Filipe Barbosa de Almeida Alexandre

## 1. Caracterização Geral

---

### 1.1.a. Outras Instituições de Ensino Superior (proposta em associação com instituições nacionais) (PT)

[sem resposta]

### 1.1.a. Outras Instituições de Ensino Superior (proposta em associação com instituições nacionais) (EN)

[sem resposta]

### 1.1.b. Outras Instituições de Ensino Superior (proposta em associação com instituições estrangeiras)

[sem resposta]

### 1.1.c. Outras Instituições (em cooperação)

[sem resposta]

### 1.2.a. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto,

[sem resposta]

### 1.2.a. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto,

[sem resposta]

### 1.3. Designação do ciclo de estudos. (PT)

*Engenharia e Ciência de Dados*

### 1.3. Designação do ciclo de estudos. (EN)

*Data Science and Engineering*

### 1.4. Grau. (PT)

*Mestrado - 2º ciclo*

### 1.4. Grau. (EN)

*Master's Degree - 2nd Cycle*

### 1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos. (PT)

*481 Ciências Informáticas*

### 1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos. (EN)

*481 Informatic sciences*

### 1.6.1. Classificação CNAEF - primeira área fundamental

*[0481] Ciências Informáticas<br/>Informática<br/>Ciências, Matemática e Informática*

### 1.6.2. Classificação CNAEF - segunda área fundamental, se aplicável

*[0469] Matemática e Estatística - programas não classificados noutra área de formação<br/>Matemática e Estatística<br/>Ciências, Matemática e Informática*

### 1.6.3. Classificação CNAEF - terceira área fundamental, se aplicável

[sem resposta]

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

120.0

**1.8. Duração do ciclo de estudos.**

2 anos

**1.8.1. Outra**

[sem resposta]

**1.9. Número máximo de admissões proposto**

40.0

**1.10. Condições específicas de ingresso (alínea f) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março**

*Licenciatura em engenharia, ciências, matemática ou informática.*

**1.10. Condições específicas de ingresso (alínea f) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março**

*Bachelor degree in engineering, sciences, mathematics or informatics*

**1.10.1. Apreciação da adequação e conformidade legal das condições específicas**

*Existem, é adequado e cumpre os requisitos legais.*

**1.10.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa. (PT)**

*As áreas de base consideradas como aceitáveis para os candidatos são todas relevantes para o contexto do ciclo de estudos.*

**1.10.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa. (EN)**

*The core areas considered acceptable to candidates are all relevant to the context of the study cycle.*

**1.11. Modalidade do ensino**

*Presencial (Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto)*

**1.11.1. Regime de funcionamento, se presencial**

*Diurno*

**1.11.1.a. Se outro, especifique. (PT)**

[sem resposta]

**1.11.1.a. Se outro, especifique. (EN)**

[sem resposta]

**1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado (se aplicável). (PT)**

*O ciclo de estudos será ministrado na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, nas suas instalações ou instalações de instituições parceiras.*

**1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado (se aplicável). (EN)**

*The cycle of studies will be taught at the University of Trás-os-Montes e Alto Douro, at its facilities or at partner institutions' facilities.*

**1.13. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário**

[Regulamento\\_Creditação.pdf](#) | PDF | 362.9 Kb

### 1.13.1. Apreciação da existência e conformidade do regulamento de creditação com os preceitos legais

*Existe, é adequado e cumpre os requisitos legais.*

#### 1.13.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa. (PT)

*Regulamento n.º 599/2019, publicado no DR de 29 de julho de 2019 - Regulamento de Creditação de Competências, Formação e Experiência Profissional da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - cumpre os requisitos legais.*

#### 1.13.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa. (EN)

*Regulation no. 599/2019, published in the DR of July 29, 2019 - Regulation for Accreditation of Skills, Training and Professional Experience of University of Trás-os-Montes and Alto Douro - complies with legal requirements.*

### 1.14. Observações. (PT)

*[sem resposta]*

### 1.14. Observações. (EN)

*[sem resposta]*

## 2. Formalização do pedido

---

### 2.1. Deliberações dos órgãos que legal e estatutariamente foram ouvidos no processo de criação do ciclo de

*Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais.*

#### 2.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa (PT)

*As deliberações dos órgãos envolvidos na criação do ciclo de estudos, todas favoráveis.*

#### 2.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa (EN)

*The deliberations of the bodies involved in the creation of the study cycle were all favorable*

## 3. Âmbito e objetivos do programa de estudos. Adequação ao projeto

---

### 3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

*Sim*

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

*Sim*

### 3.3. Justificar a adequação do objeto e objetivos do ciclo de estudos à modalidade do ensino.

*Sim*

### 3.4. Justificar a inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa.

*Sim*

### 3.5. Designação do ciclo de estudos.

*Sim*

#### 3.6.1. Apreciação global (PT)

*O âmbito e os objetivos do novo ciclo de estudos encontram-se alinhados com o projeto educativo e científico da instituição.*

### 3.6.1. Apreciação global (EN)

*The scope and objectives of the new study cycle are aligned with the educational and scientific project of the institution.*

### 3.6.2. Pontos fortes (PT)

*Proposta muito bem integrada e alinhada com a estratégia institucional e a oferta formativa da IES.*

### 3.6.2. Pontos fortes (EN)

*Proposal very well integrated and aligned with the institutional strategy and training offer of the HEI.*

### 3.6.3. Pontos fracos (PT)

*Nada a referir.*

### 3.6.3. Pontos fracos (EN)

*Nothing to mention.*

## 4. Desenvolvimento Curricular

---

### 4.1. Áreas Científicas.

### 4.2. Unidades curriculares do ciclo de estudos.

#### 4.2.1. Objetivos de aprendizagem das unidades curriculares.

*Em parte*

#### 4.2.2 Conteúdos programáticos das unidades curriculares.

*Em parte*

### 4.3. Unidades curriculares do ciclo de estudos (opções).

### 4.4. Percursos do ciclo de estudos.

#### 4.4.1. Estrutura curricular.

*Sim*

#### 4.4.2 Plano de estudos.

*Em parte*

#### 4.5.1. Justificação o desenho curricular.

*Sim*

#### 4.5.1.2. Percentagem de créditos ECTS de unidades curriculares lecionadas predominantemente a

### 4.5.2. Metodologias e fundamentação

#### 4.5.2.1. Metodologia de ensino e aprendizagem

##### 4.5.2.1.1. Modelo pedagógico que constitui o referencial para a organização do processo de ensino e

*Sim*

##### 4.5.2.1.2. Anexos do modelo pedagógico.

**4.5.2.1.3. Adequação das metodologias de ensino e aprendizagem aos objetivos de aprendizagem.***Sim***4.5.2.1.4. Identificação das formas de garantia da justeza, fiabilidade e acessibilidade das metodologias e***Sim***4.5.2.1.5. Avaliação da aprendizagem dos estudantes.***Sim***4.5.2.1.6. Acompanhamento do percurso e do sucesso académico dos estudantes.***Sim***4.5.2.1.7. Participação dos estudantes em atividades científicas (quando aplicável).***Sim***4.5.2.2. Fundamentação do número total de créditos ECTS do ciclo de estudos.****4.5.2.2.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS do ciclo de estudos.***Sim***4.5.2.2.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho que será necessária aos estudantes***Sim***4.5.2.2.3. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de***Sim*

#### 4.6.1. Apreciação global (PT)

*O ciclo de estudos (CE) proposto tem uma estrutura genericamente adequada e a grande maioria das UCs tem conteúdos e métodos de avaliação adequados. Existem, no entanto, alguns pontos que deverão ser melhorados ou corrigidos, e que passamos a descrever.*

*A qualidade dos objetivos de aprendizagem das UCs é apresentada de forma desigual e deve ser revista. Alguns são adequados, mas alguns outros (por exemplo, a UC na página 17) basicamente não fornecem um conjunto consistente de resultados de aprendizagem. Existe também alguma confusão entre os objetivos gerais de aprendizagem do SC e os objetivos específicos de cada UC (deviam ser usadas siglas diferentes).*

*A escolha das UCs obrigatórias é inconsistente. A UC Processamento Digital de Imagem não deverá ser obrigatória uma vez que se centra no tratamento de um tipo restrito de dados (imagens). Se isso fosse para ficar, então por que não uma UC em Processamento de Linguagem Natural ou Processamento de Áudio? Faria mais sentido introduzir algumas destas técnicas como exemplos em aulas laboratoriais de outras UCs, como é o caso do Aprendizagem Máquina. Uma das UCs opcionais de Modelação e Séries Temporais, Aprendizagem Profunda Aplicada ou Visualização de Informação deverá substituir a UC de Processamento de Imagens Digitais como UC obrigatória.*

*A UC do Laboratório de Empreendedorismo é demasiado genérica para uma UC de 6 ECTS. Além disso, a inclusão na lista de UCs obrigatórias carece de justificação adicional. Poderá, por exemplo, ser incluída como uma UC de seminários, de 3 ECTS, no segundo ano, em paralelo com o Projeto/Dissertação/Estágio.*

*Existem algumas UCs opcionais que não se enquadram no perfil de uma Licenciatura em Ciência de Dados: Desenvolvimento de Jogos Digitais, Desenvolvimento de Realidade Virtual e, em menor escala, Criptografia e segurança de sistemas informáticos.*

*O nome da UC "Deep learning Aplicado" (na página 17) deve ser alterado porque mistura português com inglês. O nome em inglês deve ser "Applied Deep Learning" traduzido para "Aprendizagem Profunda Aplicada" em português.*

*A UC "Machine Learning" em português (pág. 52) deve ser traduzida para "Aprendizagem Computacional", "Aprendizagem Máquina" ou "Aprendizagem Automática". Não faz sentido usar o mesmo nome em inglês em português.*

*A UC de Investigação Operacional deverá incluir um tópico sobre Programação Inteira Mista (Linear).*

*A avaliação de algumas das UCs (e.g. Visualização de Informação na página 84) é demasiado complexa com cinco partes diferentes que conduzem à nota final.*

*O segundo ano do ciclo de estudos é dedicado a um Projeto, Dissertação ou Estágio. Neste último caso, mais informações sobre a organização de Estágios devem ser fornecidas na seção 11.*

*É necessário mais detalhe relativamente à forma de avaliação da UC de Projeto / Dissertação / Seminário, pois a atual descrição do assunto é vaga.*

#### 4.6.1. Apreciação global (EN)

*Globally, the proposed cycle of studies (SC) has an adequate structure and the vast majority of the CUs have adequate content and assessment methods. There are, however, some aspects that need to be improved or corrected.*

*The quality of the learning objectives of the CUs is uneven and should be consistently revised. A few of them are adequate but some other (e.g., the CU in page 17) basically don't provide a consistent set of learning outcomes. There is also some confusion between the general learning objectives of the SC and the specific objectives of each UC (different acronyms should be used).*

*The choice of the compulsory CUs lacks consistency. The CU Digital Image Processing should not be compulsory since it focuses on processing a narrow type of data (images). If this were to stay, then why not a CU on Natural Language Processing or Audio Processing? It would make more sense to introduce some of these techniques as examples in lab classes of other CUs, such as Machine Learning. One of the optional CUs Modeling and Time Series, Applied Deep Learning or Information Visualization should replace the Digital Image Processing CU as a compulsory CU.*

*The Entrepreneurship Lab CU is too generic for a 6 ECTS CU. Also, the inclusion in the list of the compulsory CUs needs further justification. It could be included as a 3 ECTS seminars CU in the second year, in parallel with the Project/Dissertation/Internship.*

*There are some optional CUs that do not fit the profile of a Data Science degree: Digital Games Development, Virtual Reality Development, and to a lesser extent, Cryptography and security of computer systems.*

*The name of the "Deep learning aplicado" CU (in page 17) is wrong because it is mixing Portuguese with English. The English name should be "Applied Deep Learning" translated to "Aprendizagem Profunda Aplicada" in Portuguese.*

*The CU "Machine Learning" in Portuguese (page 52) should be translated to "Aprendizagem Computacional", "Aprendizagem Máquina" or "Aprendizagem Automática". It does not make sense to use the English name in Portuguese.*

*The Operational Research CU should include a topic on Mixed Integer (Linear) Programming.*

*The evaluation of some of the CUs (e.g., Information Visualisation in page 84) becomes a bit too complex with five different parts leading into the final grade.*

*More detail is needed regarding the form of evaluation of the Project/Dissertation/Seminar CU, as the current description of the subject is vague.*

*The second year of the study cycle is dedicated to a Project, Dissertation or Internships. In this case last case, more about Internships should be provided in section 11.*

#### 4.6.2. Pontos fortes (PT)

*Nada a referir.*

#### 4.6.2. Pontos fortes (EN)

*Nothing to mention.*

#### 4.6.3. Pontos fracos (PT)

*Ver acima.*

#### 4.6.3. Pontos fracos (EN)

*See above.*

## 5. Corpo Docente

### 5.1.1. Coordenação do ciclo de estudos.

*Sim*

**5.1.2. Adequação da carga horária.**

*Em parte*

**5.2.1. Cumprimento de requisitos legais.**

*Sim*

**5.2.2. Estabilidade do corpo docente.**

*Sim*

**5.2.3. Dinâmica de formação do corpo docente.**

*Sim*

**5.3. Avaliação do pessoal docente.**

*Sim*

**5.4.1. Apreciação global (PT)**

*O docente responsável pela coordenação do ciclo de estudos têm o perfil adequado mas tem uma carga letiva muito elevada (175 horas de contacto em 7 UCs diferentes, ainda sem contar com o presente Ciclo de Estudos).*

*Todos os docentes são doutorados especializados em áreas fundamentais do Ciclo de Estudos. De uma forma geral o corpo docente apresenta bons indicadores de produção científica e tem elevada estabilidade. No entanto, apenas 15% dos docentes estão integrados em Unidades de Investigação da Instituição, suas subsidiárias ou polos nela integrados.*

*Existem procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente mas não são indicadas medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.*

**5.4.1. Apreciação global (EN)**

*The professor responsible for coordinating the study cycle have the right profile but have a very high teaching load (175 contact hours in 7 different CUs, not counting the present Study Cycle).*

*All professors have specialized doctorates in key areas of the Study Cycle. In general, the faculty has good indicators of scientific production and has high stability. However, only 15% of professors are integrated in the Institution's Research Units, its subsidiaries or centers belonging to it.*

*There are procedures for evaluating the performance of teaching staff, but measures are not indicated for their permanent updating and professional development.*

**5.4.2. Pontos fortes (PT)**

*Todos os docentes são doutorados especializados em áreas fundamentais do Ciclo de Estudos.*

**5.4.2. Pontos fortes (EN)**

*All professors have specialized doctorates in key areas of the Study Cycle.*

**5.4.3. Pontos fracos (PT)**

*O coordenador do ciclo de estudos e vários outros docentes apresentam cargas letivas bastante elevadas e despesas por um elevado número de UCs.*

*Apenas 15% dos docentes estão integrados em Unidades de Investigação da Instituição, suas subsidiárias ou polos nela integrados.*

*Não são indicadas medidas conducentes à permanente atualização e desenvolvimento profissional do corpo docente.*

**5.4.3. Pontos fracos (EN)**

*The study cycle coordinator and several other professors have quite high teaching loads and expenses for a large number of CUs.*

*Only 15% of professors are part of the Institution's Research Units, its subsidiaries or centers belonging to it.*

*No measurements are given conducive to permanent updating and professional development of the faculty.*

## 6. Pessoal técnico, administrativo e de gestão.

---

### 6.1. Adequação em número.

*Sim*

### 6.2. Qualificação profissional e técnica.

*Sim*

### 6.3. Avaliação do pessoal técnico, administrativo e de gestão.

*Sim*

### 6.4. Apreciação global do pessoal técnico, administrativo e de gestão.

#### 6.4.1. Apreciação global (PT)

*Em termos globais pode considerar-se que número e o regime de trabalho do pessoal técnico, administrativo e de gestão corresponde às necessidades do ciclo de estudos.*

*O pessoal técnico, administrativo e de gestão tem a competência profissional e técnica adequada ao apoio à lecionação do ciclo de estudos.*

*Existem procedimentos de avaliação do pessoal técnico, administrativo e de gestão (SIADAP).*

*A proposta é vaga relativamente às medidas e procedimentos para a atualização e desenvolvimento profissional do pessoal técnico, administrativo e de gestão.*

#### 6.4.1. Apreciação global (EN)

*Globally, it can be considered that the number and working arrangements of technical, administrative and management personnel correspond to the needs of the study cycle.*

*The technical, administrative and management personnel have the appropriate professional and technical competence to support the teaching of the cycle of studies.*

*There are assessment procedures for technical, administrative and management personnel (SIADAP).*

#### 6.4.2. Pontos fortes (PT)

*Todo o pessoal não-docente está com dedicação exclusiva.*

#### 6.4.2. Pontos fortes (EN)

*All non-teaching staff have exclusive contracts with the institution.*

#### 6.4.3. Pontos fracos (PT)

*A proposta é vaga relativamente às medidas e procedimentos para a atualização e desenvolvimento profissional do pessoal técnico, administrativo e de gestão.*

#### 6.4.3. Pontos fracos (EN)

*The proposal is vague with regard to measures and procedures for updating and professional development of technical, administrative and management personnel.*

## 7. Instalações e Equipamentos

---

### 7.1. Instalações.

*Sim*

### 7.2. Sistemas tecnológicos e recursos digitais.

*Sim*

### 7.3. Equipamentos.

*Em parte*

### 7.4. Apreciação global das instalações e equipamentos.

#### 7.4.1. Apreciação global (PT)

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

*A instituição dispõe de sistemas tecnológicos e recursos digitais de mediação afetos ao ciclo de estudos.*

*Não é clara da proposta a existência de equipamentos computacionais e software específicos (ex. GPUs) para o suporte do funcionamento do ciclo de estudos.*

#### 7.4.1. Apreciação global (EN)

*The institution has physical facilities (teaching spaces, libraries, laboratories, computer rooms, etc.) necessary to fulfill the learning objectives of the study cycle.*

*The institution has technological systems and digital mediation resources related to the study cycle.*

*It is not clear from the proposal the existence of specific computational equipment and software (eg GPUs) to support the operation of the study cycle.*

#### 7.4.2. Pontos fortes (PT)

*Nada a referir.*

#### 7.4.2. Pontos fortes (EN)

*Nothing to mention.*

#### 7.4.3. Pontos fracos (PT)

*Não é clara da proposta a existência de equipamentos computacionais e software específicos (ex. GPUs) para o suporte do funcionamento do ciclo de estudos.*

#### 7.4.3. Pontos fracos (EN)

*It is not clear from the proposal the existence of specific computational equipment and software (eg GPUs) to support the operation of the study cycle.*

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

---

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

*Em parte*

### 8.2. Integração em projetos e parcerias nacionais e internacionais.

*Sim*

### 8.3. Produção científica.

*Sim*

### 8.4. Atividades de desenvolvimento, formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível e/ou

*Sim*

### 8.5. Apreciação global das investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento

### 8.5.1. Apreciação global (PT)

*A grande maioria dos recursos organizativos e humanos que integram os docentes do ciclo de estudos em atividades de investigação são exteriores à IES. O CITAB é a única instituição de I&D integrada na IES que enquadra 4 docentes do ciclo de estudos, mas desenvolve investigação na área agro-ambiental e biologia. Os restantes docentes estão integrados em instituições externas à IES.*

*O envolvimento dos docentes do ciclo de estudos em parcerias, projetos e atividades científicas e tecnológicas é claro da informação fornecida na proposta.*

*Existe um numero relevante de 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.*

*É clara a existência de atividades de desenvolvimento, formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível, com relevância para a área do ciclo de estudos, que representam um contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local e a cultura científica*

### 8.5.1. Apreciação global (EN)

*The vast majority of organizational and human resources that make up the study cycle professors in research activities come from outside the HEI. CITAB is the only R&D institution integrated in the HEI that enrolls 4 professors in the cycle of studies, but develops research in the agro-environmental area and biology. The remaining professors are integrated in institutions external to the HEI.*

*The involvement of study cycle professors in scientific and technological partnerships, projects and activities is clear from the information provided in the proposal.*

*There is a relevant number of scientific publications by the faculty of the cycle of studies in international peer-reviewed journals, books and book chapters, in the last five years, with relevance to the area of ??the cycle of studies.*

*It is clear that there are development activities, advanced training and high-level professional development, relevant to the area of ??the study cycle, which represent a real contribution to national, regional and local development and scientific culture*

### 8.5.2. Pontos fortes (PT)

*Nada a referir.*

### 8.5.2. Pontos fortes (EN)

*Nothing to mention.*

### 8.5.3. Pontos fracos (PT)

*A grande maioria dos recursos organizativos e humanos que integram os docentes do ciclo de estudos em atividades de investigação são exteriores à IES.*

### 8.5.3. Pontos fracos (EN)

*The vast majority of organizational and human resources that make up the study cycle professors in research activities come from outside the HEI*

## 9. Política de proteção de dados (regulamento (ue) n.º 679/2016, de 27 de abril transposto para a lei n.º 58/2019, de 8 de agosto).

### Política de proteção de dados

*Sim*

## 10. Comparação com ciclos de estudos de referência no espaço europeu de ensino superior (ees).

### 10.1. Ciclos de estudos similares em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior

*Sim*

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

*Sim*

**10.3. Apreciação global do enquadramento no Espaço Europeu de Ensino Superior.****10.3.1. Apreciação global (PT)**

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

*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.*

**10.3.1. Apreciação global (EN)**

*The study cycle has a duration and structure similar to study cycles at reference institutions in the EHEA.*

*The study cycle has learning objectives (knowledge, skills and competences) similar to those of other study cycles at reference institutions in the EHEA.*

**10.3.2. Pontos fortes (PT)**

*Nada a referir.*

**10.3.2. Pontos fortes (EN)**

*Nothing to mention.*

**10.3.3. Pontos fracos (PT)**

*A seção de comparação com ciclos de estudo similares é bastante superficial. Existem muitos programas de ciência de dados em Portugal e na Europa, por isso pode ser interessante focar a comparação em programas em que metade dos ECTS é dedicada à tese/projeto/estágio e a outra metade a cursos.*

**10.3.3. Pontos fracos (EN)**

*The section on comparison with similar duty cycles is rather superficial. There are a lot of data science programs in Portugal and in Europe, so it could be interesting to focus the comparison in programs where half of the ECTS is devoted to the thesis/project/internship and the other half for courses.*

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

---

**11.1. Locais de estágio e/ou formação em serviço.**

*Não*

**11.2. Orientadores externos.****11.3. Plano de distribuição dos estudantes e Recursos Institucionais.****11.3.1. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio e/ou formação em serviço****11.3.2. Recursos da instituição para o acompanhamento dos estudantes.**

*Não*

**11.4. Mecanismos de avaliação e seleção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em**

*Não*

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

*Não*

**11.6. Apreciação global das condições de estágio ou formação em serviço.****11.6.1. Apreciação global (PT)**

*O segundo ano do ciclo de estudos é dedicado a um Projeto/Dissertação/Estágio. Neste último caso, mais informações sobre a organização de Estágios devem ser fornecidas.*

**11.6.1. Apreciação global (EN)**

*The second year of the study cycle is dedicated to a Project/Dissertation/Internship. In this case last case, more about Internships should be provided.*

**11.6.2. Pontos fortes (PT)**

*Nada a referir.*

**11.6.2. Pontos fortes (EN)**

*Nothing to mention.*

**11.6.3. Pontos fracos (PT)**

*Nada a referir.*

**11.6.3. Pontos fracos (EN)**

*Nothing to mention.*

**12. Observações finais.**

---

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

*No seguimento do Relatório de Avaliação da Comissão de Avaliação Externa (CAE) e do pedido de esclarecimentos enviado, a IES realizou alterações ao pedido inicial incluindo as alterações ao plano de estudos/estrutura curricular solicitadas pela CAE.*

*A CAE agradece os esclarecimentos fornecidos pela EIS em sede de pronúncia que esclarecem a generalidades das questões levantadas e vão ao encontro das recomendações apresentadas pela CAE no Relatório de Avaliação, pelo que se recomenda a acreditação imediata e sem condições do ciclo de estudo.*

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

*Following the External Assessment Team (EAT) Evaluation Report and the request for clarification sent, the IES made changes to the initial request, including the changes to the study plan/curricular structure requested by the EAT.*

*The EAT acknowledges the clarifications provided by the HEI in the pronunciation that clarify the generality of the issues raised and meet the recommendations presented by EAT in the Assessment Report, which is why immediate accreditation and without conditions of the study cycle is recommended.*

**12.2. Observações (PT)**

*Não aplicável.*

**12.2. Observações (EN)**

*Not applicable.*

**12.3. PDF (500KB).**

*[sem resposta]*

**13. Conclusões**

---

**13.1. Apreciação global da proposta do novo ciclo de estudos (PT)**

*Esta proposta de ciclo de estudos encontra-se globalmente bem formulada e sustentada num corpo docente variado e bem capacitado. São os seguintes os principais pontos fortes identificados na proposta:*

- *Proposta muito bem integrada e alinhada com a estratégia institucional e a oferta formativa da IES;*
- *Corpo docente próprio, com elevada estabilidade e 100% doutorado;*
- *Todo o pessoal não-docente está em dedicação exclusiva;*
- *Existe investigação suportada por projetos e colaborações internacionais;*
- *Alguns docentes apresentam publicações de elevada qualidade.*

*As debilidades/aspectos a melhorar encontrados na proposta são os seguintes:*

- *Embora o ciclo de estudos proposto tenha uma estrutura genericamente adequada e a grande maioria das UCs tenha conteúdos e métodos de avaliação adequados, existem alguns pontos que deverão ser melhorados ou corrigidos (ver comentários detalhados na secção 4.6.1);*
- *O coordenador do ciclo de estudos e vários outros docentes apresentam cargas letivas bastante elevadas e despesas por um elevado número de UCs;*
- *Apenas 15% dos docentes estão integrados em Unidades de Investigação da Instituição, suas subsidiárias ou polos nela integrados;*
- *Não são indicadas medidas conducentes à permanente atualização e desenvolvimento profissional do corpo docente;*
- *A proposta é vaga relativamente às medidas e procedimentos para a atualização e desenvolvimento profissional do pessoal técnico, administrativo e de gestão;*
- *Não é clara da proposta a existência de equipamentos computacionais e software específicos (ex. GPUs) para o suporte do funcionamento do ciclo de estudos;*
- *A secção de comparação com ciclos de estudo similares é bastante superficial;*
- *O segundo ano do ciclo de estudos é dedicado a um Projeto/Dissertação/Estágio. Neste último caso, mais informações sobre a organização de Estágios devem ser fornecidas.*

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

*This study cycle proposal is globally well formulated and supported by a varied and well-qualified teaching staff. The following are the main strengths identified in the proposal:*

- *Proposal very well integrated and aligned with the institutional strategy and the educational offer of the HEI;*
- *Own faculty, with high stability and 100% PhD;*
- *All non-teaching staff are in exclusive dedication;*
- *There is research supported by international projects and collaborations;*
- *Some teachers present high quality publications.*

*The weaknesses/aspects to be improved found in the proposal are the following:*

- *Although the proposed study cycle has a generally adequate structure and the vast majority of CUs have adequate content and assessment methods, there are some points that should be improved or corrected (see detailed comments in section 4.6.1);*
- *The study cycle coordinator and several other professors have quite high teaching loads and are responsible for a large number of UCs;*
- *Only 15% of the professors are integrated in Research Units of the Institution, its subsidiaries or poles integrated in the IES;*
- *Measures conducive to the permanent updating and professional development of the teaching staff are not provided;*
- *The proposal is vague with regard to measures and procedures for updating and professional development of technical, administrative and management personnel;*
- *It is not clear from the proposal the existence of computational equipment and specific software (eg GPUs) to support the operation of the study cycle;*
- *The comparison section with similar study cycles is quite superficial;*
- *The second year of the study cycle is dedicated to a Project/Dissertation/Internship. In the latter case, more information about the organization of Internships must be provided.*

### 13.2. Recomendação final.

*A acreditação do ciclo de estudos*

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

*[sem resposta]*

### 13.4. Condições (se aplicável) (PT)

*[sem resposta]*

### 13.4. Condições (se aplicável) (EN)

*[sem resposta]*

