

## **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):

Ana Cristina Santos Amaro

António Abreu (Presidente)

Martí Casadesús Fa

## 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 Gestão da Tecnologia Industrial*

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

*Engineering and Industrial Technology Management*

### 1.4. Grau. (PT)

*Licenciatura - 1º ciclo*

### 1.4. Grau. (EN)

*Bachelor - 1st cycle*

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

*A Tecnologia aplicada nas indústrias permite integrar informação e melhorar o fluxo de informação dos sistemas de produção, e pode ser um recurso empresarial fundamental para o desenvolvimento industrial, e transformação das empresas contemporâneas em indústrias 4.0. A gestão dos recursos tecnológicos é essencial para que as empresas sejam competitivas neste mercado cada vez mais incerto e exigente. Assim, a área científica predominante do CE é a 520 ETA(59%), e a área secundária a 345 GAD(27%)*

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

*Technology applied in industries allows to integrate information and improve the flow of information in production systems, and can be a key business resource for industrial development, and transformation of contemporary companies into Industry 4.0. The management of technological resources is essential for companies to be competitive in this increasingly uncertain and demanding market. Thus, the predominant scientific area of the EC is 520 ETA(59%), and the secondary area is 345 GAD(27%)*

### 1.6.1. Classificação CNAEF - primeira área fundamental

[0520] Engenharia e Técnicas Afins<br/>Engenharia, Indústrias Transformadoras e Construção

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

[0345] Gestão e Administração<br/>Ciências Empresariais<br/>Ciências Sociais, Comércio e Direito

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

[sem resposta]

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

180.0

**1.8. Duração do ciclo de estudos.**

3 anos

**1.8.1. Outra**

[sem resposta]

**1.9. Número máximo de admissões proposto**

30.0

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

*Serão aceites candidaturas através do concurso institucional de acesso com aprovação às Provas Específicas (exames nacionais): Matemática A (19) e Física e Química (07), com a obtenção de classificação mínima nas provas de ingresso não inferior a 95, na escala de 0 a 200. Podem candidatar-se maiores de 23 anos com provas realizadas nos termos do Regulamento nº 187/2015 publicado no DR, 2ª série n.º 77, de 21 de abril. Os candidatos podem ingressar através dos regimes de mudança de par instituição/curso, ou através de um Concurso Especial, quando Titulares de um diploma de técnico superior profissional; Titulares de outros cursos superiores; Titulares de cursos de dupla certificação de nível secundário e cursos artísticos especializados, nível IV da qualificação do Quadro Nacional de Qualificações. Ou candidatos que reúnam as condições previstas no Estatuto do Estudante Internacional abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 36/2014, 10 março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 113/2014, 16 julho.*

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

*Applications will be accepted through the institutional competition for access with approval in the Specific Tests (national exams): Mathematics A (19) and Physics and Chemistry (07), with the minimum classification obtained in the entrance examinations not less than 95 on a scale of 0 to 200. Applicants over 23 years of age can apply, having taken the exams according to Regulation No. 187/2015 published in DR, 2nd series, No. 77, of April 21st. Candidates can enter through the regimes of change of institution/course pair, or through a Special Competition, when Holders of a professional higher technical diploma; Holders of other higher education courses; Holders of secondary level dual certification courses and specialized artistic courses, level IV of the National Qualifications Framework qualification. Or candidates who meet the conditions set out in the International Student Statute covered by Decree-Law No. 36/2014, March 10, as amended by Decree-Law No. 113/2014, July 16.*

**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 Condições específicas definem as várias modalidades de ingresso, em conformidade com os regulamentos em vigor e no estrito cumprimento do disposto no Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto (na redação relativa ao Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março).*

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

*The Specific Conditions define the various entry modalities, in accordance with the regulations in force and in strict compliance with the provisions of Decree-Law no. 65/2018, of 16 August (in the wording relating to Decree-Law no. 74/2006, of 24 March).*

**1.11. Modalidade do ensino**

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

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

*Pós-laboral*

**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)**

ISDOM – Instituto Superior D. Dinis Avenida 1º de Maio, nº164 2430-219 Marinha Grande Portugal

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

ISDOM – Instituto Superior D. Dinis Avenida 1º de Maio, nº164 2430-219 Marinha Grande Portugal

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

[1.13\\_Regulamento de creditação de formação académica.pdf](#) | PDF | 189.8 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)**

A IES possui um regulamento de creditação que cumpre os requisitos legais e que se encontra publicado em Diário da República 2ª série, nº 64 de 1 de abril de 2019, 10349-10351.

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

The HEI has an accreditation regulation that complies with legal requirements and it is published in Diário da República 2nd series, nº 64 of April 1, 2019, 10349-10351.

**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)**

A IES submeteu as atas dos Conselhos Pedagógico e Técnico-Científico, que aprovam por unanimidade a proposta do Novo Ciclo de Estudos, NCE. No entanto, a CAE dá nota da total sobreposição da redação das atas dos dois órgãos, Conselhos Pedagógico e Técnico-Científico, bem como da atribuição da Presidência desses dois órgãos ao mesmo docente (aposição da mesma assinatura), que assume ainda a Direção do ISDOM.

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

The HEI submitted the minutes of the Pedagogical and Technical-Scientific Councils, which unanimously approved the proposal for the New Study Cycle, NSC. However, the EAT highlightof the total overlapping of the wording of the minutes of the two bodies, Pedagogical and Technical-Scientific Councils, as well as the attribution of the Presidency of these two Institutional bodies to the same professor (apposition of the same signature), who also assumes the Direction of the ISDOM.

## 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.**

Em parte

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

Em parte

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

Sim

**3.5. Designação do ciclo de estudos.**

Em parte

**3.6.1. Apreciação global (PT)**

O ISDOM apresenta uma estratégia de intervenção ativa ao serviço do desenvolvimento nacional e, em particular, do progresso da Região Oeste, apoiando o desenvolvimento das indústrias (tradicional/famílias; multinacionais) aí sediadas. A forte industrialização na região da Marinha Grande (três zonas industriais com centenas de indústrias) e a necessidade de uma formação académica de engenheiros autónomos, capazes de resolver problemas e de alinhar a Engenharia à Gestão da Tecnologia e Inovação Industrial foi definida como objetivo geral do NCE. Adicionalmente, e no que concerne aos objetivos de aprendizagem, o ISDOM coloca ênfase no "saber-fazer" como forma de alcançar o desenvolvimento e a inovação industrial. A IES suporta a concretização destes objetivos na rede de parcerias regionais que proporciona a investigação e o estudo de casos, com possibilidade de aulas práticas em contexto real de trabalho. O incentivo à experimentação, e ao trabalho em equipa, alinhado com a resolução de problemas reais constituem assim o suporte de competências de preparação para o percurso profissional. Os objetivos de aprendizagem estão alinhados com os objetivos gerais e têm compatibilidade com a estratégia da IES.

**3.6.1. Apreciação global (EN)**

ISDOM presents an active intervention strategy, at the service of national development and, in particular, the progress of the Western Region, supporting the development of industries (traditional/family; multinational) based there. The strong industrialization in the Marinha Grande region (three industrial zones with hundreds of industries) and the need for an academic training of autonomous engineers, capable of solving problems and aligning Engineering with the Management of Technology and Industrial Innovation was defined as a general objective of the NSC. Additionally, and with regard to learning objectives, ISDOM places emphasis on "know-how" as a way to achieve development and industrial innovation. IES supports the achievement of these objectives in the network of regional partnerships that provide research and case studies, with the possibility of practical classes in a real work context. Encouraging experimentation and teamwork, aligned with the resolution of real problems, thus constitutes the support of skills to prepare for the professional path. The learning objectives are aligned with the general objectives and are compatible with the HEI's strategy.

**3.6.2. Pontos fortes (PT)**

Proposta de NCE enquadrada nas necessidades de desenvolvimento regional; Rede de parcerias locais e internacionais; Formação em Engenharia, com suporte na Inovação em Tecnologia Industrial

**3.6.2. Pontos fortes (EN)**

- NSC proposal framed with the needs of regional development; - Network of local and international partnerships; - Degree in Engineering, supported by Innovation in Industrial Technology

**3.6.3. Pontos fracos (PT)**

A IES enfatiza a importância do conhecimento na área de "Engenharia" e de "Inovação Tecnológica", bem como o saber fazer pelo acompanhamento das práticas industriais. No entanto, não menciona infraestruturas próprias de suporte à componente prática e de investigação. A experimentação é referenciada maioritariamente às redes de parcerias.

**3.6.3. Pontos fracos (EN)**

The HEI emphasizes the importance of knowledge in the area of "Engineering" and "Technological Innovation", as well as know-how by monitoring industrial practices. However, it does not mention its own infrastructure to support the practical and research component. The experimentation is referred mainly to partnership networks.

## 4. Desenvolvimento Curricular

---

### 4.1. Áreas Científicas.

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

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

*Sim*

##### 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.

*Sim*

##### 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)**

A estrutura curricular é bastante semelhante à de outros programas na área, embora os conteúdos de "engenharia" devam ser reforçados, de forma a garantir que os objectivos da licenciatura nesta área são alcançados por todos os alunos. A estrutura do programa é adequada aos resultados de aprendizagem esperados. As horas de contato com o corpo docente, e as horas totais de trabalho dos alunos são consideradas adequadas. As metodologias de aprendizagem e de acompanhamento da avaliação revelam-se também apropriadas. Algumas UCs têm sobreposições excessivas de conteúdo com outras UCs. É preciso repensar alguns conteúdos entre UCs, podendo haver mesmo a necessidade de eliminar algumas UCs, principalmente nos seguintes casos: "Inovação e empreendedorismo" => "Sistemas integrados de produção" "Sistemas de informação para gestão" => "Gestão de pessoas na área digital" "Inovação e Tecnologia" => "Inovação e Empreendedorismo" => "Estratégia e Planeamento de Negócios" (opcional) Sugere-se uniformizar o número de ECTS das UCs optativas (na proposta são 3 com 4 ECTS e 3 com 5 ECTS), de forma a aumentar a oferta aos alunos sem aumentar o número de UCs. A CAE sugere também a definição de UCs opcionais com domínio na área de "engenharia".

**4.6.1. Apreciação global (EN)**

The curriculum design is quite very similar to other programs in the field, although the "engineering" content must be reinforced, in order to assure that the objectives of the program in this field are achieved by all the students. The design of the program is adequate to obtain the expected learning outcomes. Dedication of the students and adequate hours of contact with the teaching staff. Appropriate learning and assessment monitoring methodologies. Some CUs have excessive overlaps with contents of other CUs. It is necessary to reconsider some of the contents between CUs, or even the need for certain CUs, especially the following: "Innovation and entrepreneurship" => "Integrated production systems" "Information systems for management" => "People management in the digital area" "Innovation and Technology" => "Innovation and entrepreneurship" => "Strategy and Business planning" (optional) It is suggested to reconsider the number of ECTS of the elective courses (in the proposal there are 3 with 4 ECTS and 3 with 5 ECTS), in order to increase the offer to the students without increasing the number of CUs. It is also suggested to define optional CUs focused on the "engineering" field.

**4.6.2. Pontos fortes (PT)**

As horas de contato com o corpo docente, e as horas totais de trabalho dos alunos são consideradas adequadas. As metodologias de aprendizagem e de acompanhamento da avaliação revelam-se também apropriadas.

**4.6.2. Pontos fortes (EN)**

Dedication of the students and adequate hours of contact with the teaching staff. Appropriate learning and assessment monitoring methodologies.

**4.6.3. Pontos fracos (PT)**

Tal como foi referido, a estrutura curricular é bastante semelhante à de outros programas da área, embora os conteúdos de "engenharia" devam ser reforçados, de forma a garantir que os objectivos da Licenciatura sejam alcançados por todos os alunos. Algumas CUs têm sobreposições excessivas com o conteúdo de outras UCs. É preciso repensar alguns conteúdos entre UCs, ou mesmo a necessidade de retirar algumas UCs, principalmente nos seguintes casos: "Inovação e empreendedorismo" => "Sistemas integrados de produção" "Sistemas de informação para gestão" => "Gestão de pessoas na área digital" "Inovação e Tecnologia" => "Inovação e Empreendedorismo" => "Estratégia e Planeamento de Negócios" (opcional) Os resultados de aprendizagem da UC de Simulação e Otimização Computacional não estão alinhados com os conteúdos lecionados. O facto de a HEI oferecer 3 disciplinas optativas de 4 ECTS e 3 de 5 ECTS obriga o aluno a escolher uma UC de dois grupos distintos (duas UC no total). Se todos tivessem a mesma carga de crédito, os alunos teriam mais opções como escolher "Gestão de marca" e "Gestão de qualidade", o que não é possível na proposta. Nenhuma das UCs opcionais tem foco na área de "engenharia".

#### 4.6.3. Pontos fracos (EN)

*The curriculum design is quite very similar to other programs in the field, although the "engineering" content must be reinforced, in order to assure that the objectives of the program in this field are achieved by all the students. Some CUs have excessive overlaps with contents of other CUs. It is necessary to reconsider some of the contents between CUs, or even the need for certain CUs, especially the following: "Innovation and entrepreneurship" => "Integrated production systems" "Information systems for management" => "People management in the digital area" "Innovation and Technology" => "Innovation and entrepreneurship" => "Strategy and Business planning" (optional) The learning outcomes of the CU Simulation and Computational Optimization are not aligned with the contents taught. The fact of offering 3 elective courses of 4 ECTS and 3 of 5 ECTS means that students must choose a CU from two different groups (two CUs in total). If they all had the same credit load, students would have more options such as choosing "Brand management" and "Quality management", which is not possible in the proposal. No optional CUs focused on the "engineering" field.*

## 5. Corpo Docente

### 5.1.1. Coordenação do ciclo de estudos.

*Em parte*

### 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)

*Com base na informação disponibilizada os responsáveis pela implementação deste ciclo de estudos têm a categoria de professor coordenador e professor coordenador principal ou equivalente encontram-se em regime de tempo integral, e são titulares do grau de Doutor em engenharia e gestão industrial. Dos 13 docentes que lecionam no ciclo de estudos todos são detentores do grau académico de doutor, sendo 70% detentores do grau de doutor numa das áreas fundamentais do ciclo de estudos. Embora a generalidade dos docentes envolvidos na lecionação do ciclo de estudos sejam membros de centros de investigação e desenvolvimento acreditados pela FCT, a produção científica em bases de dados de referência como é o caso da SCOPUS é muito reduzida e nalguns casos não existem evidências da sua existência, com impacto negativo no processo de ensino que não é negligenciável. Apesar de ser referido no relatório do NCE que cerca de 70% do corpo docente tem uma ligação à instituição superior a três anos, nos mapas individuais de distribuição de serviço docente não é mencionado a lecionação de outras unidades curriculares em outros ciclos de estudos oferecidos pela instituição, impossibilitando a CAE de fazer uma avaliação real sobre o número total de horas de lecionação atribuídas a cada docente. Esta análise é relevante na medida que a sobrecarga de horas de lecionação pode ter um impacto negativo não só na qualidade do ensino oferecido como também na disponibilidade dos docentes para desenvolverem investigação e outras atividades académicas. Em relação à distribuição do serviço docente, foi possível identificar que há docentes que lecionam várias Unidades Curriculares em domínios destintos do conhecimento o que dificulta a sua especialização numa determinada área do conhecimento.*



#### 5.4.1. Apreciação global (EN)

*Based on the information provided, the individuals responsible for the implementation of this study cycle hold the category of Coordinator Professor and Full Coordinator Professor or equivalent, are employed on a full-time basis, and hold a Ph.D. degree in industrial engineering and management. Regarding the total number of teaching staff in the study cycle, all 13 hold a Ph.D. degree, with 70% holding a Ph.D. in one of the fundamental areas of the study cycle. Although most of the teaching staff involved in the study cycle are members of research centers accredited by FCT, the scientific production in reference databases such as SCOPUS is very limited and, in some cases, there is no evidence of its existence, which has a non-negligible negative impact on the teaching process. Despite the fact that the NCE report states that about 70% of the teaching staff has been assigned to the institution for more than three years, the individual teaching service distribution maps do not mention the teaching of other curricular units in other study cycles offered by the institution, making it impossible for the CAE to make a real assessment of the total number of teaching hours assigned to each teacher. This analysis is relevant because the excessive workload in teaching may have a negative impact not only on the quality of teaching provided but also on the availability of teaching staff to engage in research and other academic activities. Regarding the distribution of teaching services, it has been identified that some teachers are teaching various curricular units in different areas of knowledge, which makes it difficult for them to specialize in a particular area of knowledge.*

#### 5.4.2. Pontos fortes (PT)

*Estabilidade e formação do corpo docente. O corpo docente é todo Doutorado, o que constitui uma excelente plataforma para o desenvolvimento de uma estratégia coerente de investigação e prestação de serviços no domínio da formação em análise.*

#### 5.4.2. Pontos fortes (EN)

*Stability and academic staff training. All academic staff hold a PhD degree, which represent an excellent platform for the development of a coherent strategy for research and knowledge transfer.*

#### 5.4.3. Pontos fracos (PT)

*Baixa produção científica do corpo docente em bases de dados de referência. Esta situação pode ter consequências negativas para a instituição, como a dificuldade em atrair financiamento para a investigação, uma posição menos competitiva nos rankings académicos e a oferta de uma formação menos atrativa para os alunos.*

#### 5.4.3. Pontos fracos (EN)

*Low scientific production of the teaching staff in reference databases. This could have negative consequences for the institution, such as difficulty in attracting research funding, a less competitive position in academic rankings, and a less valuable education for students.*

## 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)

*O relatório identifica vários técnicos que são partilhados pelos utentes do ISCOM. No entanto, não são indicados técnicos alocados ao apoio à lecionação do ciclo de estudos.*

#### 6.4.1. Apreciação global (EN)

*The report identifies several non-teaching staff members who are shared by ISCOM users. However, no non-teaching staff are allocated to support teaching activities.*

#### 6.4.2. Pontos fortes (PT)

*Formação superior do pessoal não-docente. Estabilidade do pessoal não docente Existem procedimentos de avaliação do pessoal não-docente.*

**6.4.2. Pontos fortes (EN)**

*The level of instruction of the non-academic staff with higher education. Stability of non-academic staff. There are procedures to assess the study programme's non-academic staff.*

**6.4.3. Pontos fracos (PT)**

*implementar medidas conducentes à atualização e desenvolvimento profissional do pessoal não docente*

**6.4.3. Pontos fracos (EN)**

*Implement measures that facilitate the updating and professional development of non-teaching staff.*

**7. Instalações e Equipamentos**

---

**7.1. Instalações.**

*Sim*

**7.2. Sistemas tecnológicos e recursos digitais.**

*Sim*

**7.3. Equipamentos.**

*Sim*

**7.4. Apreciação global das instalações e equipamentos.****7.4.1. Apreciação global (PT)**

*As instalações próprias e recursos laboratoriais disponíveis parecem permitir o funcionamento do ciclo de estudos. O ciclo de estudos dispõe de várias salas de aulas, laboratórios, gabinetes e biblioteca. No relatório é mencionado vários softwares e alguns equipamentos laboratoriais.*

**7.4.1. Apreciação global (EN)**

*The facilities and laboratory resources available seem to allow the study cycle's operation. The study cycle has several classrooms, laboratories, offices, and library. The report mentions various software, and some laboratory equipment.*

**7.4.2. Pontos fortes (PT)**

*Nada a acrescentar.*

**7.4.2. Pontos fortes (EN)**

*Nothing to add.*

**7.4.3. Pontos fracos (PT)**

*Nada a acrescentar.*

**7.4.3. Pontos fracos (EN)**

*Nothing to add.*

**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.**

*Não*

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

*Em parte*

**8.3. Produção científica.**

*Em parte*

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

*Em parte*

**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 docentes integra o Centro de Investigação em Comunicação Aplicada, Cultura e Novas Tecnologias (CICANT), da COFAC, e que possui classifica de Bom. Apenas dois docentes integram centros de investigação de excelência (ISR-UC e MARE-UC). A maioria dos docentes não possui atividade científica, ou a mesma não é atual (i.e., publicações nos últimos 5 anos). Há pouca tradição de publicação em revistas científicas internacionais (com indexação ISI ou Scopus). As atividades de desenvolvimento apresentadas estão, na sua maioria, ligadas ao desenvolvimento profissional, ainda que de um pequeno número de docentes. No que se refere a projetos há um conjunto restrito de docentes com projetos financiados e com registos de participação recente. A investigação e publicação na área da Engenharia e da Tecnologia Industrial é também pouco evidente, por ventura por haver poucos doutorados em áreas de Engenharia e Técnicas Afins.*

**8.5.1. Apreciação global (EN)**

*The vast majority of teachers are part of the Center for Research in Applied Communication, Culture and New Technologies (CICANT), at COFAC, which has a Good rating. Only two professors are part of research centers of excellence (ISR-UC and MARE-UC). Most professors do not have scientific activity, or it is not current (i.e., publications in the last 5 years). There is little tradition of publication in international scientific journals (with ISI or Scopus indexing). The development activities presented are, for the most part, linked to professional development, albeit of a small number of teachers. With regard to projects, there is a restricted group of professors with funded projects and recent participation records. Research and publication in the area of Engineering and Industrial Technology is also not very evident, perhaps because there are few PhDs in areas of Engineering and Related Techniques.*

**8.5.2. Pontos fortes (PT)**

*A totalidade dos docentes possui formação avançada de Doutoramento e integra centros de investigação.*

**8.5.2. Pontos fortes (EN)**

*All teachers have advanced PhD training and are part of research centers.*

**8.5.3. Pontos fracos (PT)**

*- A publicação científica é baixa e, no seu geral, pouco atual. - Há pouca tradição de publicação em revistas científicas internacionais (com indexação ISI ou Scopus). - As atividades de desenvolvimento e projetos são em pequeno número. - A investigação e publicação na área da Engenharia e da Tecnologia Industrial é pouco evidente.*

**8.5.3. Pontos fracos (EN)**

*- Scientific publications are low and, in general, not up to date. - There is little tradition of publication in international scientific journals (with ISI or Scopus indexing). - Development activities and projects are few in number. - Research and publication in the area of Engineering and Industrial Technology is not very evident.*

**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)**

*A realização de uma pesquisa em Instituições de Ensino Superior, IES, Nacionais e Europeias permite concluir que existem diversas ofertas formativas, ao nível da licenciatura, no âmbito da "Engenharia e Gestão de Tecnologia Industrial", ou similares. A estrutura do plano de estudos proposto apresenta semelhanças aos definidos para outros programas a nível europeu, incluindo os conteúdos de "engenharia" e de "gestão". Também os resultados de aprendizagem propostos têm paralelo com os considerados em programas de estudo semelhantes em toda a Europa. No entanto, a definição dos resultados da aprendizagem é pouco precisa.*

**10.3.1. Apreciação global (EN)**

*Carrying out a survey in Higher Education Institutions, HEIs, National and European, allows us to conclude that there are several training offers, at the bachelors' level, within the scope of "Engineering and Management of Industrial Technology", or similar. The structure of the proposed study plan is similar to those defined for other programs at European level, including "engineering" and "management" content. Also the proposed learning outcomes have a parallel with those considered in similar study programs across Europe. However, the definition of learning outcomes is not precise.*

**10.3.2. Pontos fortes (PT)**

*As licenciaturas em "Engenharia e Gestão de Tecnologia Industrial", ou similares, integram a oferta formativa de diversas instituições em Portugal e na Europa. Os resultados de aprendizagem propostos são semelhantes aos considerados em programas de estudo semelhantes em toda a Europa, incluindo os conteúdos de "engenharia" e de "gestão", no entanto, a definição dos resultados de aprendizagem não é muito precisa.*

**10.3.2. Pontos fortes (EN)**

*The degree in "Engineering and Industrial Technology Management", or similar ones, are offered by many institutions in Portugal and in Europe. The proposed learning outcomes are similar to the ones included in similar study programs around Europe, including "engineering" and "management" contents.*

**10.3.3. Pontos fracos (PT)**

*A definição dos resultados de aprendizagem é muito genérica.*

**10.3.3. Pontos fracos (EN)**

*The program learning outcomes definition is very general.*

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

---

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

*Sim*

**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.**

*Sim*

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

*Sim*

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

*Em parte*

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

#### 11.6.1. Apreciação global (PT)

*O ISDOM tem uma experiência relevante com estágios. A rede de parceiros do ISDOM é suficiente para garantir que todos os alunos possam participar de um estágio durante o último semestre da licenciatura. O processo de seleção das empresas e do orientador pelo aluno é claro, mas o processo para garantir que todos os alunos alcancam os resultados de aprendizagem esperados durante o estágio não é claro.*

#### 11.6.1. Apreciação global (EN)

*ISDOM has a relevant experience with internships. The partner network of ISDOM is enough to assure that all the students can participate in a intership during the last semester of the program. It is clear the process to select the companies and the supervisor by the student, but it is not clear the process to assure that all the students achieve the expected learning outcomes during their internship.*

#### 11.6.2. Pontos fortes (PT)

*Excelente rede de empresas para desenvolvimento do "Projeto de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação" com estágio Protocolo de seleção das empresas e do orientador acadêmico pelos alunos*

#### 11.6.2. Pontos fortes (EN)

*Excellent network of companies for developing the "Technological Development and Innovation Project" with an internship Protocol to select the companies and the academic supervisor by the students*

#### 11.6.3. Pontos fracos (PT)

*Os mecanismos para garantir a qualidade do estágio e a obtenção dos resultados de aprendizagem esperados são frágeis.*

#### 11.6.3. Pontos fracos (EN)

*Weak mechanisms to assure the quality of the internship and the achievement of the expected learning outcomes.*

## 12. Observações finais.

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

*A CAE considera que na pronúncia, a IES esclareceu positivamente algumas das condições a dar resposta imediata. No que respeita às condições relacionadas com a reformulação da estrutura curricular do ciclo de estudos, na pronúncia foram introduzidas no plano de estudos um conjunto de melhorias que permitem mitigar algumas das limitações assinaladas pela CAE, que consistiu em: 1 - Introduzir no plano de estudos UCs optativas no domínio da "engenharia", em detrimento de UCs com conteúdos na área da gestão. No entanto, a maioria das UCs continua a incidir nos conteúdos de gestão e esta fragilidade deve ser resolvida no futuro. Neste enquadramento, a CAE recomenda que deve ser feito um esforço no sentido de assegurar um equilíbrio entre os conteúdos de gestão e de engenharia no ciclo de estudos. 2 - Substituição da UC Simulação e Otimização Computacional pela UC de Modelos de Simulação e Otimização de Sistemas. No entanto, não foi mitigado a sobreposição de alguns conteúdos entre várias UCs conforme referido no relatório preliminar. No que concerne às fragilidades assinaladas pela CAE referente à dimensão técnico-científica, a IES na sua pronúncia elenca um conjunto de medidas que a terem sucesso permite superar esta lacuna. No entanto, as atividades de investigação na área da Engenharia e da Tecnologia Industrial não se encontra consolidada. Esta situação pode ter consequências negativas não só na qualidade do ensino oferecido, com a oferta de uma formação menos atrativa para os alunos, como também dificulta a instituição em atrair financiamento para a investigação e uma posição menos competitiva nos rankings académicos. Face ao exposto, a CAE considera que o ciclo de estudos deve ser acreditado por um período condicional de três anos.*

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

The CAE considers that in their response, the HEI has positively clarified some of the conditions to be answered immediately. Regarding the conditions related to the reformulation of the curricular structure of the study cycle, in the institution's response a set of improvements were introduced in the study plan that allow mitigating some of the limitations pointed out by the CAE. These improvements consisted of: 1 - The inclusion of optional CUs in the engineering area in the study plan, as an alternative to CUs in the management content. However, most of the UCs still focus on management content, and this issue must be solved in the future. Recognizing this weakness, the CAE strongly emphasizes the importance of achieving a balance between management and engineering content throughout the entire program. 2 - The CU "Simulation and Computational Optimization" was replaced by the CU "Simulation Models and System Optimization" in the study plan. However, the overlap of some content between various CUs as mentioned in the preliminary report has not been mitigated. Regarding the weaknesses highlighted by the CAE concerning the technical-scientific dimension, the HEI in its response lists a set of measures which, provided they become successful, would enable to overcome this gap. However, the research activities in the field of Industrial Engineering and Technology are not well-consolidated. This can lead to negative consequences, including a lower quality of education provided to students and difficulties in obtaining research funding. It also puts the institution in a less competitive position in academic rankings. In view of the above, the CAE considers that the study cycle must be accredited for a conditional period of three years.

### 12.2. Observações (PT)

[sem resposta]

### 12.2. Observações (EN)

[sem resposta]

### 12.3. PDF (500KB).

[sem resposta]

## 13. Conclusões

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

Em resultado da análise do relatório do pedido de acreditação do novo ciclo de estudos, podemos concluir que o ciclo de estudos apresenta um conjunto de pontos fortes dos quais realçamos: 1. O ciclo de estudos enquadra-se no projeto educativo, científico e cultural da instituição. 2. As qualificações académicas e profissionais do corpo docente. O ciclo de estudos conta com corpo docente próprio de acordo com os requisitos legais relativo ao número de doutores. 3. As instalações próprias e os recursos laboratoriais disponíveis aparentemente parecem permitir um bom funcionamento do ciclo de estudos. 4. A existência de protocolos com empresas/indústria aparentemente parece permitir assegurar a natureza profissionalizante do ciclo de estudos. 5. A área do ciclo de estudos tem um elevado contributo para o desenvolvimento regional e nacional. Contudo, o Curso apresenta também fragilidades, que a não serem resolvidas ou pelo menos minimizadas podem limitar a sua utilidade social, sendo de destacar: 1. A designação da área Científica Engenharia e Técnicas Afins não é esclarecedor para a caracterização da área fundamental do ciclo de estudos. 2. Em geral, o corpo docente precisa de aumentar o seu impacto na investigação. Isto é especialmente relevante para os docentes ligados a UCs no domínio da engenharia. 3. Alguns docentes lecionam várias unidades curriculares em diferentes áreas do conhecimento, o que dificulta a sua especialização numa determinada área do conhecimento. 4. Considerando que a área fundamental do ciclo de estudos é "Engenharia e técnicas afins", o plano de estudos carece de conteúdos específicos em Engenharia, em contraste com o conjunto de conteúdos que é oferecido na área da "gestão". Embora existam diferentes UC's definidas no domínio da "engenharia", o plano de estudos apresenta limitações em relação aos resultados de aprendizagem esperados, ao nível dos conteúdos, de um curso de engenharia. O ciclo de estudos deve garantir que os futuros licenciados possuem os conhecimentos necessários para a prática da engenharia. 5. O plano de estudos deve ser melhorado através da oferta de UC optativas que incidam no domínio da "engenharia", em vez de apenas oferecer UC optativas na área da gestão. 6. Algumas unidades curriculares apresentam sobreposições excessivas com conteúdos de outras unidades curriculares. É necessário reavaliar alguns dos conteúdos entre as unidades curriculares, bem como a necessidade de algumas delas, como por exemplo, entre "Inovação e Empreendedorismo" e "Sistemas Integrados de Produção", "Sistemas de Informação para a Gestão" e "Gestão de Pessoas na Área Digital", "Inovação e Tecnologia" e "Inovação e Empreendedorismo", e ainda "Estratégia e Planeamento Empresarial" (opcional). 7. Os objetivos de aprendizagem da UC Simulação e Otimização Computacional não está alinhado com os conteúdos lecionados. 8. Clarificar o número total de horas de lecionação atribuídas a cada docente. Esta análise é relevante na medida que a sobrecarga de horas de lecionação pode ter um impacto negativo não só na qualidade do ensino oferecido como também na disponibilidade dos docentes para desenvolverem investigação e outras atividades académicas. A CAE recomenda que seja feita uma reflexão sobre as sugestões de melhoria expressas ao longo deste relatório. De imediato, é necessário: Reestruturar o curso de forma a mitigar as fragilidades acima mencionadas. A médio prazo deve a instituição apostar em: Aumentar a produção científica na área do ciclo de estudos.

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

*As a result of the analysis of the report of accreditation request for the new study cycle, we can conclude that the study cycle presents a set of strengths of which we highlight: 1. The study cycle fits the institution's educational, scientific, and cultural project. 2. The academic and professional qualifications of the teaching staff. The study cycle has its own faculty in accordance with the legal requirements regarding the number of PhDs. 3. Its own facilities and available laboratory resources seem to allow the study cycle to function well. 4. The existence of protocols with companies/industry seems to ensure the professional nature of the study cycle. 5. The study cycle area has a high contribution to regional and national development. However, the Study program also has weaknesses, which, if not resolved or at least minimized, may limit its social usefulness, namely: 1. The designation of the subject area of Engineering and Related Techniques does not clarify the characterization of the fundamental area of the study cycle. 2. In general, the teaching staff needs to increase their research impact. This is especially relevant for teachers linked to CUs in the field of engineering. 3. Some teachers are teaching various curricular units in different areas of knowledge, which makes it difficult for them to specialize in a particular area of knowledge. 4. Considering that the fundamental area of the study cycle is "Engineering and related techniques", the study plan lacks on specific contents on Engineering, contrasting with a very broad content in "management". Although there are different CU's defined in the field on "engineering", the study plan fails in the definition of the expected learning outcomes, and in consequence in the content, of an engineering course. The study cycle should assure that the future graduates have the necessary knowledge to practice engineering. 5. The study plan should be improved by offering optional CU that focus on the "engineering" domain instead of only providing optional CU in the area of management. 6. Some CUs have excessive overlaps with contents of other CUs. It is necessary to reconsider some of the contents between CUs, or even the need for certain CUs, especially between "Innovation and entrepreneurship" and "Integrated production systems", "Information systems for management" and "People management in the digital area", "Innovation and Technology" and "Innovation and entrepreneurship" and "Strategy and Business planning" (optional) 7. The learning outcomes of the CU Simulation and Computational Optimization are not aligned with the contents taught. 8. Clarify the total number of teaching hours allocated to each teacher. This analysis is relevant because the excessive workload in teaching may have a negative impact not only on the quality of teaching provided but also on the availability of teaching staff to engage in research and other academic activities. The CAE recommends a reflection on the suggestions for improvement expressed throughout this report. Immediately it is necessary to: Restructure the study cycle in order to mitigate the above-mentioned weaknesses. In the medium term, the institution should invest on: Increase scientific production in the area of the study cycle.*

### 13.2. Recomendação final.

*A acreditação condicional do ciclo de estudos*

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

*3 anos*

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

*1 - Assegurar um maior equilíbrio entre os conteúdos de gestão e de engenharia ao longo de ciclo de estudos. 2 - Mitigar a sobreposição de alguns conteúdos entre várias UC, tal como referido no relatório. 3 - Aumentar a produção científica na área do ciclo de estudos.*

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

*1 - Ensure a better balance between management and engineering content throughout the entire study cycle. 2 - Mitigate the overlap of some content between various CUs as mentioned in the report. 3 - Increase scientific production in the area of the study cycle.*