

# NCE/21/2100155 — Relatório final da CAE - Novo ciclo de estudos

---

## Contexto da Avaliação do Ciclo de Estudos

### Contexto da Avaliação do Pedido de Acreditação de Novo Ciclo de Estudos

Nos termos do regime jurídico da avaliação do ensino superior (Lei n.º 38/2007, de 16 de agosto), a entrada em funcionamento de um novo ciclo de estudos exige a sua acreditação prévia pela A3ES.

O processo de acreditação prévia de novos ciclos de estudo (Processo NCE) tem por elemento fundamental o pedido de acreditação elaborado pela instituição avaliada, submetido na plataforma da Agência através do Guião PAPANCE.

O pedido é avaliado por uma Comissão de Avaliação Externa (CAE), composta por especialistas selecionados pela Agência com base no seu currículo e experiência e apoiada por um funcionário da Agência, que atua como gestor do procedimento. A CAE analisa o pedido à luz dos critérios aplicáveis, publicitados, designadamente, em apêndice ao presente guião.

A CAE, usando o formulário eletrónico apropriado, prepara, sob supervisão do seu Presidente, a versão preliminar do relatório de avaliação do pedido de acreditação. A Agência remete o relatório preliminar à instituição de ensino superior para apreciação e eventual pronúncia, no prazo regularmente fixado. A Comissão, face à pronúncia apresentada, poderá rever o relatório preliminar, se assim o entender, competindo-lhe aprovar a sua versão final e submetê-la na plataforma da Agência.

Compete ao Conselho de Administração a deliberação final em termos de acreditação. Na formulação da deliberação, o Conselho de Administração terá em consideração o relatório final da CAE e, havendo ordens e associações profissionais relevantes, será igualmente considerado o seu parecer. O Conselho de Administração pode, porém, tomar decisões não coincidentes com a recomendação da CAE, com o intuito de assegurar a equidade e o equilíbrio das decisões finais. Assim, o Conselho de Administração poderá deliberar, de forma fundamentada, em discordância favorável (menos exigente que a Comissão) ou desfavorável (mais exigente do que a Comissão) em relação à recomendação da CAE.

## Composição da CAE

A composição da CAE que avaliou o presente pedido de acreditação do ciclo de estudos é a seguinte (os CV dos peritos podem ser consultados na página da Agência, no separador [Acreditação e Auditoria / Peritos](#)):

*João Paulo Barros*  
*Ana Madureira*  
*Tony Veale*

## 1. Caracterização geral do ciclo de estudos.

### 1.1. Instituição de Ensino Superior:

*Instituto Politécnico De Viseu*

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

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

*<sem resposta>*

1.1.c. Outras Instituições (em cooperação) (Lei n.º 62/2007, de 10 de setembro ou Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março,

na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto):

<sem resposta>

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

*Escola Superior De Tecnologia E Gestão De Lamego*

**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:**

*Tecnologias de Informação e Automação*

**1.3. Study programme:**

*Information and Automation Technologies*

**1.4. Grau:**

*Mestre*

**1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos:**

*Tecnologias de Informação e Automação*

**1.5. Main scientific area of the study programme:**

*Information and Automation Technologies*

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

*523*

**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:**

*481*

**1.6.3 Classificação CNAEF – terceira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:**

<sem resposta>

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

*120*

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

*4 semestres*

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

*4 semesters*

**1.9. Número máximo de admissões proposto:**

*20*

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

*Podem candidatar-se ao acesso ao ciclo de estudos conducentes ao grau de Mestre em Tecnologias de Informação e Automação:a) Titulares do grau de licenciatura organizada em 180 ECTS ou equivalente legal;b) Titulares de um grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios de Bolonha por um Estado aderente a este processo;c) Titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido pelo Conselho Técnico-Científico da ESTGL como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado;d) Detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido pelo Conselho Técnico-Científico como atestando capacidade para arealização deste ciclo de estudos.*

**1.10. Specific entry requirements (article 3, DL no. 74/2006, as written in the DL no. 65/2018):**

*The following may apply for the Master's Degree in Information and Automation Technologies:a) People who hold a BSc. or equivalent degree;b) People who hold a foreign academic degree awarded after a 1st study cycle organized according to the Bologna Process by a member state of that process;c) People who hold a foreign academic degree acknowledged as a degree satisfying the objectives of the graduate degree by the due body;d) People who have a school, scientific or professional curriculum acknowledged by the due body of ESTGL certifying the capacity to obtain this study cycle.*

**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:**

*<sem resposta>*

**1.12. Premises where the study programme will be lectured:**

*<no answer>*

**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:**

*Foram remetidos pela instituição documentos comprovativos das deliberações dos seguintes órgãos, favoráveis à criação do ciclo de estudos: Conselho Técnico-Científico da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Lamego, do Instituto Politécnico de Viseu; Conselho Pedagógico da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Lamego, do Instituto Politécnico de Viseu; Presidente do Instituto Politécnico de Viseu.*

**2.1.2. Evidence that supports this assessment:**

*Documents proving the deliberations of the following bodies favorable to the creation of the study programme were sent by the institution: Technical-Scientific Council of the Higher School of Technology and Management of Lamego, of the Polytechnic Institute of Viseu; Pedagogical Council of the School of Technology and Management of Lamego, of the Polytechnic Institute of Viseu; President of the Polytechnic Institute of Viseu.*

**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:**

*Existe regulamento actualizado.*

**2.2.2. Evidence that supports this assessment:**

*There are updated regulations.*

**2.3.1. Condições específicas de ingresso:**

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

**2.3.2. Evidências que fundamentam a apreciação expressa:**

*A instituição apresenta as condições de acesso tal como estão definidas no número 1 do Artigo 17.º do DL 65/2018. No entanto, as “regras específicas para o ingresso” referidas no número 2 do mesmo Artigo devem ser mais específicas, em particular deverão refletir a necessidade de os candidatos terem alguma formação e/ou experiência profissional em sistemas de informação ou automação. De acordo com o Artigo 3.º do DL 65/2018: “f) «Condições de ingresso» as condições específicas que devem ser satisfeitas para requerer a admissão a um CE concreto numa determinada instituição de ensino superior;”*

*Na pronúncia, a Instituição apresentou as condições de ingresso (alínea f) do Artigo 3.º do DL 65/2018) do ciclo de estudos (CE) proposto de forma a refletirem a respetiva especificidade.*

**2.3.2. Evidence that supports this assessment:**

*The institution presents the access conditions, as defined in number 1 from Article 17 in DL65/2018. However, the “Specific entry requirements”, mentioned in number 2 of the same article, should be more specific, namely the students should have some background in information systems or automation. According to Article 3. DL 65/2018: “f) «Entry conditions» the specific conditions that must be met in order to apply for admission to a specific cycle of studies at a particular higher education institution;”*

*In response to a condition to be fulfilled presented by CAE in the preliminary report, the Institution presented the entry conditions (item f) of Article 3 of DL 65/2018) of the proposed study cycle to reflect its specificity.*

## **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 estão alinhados com a formação de primeiro ciclo já existente na escola e são motivados pela necessidade aprofundar a formação em áreas atuais e de interesse para a região.*

**3.4.1. Global appraisal**

*he objectives of the study programme are in line with the first cycle of training already existing at the school. They are motivated by the need to deepen training in current areas of interest to the region.*

*The desire for breadth and generality in the curriculum can mean that some topics are not covered to an appropriate depth, so efforts must be taken to guard against excessive content dispersion.*

#### **3.4.2. Pontos fortes**

*O ciclo de estudos pretende preparar os alunos para um conjunto significativo de temas atuais e relevantes para as entidades da região.*

#### **3.4.2. Strengths**

*The study programme intends to prepare students for a significant set of current and relevant topics for the entities in the region.*

#### **3.4.3. Pontos fracos**

*O risco de excessiva dispersão de conteúdos pode originar pouca profundidade nalguns dos temas abordados.*

#### **3.4.3. Weaknesses**

*The risk of excessive content dispersion can lead to little depth in some of the covered topics.*

## **4. Desenvolvimento curricular e metodologias de ensino e aprendizagem.**

### **Perguntas 4.1 a 4.10**

---

#### **4.1. Designação do ciclo de estudos.**

A designação do ciclo de estudos é adequada aos objetivos gerais e objetivos de aprendizagem fixados:

*Sim*

#### **4.2. Estrutura curricular.**

A estrutura curricular é adequada e cumpre os requisitos legais:

*Sim*

#### **4.3. Plano de estudos.**

O plano de estudos é adequado e cumpre os requisitos legais:

*Sim*

#### **4.4. Objetivos de aprendizagem das unidades curriculares.**

Os objetivos de aprendizagem das unidades curriculares (conhecimentos, aptidões e competências) estão definidos e são coerentes com os objetivos gerais e os objetivos de aprendizagem definidos para o ciclo de estudos:

*Sim*

#### **4.5. Conteúdos programáticos das unidades curriculares.**

Os conteúdos programáticos das unidades curriculares são coerentes com os respetivos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências):

*Sim*

#### **4.6. Metodologias de ensino e aprendizagem.**

As metodologias de ensino e aprendizagem são adequadas aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) definidos para o ciclo de estudos e para cada uma das unidades curriculares:

*Sim*

#### **4.7. Carga média de trabalho dos estudantes.**

A instituição assegurou-se que a carga média de trabalho que será necessária aos estudantes corresponde ao estimado em créditos ECTS:

*Sim*

#### **4.8. Avaliação da aprendizagem dos estudantes.**

As metodologias previstas para a avaliação da aprendizagem dos estudantes estão definidas em função dos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) das unidades curriculares:

*Sim*

#### 4.9. Participação em atividades científicas.

As metodologias de ensino e aprendizagem facilitam a participação dos estudantes em atividades científicas:

*Sim*

#### 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

*A designação do ciclo de estudos é adequada aos objetivos gerais do ciclo de estudos.*

*A estrutura curricular é adequada e cumpre os requisitos legais. A estrutura curricular do Ciclo de Estudos (CE) apresenta a duração de 2 anos, com 120 ECTS.*

*120 créditos ECTS adquiridos ao longo de dois anos, através de uma combinação de trabalhos de aula e trabalho de projeto, é adequado e está em linha com a prática atual na área do ensino superior europeu. Um processo orientado para o consenso foi utilizado para reunir as contribuições dos docentes no que diz respeito à ponderação de crédito de cada UC.*

*No entanto, na estrutura curricular (Secção 4.2.2), na definição das áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau, não são identificados ECTS opcionais, contrariando o Plano de Estudos onde são referidas 4 UC opcionais (duas no 1.º semestre e duas no 2.º semestre).*

*Na Pronúncia, esta situação foi corrigida pela Instituição.*

*O plano de estudos é adequado, cumpre os requisitos legais.*

*e forma consistente, 27 horas de trabalho (aulas, práticas, trabalhos de casa, autoestudo, etc.) mapeiam para 1 ECTS na atribuição de créditos às UC.*

*A participação dos alunos é facilitada na forma de trabalho prático de laboratório e desenvolvimento de software/app. Uma metodologia de ensino e aprendizagem adequada é especificada para a maioria das UC, com exceção de algumas unidades, como "Automação e Computação Pervasiva" e "Segurança de Redes e Computadores" onde a metodologia declarada é demasiado genérica.*

*A maioria das unidades curriculares são avaliadas através de uma combinação de trabalho prático/avaliação contínua (projetos, individuais ou em grupo) e um teste final, normalmente numa base de 50%/50% ou 40%/60%.*

*As metodologias de ensino e aprendizagem parecem ser adequadas aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) definidos para o ciclo de estudos e para cada uma das unidades curriculares.*

*Na Pronúncia, a Instituição endereçou, de forma adequada, os seguintes aspetos, identificados no relatório preliminar da CAE:*

*A FUC de "Automação e Computação Pervasiva" não clarifica o propósito da UC. Os conteúdos programáticos definidos estão normalmente associados a UC sobre Teoria das Linguagens Formais/computação teórica. Na descrição não se identificam conteúdos que satisfaçam as necessidades de uma UC sobre computação pervasiva. A maioria dos livros listados na bibliografia parecem inadequados ao verdadeiro syllabus. Também é importante reescrever os resultados de aprendizagem pretendidos, uma vez que são lidos como uma lista de conteúdos. Os resultados de aprendizagem pretendidos devem ser curtos, frases simples, de preferência usando um único verbo. "Sistemas de Controle Multivariáveis" é também um tópico da UC "Tecnologias de Automação" e há até uma referência partilhada.*

*O syllabus de "Tecnologias de Automação" parece demasiado ambicioso para uma UC de 6 ECTS. Além disso, a UC parece exigir um background significativo em sistemas de controlo contínuo ou pelo menos um forte background em matemática contínua. É aconselhável que as condições de ingresso reflitam este requisito. Não é claro que classe de redes Petri serão usadas. Como se afirma que as redes Petri serão utilizadas para otimização, isto acrescenta ainda mais um tema de trabalho intensivo nesta UC já exigente. É igualmente importante reescrever os resultados de aprendizagem pretendidos, uma vez que se lêem como frases de um parágrafo introdutório. Os resultados de aprendizagem pretendidos devem ser frases curtas e simples, de preferência utilizando um único verbo.*

*Na FUC de "Gestão do Conhecimento nas Organizações", os resultados de aprendizagem pretendidos devem clarificar as competências práticas que se devem adquirir. Tal como se encontra descrita, indicia tratar-se de uma UC bastante teórica, uma vez que o teste ("Os testes e exercícios estão mais relacionados com os aspetos teóricos") tem um peso de 70% na nota final. Além disso, existem várias referências bibliográficas com cerca de 20 anos.*

*Na FUC de "Processos e Metodologias de Desenvolvimento de Software", o objetivo "Utilizar ambientes integrados de*

*desenvolvimento (IDE) que suportam e incentivam o desenvolvimento ágil de software: Eclipse, VisualStudio, entre outros." parece excessivo, uma vez que o nome da UC sugere que o foco deve estar no processo e não num conjunto de ferramentas para o mesmo propósito.*

*Na FUC "Desenvolvimento de Aplicações Móveis" o forte foco no desenvolvimento de jogos como uma forma muito específica de desenvolvimento de aplicações móveis parece mal suportado. Não parece haver necessidade de esta UC se concentrar na história dos jogos, ou na sociologia do género nos jogos. Os jogos são uma forma útil de ensino de conteúdos, mas parece que a maior parte desta FUC é dedicada ao desenvolvimento de jogos, não para o desenvolvimento de apps de forma mais geral. Tal deve ser clarificado. Também é importante atualizar a bibliografia: quaisquer referências de desenvolvimento para o sistema Android devem ser muito recentes, mesmo que ainda seja utilizada a linguagem Java .*

*A FUC de "Serviços Telemáticos" deve ser revisto para o tornar mais unificado dado que apresenta um conjunto de assuntos muito distintos. Um dos temas é "Conceitos de redes informáticas", que parece demasiado genérico ou mesmo introdutório. No entanto, é ministrada no mesmo semestre que a unidade curricular "Redes e Segurança de Computadores" que parece exigir conteúdos mais avançados. "S4: Principais serviços de Internet (www, email, armazenamento em nuvem, aplicações de videoconferência)" parece ao nível do utilizador, e "S5: Serviço de tradução de nome DNS" demasiado básico para este nível.*

*A UC "Internet Industrial das Coisas" parece cobrir demasiado conteúdo para uma UC de 6 ECTS. Sugere-se ponderar a possibilidade de abordar menos tópicos mas com mais profundidade.*

#### 4.11.1. Global appraisal

*The name is appropriate to what is taught in the study programme.*

*The curriculum structure is adequate and meets the legal requirements. The curricular structure of the Study Program (CE) has a duration of 2 years, with 120 ECTS.*

*120 ECTS credits earned over two years, through a mix of classwork and project work, is appropriate and in line with current practice in the European higher education area. A consensus-oriented process was used to gather the inputs of faculty members with regard to the credit-weighting of each CU.*

*However, in the curricular structure (Section 4.2.2), in the definition of the scientific areas and credits necessary to obtain the degree, optional ECTS are not identified, contrary to the Study Plan where 4 optional UCs are mentioned (two in the 1st semester and two in the 2nd semester).*

*In the Response, this situation was corrected by the Institution.*

*The study plan is adequate and meets the legal requirements.*

*Consistently, 27 hours of work (classes, practices, homework, self-study, etc.) map to 1 ECTS in crediting CU.*

*Student participation is facilitated in the form of practical laboratory work and software/app development. An adequate T&L methodology is specified for most CUs, with the exception of some units, such as "Automation and Pervasive Computing" and "Network and Computer Security." Here the stated methodology is so blandly generic as to be a general statement about how a classroom works.*

*Most curricular units are assessed via a mix of practical work/continuous assessment (projects, either individual or group-based) and a final test, typically on a 50/50 or 40/60% basis.*

*The teaching and learning methodologies seem to be adequate to the learning objectives (knowledge, skills, and competencies) defined for the Study Program and each curricular unit.*

*In the Response, the Institution adequately addressed the following aspects, identified in the preliminary report of the EAC:*

*The entry for CU "Automation and Pervasive Computing" does not clarify the CU intent. The content provided are usually part of a course on formal languages/theoretical computing. There is nothing in the description that meets the needs of a course on pervasive computing. Most of the books listed in the bibliography seemed unsuited to the actual syllabus. It is also important to rewrite the Intended learning outcomes as they read like a list of contents. The intended learning outcomes should be short, straightforward sentences, preferably using a single verb. "Multivariable Control Systems" is also a topic in "Automation Technologies". There is even a shared reference.*

*The syllabus of "Automation Technologies" seems too ambitious for a 6 ECTS course. Also, the course appears to demand a significant background in continuous control systems or at least a strong background in continuous mathematics. If this is to be maintained, the ingress conditions must reflect this requirement. Still, in this syllabus, it is not clear what class of Petri nets will be used. As it is stated that Petri nets will be used for optimization, this adds still another work-intensive subject in this already demanding course. It is also important to rewrite the Intended learning outcomes as they read like sentences of an introductory paragraph. The intended learning outcomes should be short, straightforward sentences, preferably using a single verb.*

*In the syllabus of "Knowledge Management in Organizations" the intended learning outcomes should clarify the practical skills one should be able to learn. As is, it seems a rather theoretical curricular unit, as the test ("The tests*

*and exercises are more related to the theoretical aspects”) has a weight of 70% in the final grade. In addition, there are several references around 20 years old.*

*In the syllabus of “Software Development Processes and Methodologies”, the objective “Use integrated development environments (IDE) that support and encourage agile software development: Eclipse, VisualStudio, among others.” seems excessive, as the CU name suggests a focus on the process and not on a set of tools for the same purpose.*

*The syllabus of “Mobile Application Development” seems ill-advised in its heavy focus on games development as a very specific form of mobile app development. Apparently, there is no need for this CU to focus on the history of games, or on the sociology of gender in games. Games are a useful form of teaching content, but it seems that the bulk of this syllabus is given over to games development, not to app development more generally. It is also important to update the bibliography: any Android development references must be extremely recent, even if the Java programming language is still going to be used.*

*The “Telematic Services” syllabus should be revised to make it more unified. It seems a set of quite distinct subjects. One subject is “Concepts of computer networks”, which appears too generic or even introductory. Yet, it is taught in the same semester as the curricular unit “Network and Computer Security” which seems to demand more advanced content. “S4: Main Internet services (www, email, cloud storage, videoconferencing applications)” seems at the user level, and “S5: DNS name translation service” too basic for this level.*

*The curricular unit “Industrial Internet of Things” seems to cover too much content for a 6 ECTS course. A more in-depth approach to less subjects should be considered.*

#### 4.11.2. Pontos fortes

*A maioria das UC tem uma componente de teoria e prática, para que as ideias exploradas nas aulas sejam postas em prática nos laboratórios e em exercícios práticos. A avaliação é também mista, combinando testes escritos e trabalhos práticos.*

#### 4.11.2. Strengths

*Most curricular units teach a mix of theory and practice, so that ideas explored in class are put into action in the laboratory and in practical exercises. Assessment is also mixed, combining written tests and project work.*

#### 4.11.3. Pontos fracos

*Algumas deficiências relevantes no preenchimento das FUC, particularmente:*

*-A definição dos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) tendo particular atenção à sua adequação a ciclos de estudo ao nível do 2.º ciclo. Requerem em alguns casos alguma adequação, clarificação e revisão, nomeadamente em Tecnologias de Automação, Automação e Computação Pervasiva, Projeto em Engenharia de Automação*

*-Os conteúdos programáticos das unidades curriculares são em geral coerentes com os respetivos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências), requerem em alguns casos alguma adequação, clarificação e revisão, nomeadamente, Desenvolvimento de Aplicações Móveis (que parece excessivamente focada nos jogos como uma forma de aplicação móvel, excluindo outros tipos importantes de aplicações no contexto da engenharia de automação), e Automação e Computação Pervasiva (cujos conteúdos programáticos não refletem a componente de Computação pervasiva).*

*-Atualização da bibliografia para fontes mais recentes, nomeadamente, Automação e Computação Pervasiva e Gestão do Conhecimento nas Organizações.*

*Outras UC beneficiaram de uma análise e revisão cuidada.*

#### 4.11.3. Weaknesses

*Some relevant deficiencies in the filling out of the FUC, particularly:*

*-The definition of learning objectives (knowledge, skills and competences) is particularly careful to adapt to study programmes at the level of the 2nd cycle. Require in some cases some adequacy, clarification and revision, namely in Automation Technologies, Automation and Pervasive Computing, Automation Engineering Project*

*-The content programmes of the curricular units are generally consistent with their learning objectives (knowledge, skills and skills), require in some cases some adequacy, clarification and revision, namely Mobile Application Development (which seems excessively focused on games as a form of mobile application, excluding other important types of applications in the context of automation engineering), and Automation and Pervasive Computing (program whose contents do not reflect the pervasive computing component).*

*-Update of the bibliography to recent sources, namely Automation and Pervasive Computing and Knowledge Management in Organizations.*

*Some other curricular units would benefit from refinement and further development.*

## 5. Corpo docente.

### Perguntas 5.1 a 5.6.



**5.1. Coordenação do ciclo de estudos.**

O docente ou docentes responsáveis pela coordenação do ciclo de estudos têm o perfil adequado:

*Sim*

**5.2. Cumprimento de requisitos legais.**

O corpo docente cumpre os requisitos legais de corpo docente próprio, academicamente qualificado e especializado:

*Sim*

**5.3. Adequação da carga horária.**

A carga horária do pessoal docente é adequada:

*Sim*

**5.4. Estabilidade.**

A maioria dos docentes mantém ligação à instituição por um período superior a três anos:

*Sim*

**5.5. Dinâmica de formação.**

O número de docentes em programas de doutoramento há mais de um ano é adequado às necessidades eventualmente existentes de qualificação académica e de especialização do corpo docente do ciclo de estudos:

*Sim*

**5.6. Avaliação do pessoal docente.**

Existem procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente e estão implementadas medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional:

*Sim*

**5.7. Apreciação global do corpo docente.**

---

**5.7.1. Apreciação global**

*Um dos docentes indicados como responsável pela coordenação e implementação do ciclo de estudos é titular do grau de doutor na área de formação fundamental do ciclo e encontra-se integrado na carreira docente de ensino politécnico da instituição em causa.*

*O corpo docente total é constituído por 77,8% (mínimo legal 75%) de docentes integrados na carreira docente respetiva.*

*O corpo docente total é constituído por 77,8% (mínimo legal de 60%) de docentes com o grau de doutor;*

*O corpo docente total é constituído por 55,6% (mínimo legal 50%) de especialistas de reconhecida experiência e competência profissional na área ou áreas de formação fundamentais do ciclo de estudos ou por doutores especializados nessa área ou áreas.*

*As cargas horárias são elevadas: valor médio anual 353 horas; mediana dos valores anuais 360 horas. Quatro docentes indicam cargas horárias superiores a 360 horas e um indica uma carga horária anual de 585 horas. Este valor ultrapassa o valor máximo previsto no número 8 do Artigo 6.º do Regulamento de Prestação de Serviço dos Docentes do Instituto Politécnico de Viseu de 16 de março de 2021: “8 — Cumulativamente com o disposto no número anterior, o serviço prestado pelo pessoal docente em regime de dedicação exclusiva ou de tempo integral deve representar uma carga horária anual de serviço letivo compreendida entre 182 e 396 horas, independentemente da UO a que o docente se encontre afeto. (1)”*

*Na Pronúncia, a Instituição informou que nenhum docente ultrapassa a carga letiva legal e que as situações constantes nas fichas curriculares dos docentes se devem à lecionação conjunta de algumas unidades curriculares, não tendo estas lecionações conjuntas sido refletidas nas fichas curriculares dos docentes.*

*Um docente não doutorado refere a frequência de um programa de doutoramento.*

*A instituição dispõe de um Regulamento de Avaliação do Desempenho do Pessoal Docente de 12 de março de 2021, publicado em Diário da República, 2.a série, PARTE E Pág. 135, N.º 67, 7 de abril de 2021. A instituição não refere a existência de medidas conducentes à permanente atualização e desenvolvimento profissional dos docentes.*

**5.7.1. Global appraisal**

*One of the professors appointed as responsible for coordinating and implementing the study programme holds a doctorate in the fundamental training area of the cycle and is part of the polytechnic teaching career of the institution in question.*

*The teaching staff as a whole comprises 77.8% (legal minimum 75%) of teachers integrated into the respective teaching career.*

*The total faculty comprises 77.8% (legal minimum of 60%) of professors with a Ph.D. degree;*

*The total faculty comprises 55.6% (minimum 50%) of specialists with recognized experience, and professional competence in the area or areas of fundamental training of the study programme or by doctors specialized in that area or areas.*

*The working hours are high: average annual value 353 hours; median of annual values 360 hours. Four professors indicate workloads greater than 360 hours, and one indicates an annual workload of 585 hours. This amount exceeds the maximum amount provided for in number 8 of Article 6 of the Regulation for the Provision of Service by Teachers*

*of the Polytechnic Institute of Viseu of March 16, 2021: “8 — In addition to the provisions of the previous number, the service provided by the teaching staff on a dedicated or full-time basis must represent an annual workload of teaching service between 182 and 396 hours, regardless of the Organic Unit to which the teacher is assigned. (1)”*

*In the Response, the Institution informed that no teacher exceeds the legal teaching load. The situations contained in the teachers' curriculum sheets are due to the joint teaching of some curricular units and to the fact that these joint teachings were not reflected in the teachers' curriculum sheets.*

*A non-doctoral professor is referenced as attending a doctoral program.*

*The institution has a Regulation for the Evaluation of the Performance of Teaching Staff from March 12, 2021, published in Diário da República, 2nd series, PART E Pág. 135, No. 67, April 7, 2021. The institution does not mention the existence of measures leading to teachers' permanent updating and professional development.*

#### 5.7.2. Pontos fortes

*Filiação em centro de investigação por parte de todos os docentes doutorados na área fundamental do ciclo de estudos.*

#### 5.7.2. Strengths

*All professors holding a Ph.D. in the fundamental area of the study programme are affiliated with a research center.*

#### 5.7.3. Pontos fracos

*Nenhum docente indica a frequência de cursos de formação pedagógica para a docência.*

*Quatro docentes, de um total de nove, não declara outras publicações relevantes, designadamente de natureza pedagógica.*

#### 5.7.3. Weaknesses

*No teacher indicates the frequency of pedagogical training courses for teaching.*

*Four teachers, from a total of nine, do not declare other relevant publications, in particular those of pedagogical nature.*

## 6. Pessoal não-docente.

### Perguntas 6.1 a 6.3.

---

#### 6.1. Adequação em número.

O número e o regime de trabalho do pessoal não-docente correspondem às necessidades do ciclo de estudos:

*Sim*

#### 6.2. Competência profissional e técnica.

O pessoal não-docente tem a competência profissional e técnica adequada ao apoio à lecionação do ciclo de estudos:

*Sim*

#### 6.3. Avaliação do pessoal não-docente.

Existem procedimentos de avaliação do pessoal não-docente e estão implementadas medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional:

*Sim*

### 6.4. Apreciação global do pessoal não-docente.

---

#### 6.4.1. Apreciação global

*O corpo de pessoal não docente é composto por 14 colaboradores a tempo integral, dos quais 7 são licenciados e 2 têm doutoramento, um em Multimédia no Ensino e outro em Informática, que dão apoio em termos tecnológicos nomeadamente no suporte às plataformas de e-learning, aos docentes e aos discentes.*

*O pessoal não docente é avaliado de acordo com o SIADAP.*

#### 6.4.1. Global appraisal

*The non-teaching staff comprises 14 full-time employees, of whom 7 are graduates and 2 have a PhD, one in Multimedia in Teaching and another in Informatics. These provide technological support for e-learning platforms, for*

*teachers and for students.*

*Non-teaching staff are evaluated according to SIADAP.*

#### **6.4.2. Pontos fortes**

*Corpo não docente adequado e qualificado.*

#### **6.4.2. Strengths**

*Adequate and qualified non-teaching staff.*

#### **6.4.3. Pontos fracos**

*Não foram identificadas medidas conducentes à permanente atualização e desenvolvimento profissional do pessoal não docente.*

#### **6.4.3. Weaknesses**

*No measures have been identified leading to the permanent updating and professional development of 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**

*A instituição dispõe das instalações standard necessárias para um programa de TI, como salas de aula equipadas com projetores, laboratórios equipados com computadores e uma biblioteca com livros físicos e digitais.*

*As instalações aparentam são normais e genéricas para um programa de estudo deste tipo. Não são fornecidos pormenores sobre recursos de hardware e software especificamente adequados às particularidades das unidades curriculares (por exemplo, para o curso IoT, o curso de "Engenharia de Automação", etc.).*

*Na Pronúncia, a Instituição apresentou uma lista de equipamentos e software disponíveis para utilização no ciclo de estudos.*

#### **7.3.1. Global appraisal**

*The institution has the standard facilities one requires for an IT programme, such as classrooms equipped with projectors, laboratories equipped with computers, and a library with physical and digital books.*

*The facilities are standard and generic and no less, or no more, than one would minimally expect for a study programme of this kind. No detail is provided of hardware and software resources that are specifically suited to the particulars of the curriculum units (e.g., for the IoT course, the course on "Automation Engineering", etc.).*

*In the Response, the Institution presented a list of equipment and software available to be used in the study programme.*

#### **7.3.2. Pontos fortes**

*Nada a referir.*

#### **7.3.2. Strengths**

*Nothing to report*

### 7.3.3. Pontos fracos

*Nada a referir.*

### 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:

*Em parte*

#### 8.3. Atividades de desenvolvimento de natureza profissional de alto nível e/ou estudos artísticos.

Existem atividades de desenvolvimento, formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível e/ou estudos artísticos, com relevância para a área do ciclo de estudos, que representam um contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística:

*Em parte*

#### 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 instituição dispõe de um centro de investigação na área fundamental do ciclo de estudos. Centro de Investigação em Serviços Digitais (CISeD)*

*Dois dos cinco docentes doutorados ou especialistas na área do ciclo de estudos não apresentam publicações científicas 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.*

*A atividade no âmbito de projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as atividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos é ainda muito reduzida. A quase totalidade dos projetos, parcerias e atividades listados pela instituição não têm o seu foco principal na área fundamental do ciclo de estudos.*

#### 8.5.1. Global appraisal

*The institution has a research center in the fundamental area of the study programme. Center for Research in Digital Services (CISeD)*

*In the last five years, two of the five Ph.D. professors or specialists in the area of the study programme do not have scientific publications in international peer-reviewed journals, books, or book chapters, with relevance to the area of the study programme.*

*Within the scope of national and international projects and/or partnerships, there is only limited activity regarding the scientific, technological, cultural, and artistic substance of the study programme. Almost all the projects, partnerships and activities listed by the institution do not have their main focus on the fundamental area of the study programme.*

#### 8.5.2. Pontos fortes

*A instituição dispõe de um centro de investigação na área fundamental do ciclo de estudos.*

#### 8.5.2. Strengths

*The institution has a research center in the fundamental area of the study programme.*

**8.5.3. Pontos fracos**

*A produção científica do corpo docente e as atividades de formação avançada, desenvolvimento profissional e artístico e de prestação de serviços à comunidade são ainda reduzidas.*

**8.5.3. Weaknesses**

*The scientific production of the teaching staff, as well as activities concerning advanced training, professional and artistic development and the provision of services to the community, are still limited.*

**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:

*Não*

**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:

*Sim*

**9.3. Parcerias regionais.**

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

*Não*

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

---

**9.4.1. Apreciação global**

*A proposta deste ciclo de estudos surge com o objetivo de fomentar a formação de quadros altamente qualificados para a indústria e economia digital, contribuindo com soluções inovadoras. Pretendem que o CE se enquadre nos objetivos da tipologia do cluster da investigação e inovação com foco no digital, na indústria e no espaço (cluster 4), no âmbito Programa-Quadro de Investigação e Inovação, HORIZONTE EUROPA (21-27), onde se destaca a área de serviços, tecnologias e soluções digitais que contribuam para uma indústria mais limpa. Não foram identificadas evidências de análise da empregabilidade dos graduados por ciclos de estudos similares, com base em dados oficiais.*

*O CE aparenta ser uma resposta de continuidade de estudos para os alunos das licenciaturas em Engenharia Informática e Telecomunicações (EIT) e Gestão e Informática (GI).*

*Não foram identificadas parcerias regionais*

**9.4.1. Global appraisal**

*The proposal of this cycle of studies addresses the objective of fostering the training of highly qualified staff for the digital industry and economy, through the use of innovative solutions. They want the EC to fit the objectives of the research and innovation cluster typology with a focus on digital, industry and space (cluster 4), within the Framework Programme for Research and Innovation, HORIZONTE EUROPA (21-27), where the area of digital services, technologies and solutions that contribute to a cleaner industry stands out.*

*No evidence was identified for analyzing the employability of graduates by similar study programmes, based on official data.*

*The SP appears to be a continuity of studies response for undergraduate students in Computer Engineering and Telecommunications (EIT) and Management and Informatics (GI).*

*No regional partnerships have been identified*

**9.4.2. Pontos fortes**

*Formação inovadora a nível regional*

**9.4.2. Strengths**

*Innovative Graduation at regional level*

#### 9.4.3. Pontos fracos

*Não foram identificadas evidências de parcerias regionais com outras instituições*

#### 9.4.3. Weaknesses

*No evidences were identified about regional partnerships with other HEI's*

## 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 oferece um mix representativo de tópicos e unidades curriculares no domínio dos sistemas de informação e engenharia de automação e é, em princípio, comparável a cursos semelhantes nesta área oferecidos por outras instituições.*

*Objetivos de aprendizagem e tópicos curriculares semelhantes são também parte de mestrados comparáveis em outras instituições europeias.*

#### 10.3.1. Global appraisal

*The study programme provides a representative mix of topics and curricular units in the domain of information systems and automation engineering, and is, in principle, comparable to similar degrees in this area offered by other institutions.*

*Similar learning objectives and curricular topics are pursued in comparable Masters degrees in other European institutions*

#### 10.3.2. Pontos fortes

*O ciclo de estudos oferece uma combinação razoavelmente ampla de tópicos e unidades curriculares no domínio dos sistemas de informação e engenharia de automação.*

*O currículo está amplamente alinhado com programas comparáveis em outras instituições europeias, bem como os métodos de ensino e aprendizagem (aulas em sala de aula, trabalhos práticos, trabalho de projeto em nível individual e em grupo, etc.). Não há lacunas óbvias no currículo.*

#### 10.3.2. Strengths

*The study programme provides a reasonably broad mix of topics and curricular units in the domain of information systems and automation engineering.*

*The curriculum is largely in line with that of comparable programmes in other European institutions, as are the teaching & learning methods (classroom lectures, coursework, project work at an individual and group-level, etc.). There are no obvious gaps in the curriculum.*

#### 10.3.3. Pontos fracos

*O plano de estudos beneficiaria de uma estrutura de alto nível mais clara que traduzisse uma visão singular para o programa, em que as unidades curriculares pertencem a agrupamentos temáticos óbvios. Por exemplo, o programa de AIT comparável oferecido pela TH Cologne divide suas ofertas de UC em agrupamentos de “controlo” e “integração”.*

#### 10.3.3. Weaknesses

*The curriculum would benefit from having a clearer high-level structure that reflects a singular vision for the programme, in which curricular units belong to obvious thematic groupings. For example, the comparable AIT*

*programme offered by TH Cologne breaks its CU offerings into “control” and “integration” groupings.*

## 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

*São apresentados alguns protocolos de cooperação com organizações e instituições nacionais e regionais.*

*Os estudantes deverão concluir o grau através da realização de um Dissertação/Projeto/Estágio.*

*Foi disponibilizado um documento com Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio seguido na instituição.*

*Foi disponibilizado um documento referente aos mecanismos de avaliação e seleção dos orientadores cooperantes de estágio.*

*Todos os estágios dispõem de orientação de docentes, aos quais compete definir o plano de estágio em colaboração com a entidade, bem como o acompanhamento na organização de acolhimento.*

*Não foram indicados orientadores cooperantes do estágio ou formação em serviço.*

*Na Pronúncia a Instituição adicionou a seguinte informação sobre o processo de seleção e avaliação de estágios, projetos e dissertações:*

*“No que concerne ao funcionamento e avaliação das opções de estágio/projeto/dissertação o Ciclo de Estudos (CE) salvaguarda a equidade nas classificações independentemente da modalidade escolhida pelo estudante.*

*Os mestrados em funcionamento na ESTGL-IPV contemplam no seu regulamento comum, com as devidas adaptações, uma Comissão Científica, composta por três docentes, o coordenador do CE, que preside à comissão, o subcoordenador e um docente do CE, doutor ou especialista na área fundamental do ciclo de estudos.*

*A Comissão reunirá sempre que for convocada pelo seu presidente e possui, entre outras, as seguintes competências:*

- a) Propor ao Conselho Técnico-Científico (CTC) os professores responsáveis pela docência de cada UC, de acordo com o corpo docente previamente acreditado pela A3ES e a Distribuição de Serviço anual;*
- b) Assegurar a gestão corrente do CE;*
- c) Promover a coordenação das UC e de outras atividades do Mestrado;*
- d) Apoiar os estudantes na escolha dos orientadores que melhor se enquadrem no tema da dissertação, do trabalho de projeto ou no acompanhamento do estágio profissional;*
- e) Avaliar o pedido de admissão à preparação da dissertação ou trabalho de projeto ou relatório de estágio;*
- f) Exercer outras competências que lhe sejam atribuídas pelos Regulamentos da ESTGL-IPV, ou que lhe sejam delegadas pelo CTC.*

*Considerando a alínea e) referida anteriormente, a Comissão Científica deve promover reuniões do conselho de docentes do CE com responsabilidades de orientação, para avaliar as propostas e ajustar os objetivos e competências a atingir nos planos de trabalho, de forma a equilibrar e a garantir justiça no processo avaliativo. Este mecanismo de regulação já é utilizado nos cursos de licenciatura da escola, constando nos regulamentos com a designação de “Comissão Coordenadora”.*

*A avaliação da Dissertação/Projeto/Estágio é, nos termos legais, executada por um júri de 3 a 5 membros, nomeado para o efeito e aprovado pelo CTC, composto pelo Presidente da ESTGL, pelo(s) orientador(es) e por docentes ou personalidades de reconhecida idoneidade e mérito científico na área científica do ciclo de estudos.*

“

### 11.5.1. Global appraisal

*Some cooperation protocols with national and regional organizations and institutions are presented.*

*Students must complete the degree by conducting a Dissertation/Project/Internship.*

*A document was made available that outlines a plan for the distribution of students to the internship locations employed by the institution.*

*A document was also made available on the evaluation and selection mechanisms of the trainee cooperating advisors. All internships are guided by teachers, who are responsible for defining the internship plan in collaboration with the entity, as well as for monitoring in the host organization.*

*No cooperating advisors for internship or in-service training were indicated*

*In the Response, the Institution added information about the process of selection and evaluation of internships, projects and dissertations:*

“

*Regarding the operation and assessment of the internship/project/dissertation options, the Course of Studies (EC) safeguards the equity of classifications regardless of the modality chosen by the student.*

*The masters programmes in operation at ESTGL-IPV include in their common regulations, with the necessary adaptations, a Scientific Committee, composed of three teachers, the EC coordinator, who chairs the committee, the sub-coordinator and one EC teacher, PhD or specialist in the fundamental area of the study cycle.*

*The Committee shall meet whenever it is convened by its chairperson and has, among others, the following competencies*

*a) Propose to the Scientific-Technical Council (CTC) the teachers responsible for teaching each CU, according to the teaching staff previously accredited by A3ES and the annual Distribution of Service;*

*b) To ensure the daily management of the EC;*

*c) To promote the coordination of the CU and other Master's activities;*

*d) Support students in the choice of advisors that best fit the dissertation topic, the project work or the professional internship follow-up;*

*e) Evaluate the request for admission to the preparation of the dissertation or project work or internship report;*

*f) Exercise other competences conferred by the Regulations of ESTGL-IPV or delegated by CTC.*

*Considering paragraph e) above, the Scientific Committee shall promote meetings of the board of EC teachers with guidance responsibilities, to evaluate the proposals and adjust the objectives and competences to be achieved in the work plans, in order to balance and ensure fairness in the assessment process. This regulation mechanism is already used in the school's degree courses, appearing in the regulations under the designation of "Coordinating Commission".*

*The evaluation of the Dissertation/Project/Internship is, according to the legal terms, performed by a jury of 3 to 5 members, nominated for that purpose and approved by CTC, composed by the ESTGL's President, the supervisor(s) and teachers or personalities of recognised competence and scientific merit in the study cycle's scientific area.*

“

### 11.5.2. Pontos fortes

*Nada a assinalar*

### 11.5.2. Strengths

*Nothing to report*

### 11.5.3. Pontos fracos

*Nada a assinalar*

### 11.5.3. Weaknesses

*Nothing to report.*

## 12. Observações finais.

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

*Em resposta a uma condição a cumprir apresentada pela CAE no relatório preliminar, a Instituição apresentou as condições de ingresso (alínea f) do Artigo 3.º do DL 65/2018) do ciclo de estudos proposto de forma a refletirem a especificidade do mesmo.*



*Na Pronúncia, a Instituição descreveu condições de ingresso conforme a legislação em vigor:*

*“Podem candidatar-se para acesso ao MTIA:*

- a) Todos os titulares do grau de licenciado ou equivalente legal em Engenharia Informática e Telecomunicações, Gestão e Informática, Engenharia Eletrotécnica, Engenharia Informática, ou áreas afins;*
- b) Todos os titulares de um grau académico superior em Engenharia Informática e Telecomunicações, Gestão e Informática, Engenharia Eletrotécnica, Engenharia Informática, ou áreas afins, conferido na sequência de um primeiro CE organizado segundo o processo de Bolonha;*
- c) Todos os titulares de um grau académico superior estrangeiro em Engenharia Informática e Telecomunicações, Gestão e Informática, Engenharia Eletrotécnica, Engenharia Informática, ou áreas afins, que seja reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado;*
- d) Todos os titulares do grau de licenciado ou equivalente legal noutras áreas, mas detentores de um curriculum escolar, científico ou profissional reconhecido como atestando capacidade para realização do mestrado.*

*No caso dos candidatos licenciados noutras áreas, o seu curriculum será analisado pela Comissão Científica do curso (composta pelo Coordenador do curso, que preside, pelo sub-coordenador do curso e por outro docente doutor ou especialista na área fundamental do CE), que decidirá sobre a adequação ou não, à realização do mestrado.*

*As listas e respetivos critérios de seriação/admissão/exclusão são aprovadas pelo CTC da escola, sob proposta da Comissão Científica.*

“

*Em resposta a uma condição a cumprir apresentada pela CAE no relatório preliminar, a Instituição corrigiu os créditos ECTS opcionais indicados na estrutura curricular.*

*Em resposta a uma condição a cumprir apresentada pela CAE no relatório preliminar, as fichas das unidades curriculares foram revistas de acordo com as observações apresentadas.*

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

*In response to a condition to be fulfilled presented by CAE in the preliminary report, the Institution presented the entry conditions (item f) of Article 3 of DL 65/2018) of the proposed study cycle to reflect its specificity.*

*In the Response, the Institution presented the following “specific entry requirements”:*

“

##### **SPECIFIC ADMISSION CONDITIONS (CONCERNING ITEM 2.3.2 OF THE REPORT)**

*They can apply for access to the Master in Information and Automation Technologies:*

- a) All holders of a bachelor's degree or legal equivalent in Computer Engineering and Telecommunications, Management and Computer Science, Electrotechnical Engineering, Computer Engineering, or similar areas;*
- b) All holders of a higher academic degree in Informatics and Telecommunications Engineering, Management and Informatics, Electrotechnical Engineering, Informatics Engineering, or similar areas, awarded following a first cycle of studies organized according to the Bologna process;*
- c) All holders of a foreign higher academic degree in Informatics and Telecommunications Engineering, Management and Informatics, Electrotechnical Engineering, Informatics Engineering, or similar areas, which is recognized as satisfying the objectives of the degree;*
- d) All holders of a bachelor's degree or legal equivalent in other areas, but holders of an academic, scientific or professional curriculum recognized as attesting to the ability to carry out the master's degree.*

*In the case of candidates with degrees in other areas, their curriculum will be analyzed by the Scientific Committee of the course (comprised of the Course Coordinator, who presides, the sub-coordinator of the course and another doctor or specialist in the fundamental area of the study cycle), who will decide whether or not to carry out the master's degree.*

*The lists and the respective ranking/admission/exclusion criteria are approved by the school's Technical-Scientific Council, on a proposal from the Scientific Committee.*

“

*In response to a condition to be fulfilled presented by the CAE in the preliminary report, the Institution corrected the optional ECTS credits indicated in the curriculum structure.*

*In response to a condition to be fulfilled presented by the CAE in the preliminary report, the curricular unit files were revised according to the observations presented*

#### **12.2. Observações.**

*<sem resposta>*

#### **12.2. Observations.**

*<no answer>*

#### **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 oferece um importante complemento de formação aos alunos da escola podendo ir de encontro às necessidades das empresas da região. Nesse sentido, a instituição estabeleceu já diversos protocolos com empresas da região para o acolhimento de alunos.*

*A instituição dispõe dos recursos humanos e materiais indispensáveis à garantia do nível e da qualidade da formação ministrada.*

*O corpo docente dispõe da formação e experiência necessárias para a leccionação no ciclo de estudos e cumpre os requisitos legais.*

*Um dos docentes indicados como responsável pela coordenação e implementação do ciclo de estudos é titular do grau de doutor na área de formação fundamental do ciclo e encontra-se integrado na carreira docente de ensino politécnico da instituição em causa.*

*A instituição dispõe também de um centro de investigação, avaliado pela FCT com na área fundamental do ciclo de estudos. Em parte devido à reduzida dimensão do corpo docente, a atividade científica é ainda reduzida e nenhum docente indica a frequência de cursos de formação pedagógica para a docência. A atividade no âmbito de projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as atividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área fundamental do ciclo de estudos aparenta ser reduzida. A grande maioria da atividade indicada pela instituição não tem o foco principal na área fundamental do ciclo de estudos.*

*O nível de atividades de formação e de investigação baseada na prática e orientadas para o desenvolvimento profissional, de nível e qualidade reconhecidos na área fundamental do ciclo de estudos deve ser incrementada.*

*Finalmente, recomenda-se o incremento das publicações em revistas indexadas e da atividade no âmbito de projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as atividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área fundamental do ciclo de estudos.*

### 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 programme offers an important training complement to the school's students and can meet the needs of companies in the region. In that line, the institution has already established several protocols with companies in the region for the reception of students.*

*The institution has the physical and human resources required to guarantee the level and quality of the training provided.*

*The teaching staff has the training and experience necessary for teaching in the study programme and meets the legal requirements.*

*One of the professors appointed as responsible for coordinating and implementing the study programme holds a doctorate in the fundamental training area of the cycle and is part of the polytechnic teaching career of the institution in question.*

*The institution also has a research center evaluated by the FCT in the fundamental area of the study programme. Partly due to the reduced size of the teaching staff, scientific activity is still limited, and no teacher indicates the frequency of pedagogical training courses for teaching. The activity within the scope of national and international projects and/or partnerships in which scientific, technological, cultural, and artistic activities developed in the fundamental area of the study programme is integrated appears to be reduced. The vast majority of the activity indicated by the institution does not have the main focus on the fundamental area of the study programme.*

*The level of training and research activities based on practice and oriented towards professional development, of recognized level and quality in the fundamental area of the study programme, must be increased.*

*Finally, it is recommended to increase publications in indexed journals and activity within the scope of national and international projects and/or partnerships in which scientific, technological, cultural, and artistic activities developed in the fundamental area of the Study Program are integrated.*

### 13.2. Recomendação final.

**Com fundamento na apreciação global da proposta de criação do ciclo de estudos, a CAE recomenda:**

*A acreditação 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).**

**13.4. Condições (se aplicável).**

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

*<sem resposta>*

**13.4. Conditions to fulfil (if applicable)**

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

*<no answer>*