

## Contexto da Avaliação do Ciclo de Estudos

Relatório da CAE - Ciclo de Estudos em Funcionamento.  
Contexto da Avaliação do Ciclo de Estudos

Nos termos do regime jurídico da avaliação do ensino superior (Lei n.º 38/2007, de 16 de agosto), a avaliação externa dos ciclos de estudos deve ser realizada periodicamente. A periodicidade fixada é de seis anos.

O processo de avaliação/acreditação de ciclos de estudo em funcionamento (Processo ACEF) tem por elemento fundamental o relatório de autoavaliação elaborado pela instituição avaliada, que se deve focar nos processos que se julgam críticos para garantir a qualidade do ensino e nas metodologias para monitorizar/melhorar essa qualidade, incluindo a forma como as instituições monitorizam e avaliam a qualidade dos seus programas de ensino e da investigação.

A avaliação é efetuada 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 relatório de autoavaliação e visita a instituição para confirmar as informações do relatório e proceder à sua discussão com representantes da instituição.

Antes do termo da visita, a Comissão reúne para discutir as conclusões sobre os resultados da avaliação e organizar os itens a integrar no relatório de avaliação externa a ser apresentado oralmente. Esta apresentação é da responsabilidade do(a) Presidente da CAE e deve limitar-se a discutir os resultados da sua análise em termos de aspetos positivos, deficiências, propostas de melhoria e outros aspetos que sejam relevantes no contexto da avaliação.

A CAE, usando o formulário eletrónico apropriado, prepara, sob supervisão do seu Presidente, a versão preliminar do Relatório de Avaliação Externa do ciclo de estudo. 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 ciclo de estudos é a seguinte (os CV dos peritos podem ser consultados na página da Agência, no separador [Acreditação e Auditoria / Peritos](#)):

*Júlio Montalvão e Silva  
Rui Pedro Chedas Sampaio  
Maria Helena Fernandes*

## 1. Caracterização geral do ciclo de estudos

1.1. Instituição de Ensino Superior:  
*Instituto Politécnico De Coimbra*

**1.1.a. Outra(s) Instituição(ões) de Ensino Superior (proposta em associação):**

**1.2. Unidade orgânica:**

*Instituto Superior De Engenharia De Coimbra*

**1.2.a. Outra(s) unidade(s) orgânica(s) (proposta em associação):**

**1.3. Ciclo de estudos:**

*Engenharia Mecânica*

**1.3. Study programme:**

*Mechanical Engineering*

**1.4. Grau:**

*Mestre*

**1.5. Publicação em D.R. do plano de estudos em vigor (nº e data):**

[1.5.\\_Despacho 8538\\_2019\\_Alt\\_Plano\\_Estudo\\_MEM\\_500KB.pdf](#)

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

*Engenharia Mecânica*

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

*Mechanical Engineering*

**1.7.1 Classificação CNAEF – primeira área fundamental:**

*521*

**1.7.2 Classificação CNAEF – segunda área fundamental, se aplicável:**

*522*

**1.7.3 Classificação CNAEF – terceira área fundamental, se aplicável:**

*<sem resposta>*

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

*120*

**1.9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 Decreto-Lei 74/2006, de 24 de março, com a redação do Decreto-Lei 63/2016 de 13 de setembro):**

*4 Semestres*

**1.9. Duration of the study programme (article 3, DL-74/2006, March 24th, as written in the DL-63/2016, of September 13th):**

*4 Semesters*

**1.10. Número máximo de admissões aprovado no último ano letivo:**

*50*

**1.10.1. Número máximo de admissões pretendido (se diferente do número anterior) e sua justificação**

*<sem resposta>*

**1.10.1. Intended maximum number of admissions (if different from the previous number) and related reasons**

*<no answer>*

**1.11. Condições específicas de ingresso.**

*Podem candidatar-se ao mestrado:*

- a) Os titulares do grau de licenciado ou equivalente legal conferido por instituição de ensino superior nacional na área de engenharia mecânica, ou em áreas afins de ciência e tecnologia;*
- b) Os titulares de um grau académico superior estrangeiro, conferido na sequência de um 1.º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um Estado aderente a este Processo, na área de engenharia mecânica, ou em áreas afins de ciência e tecnologia;*
- c) Os titulares de um grau académico superior estrangeiro, que seja reconhecido, pelo conselho técnico-científico, como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado na área de engenharia mecânica, ou em áreas afins de ciência e*

tecnologia;

d) Os detentores de um curriculum escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido, pelo conselho técnico-científico, como atestando capacidade para a realização deste ciclo de estudos.

#### 1.11. Specific entry requirements.

*May apply to the master:*

a) Holders of a licensee degree, or legal equivalent, awarded by a national higher education institution in the area of mechanical engineering, or in related areas of science and technology;

b) Holders of a foreign academic degree, awarded after a first cycle of studies organized according to the principles of the Bologna Process by a State adhering to this process, in the area of mechanical engineering, or related areas of science and technology;

c) Holders of a foreign academic degree recognized by the Academic Council as meeting the objectives of the licensee degree in the area of mechanical engineering, or related areas of science and technology;

d) Holders of an academic, scientific or professional curriculum recognized by the Academic Council, as attesting the capacity to carry out this cycle of studies.

#### 1.12. Regime de funcionamento.

*Outros*

##### 1.12.1. Outro:

*Das 16h30 às 23h30*

##### 1.12.1. Other:

*From 16h30 to 23h30*

#### 1.13. Local onde o ciclo de estudos é ministrado:

*Instituto Superior de Engenharia de Coimbra*

#### 1.14. Eventuais observações da CAE:

*As condições de ingresso indicam “áreas afins” da engenharia mecânica explicitando apenas que deverão ser da área científica de ciência e tecnologia. Também não indicam quais os critérios para admitir esses candidatos. Sugere-se que seria adequado exigir um mínimo número de ECTS na área da engenharia mecânica. E/ou, se necessário, oferecer Unidades curriculares (UCs) propedêuticas (não contabilizáveis para o curso) para colmatar eventuais deficiências de conhecimento desses candidatos.*

*A indicação de uma segunda área predominante (Electricidade e Energia) do ciclo de estudos não faz sentido. O Relatório de Autoavaliação (RAA) apresenta a estrutura curricular com 120 ECTS (114 na área da Engenharia Mecânica e 6 numa área dita de Engenharia Mecânica e Matemática) obrigatórios. Reconhece-se que o CNAEF não é suficientemente explícito (nem suficientemente correto) na discriminação das áreas (destinando-se apenas a fins estatísticos). A título de exemplo, as áreas da Engenharia Térmica e da Engenharia da Climatização fazem tipicamente parte da Engenharia Mecânica pelo que, aceitando a 2ª área fundamental (522 - Electrotecnia e Energia) como válida seria, no entender da Comissão de Avaliação Externa (CAE), um erro que contribuiria para alguma confusão. Recomenda-se que seja retirada. Aliás basta verificar que o número de docentes qualificados nesta área (522) é praticamente inexistente. Por outro lado, a estrutura curricular não tem uma única Unidade Curricular (UC) indicada como pertencendo a esta área.*

*O ciclo de estudos oferece 2 ramos de especialização (Construção e Manutenção de Equipamentos Mecânicos e Projeto, Instalação e Manutenção de Sistemas Térmicos) com idêntica distribuição de ECTS por áreas científicas. Não se compreende o critério adotado para classificar uma área científica como “Engenharia Mecânica e Matemática”. No entender da CAE, nenhuma das UCs do ciclo de estudos satisfaz este quesito, recomendando-se que a Instituição de Ensino Superior (IES) proceda no sentido de alterar esta designação que mistura Engenharia Mecânica com Matemática. Desconhece-se quais as UCs nas condições indicadas.*

*Entretanto julga-se oportuno aproveitar este espaço para referir algumas observações de graduados (durante a “visita”) sobre o curso, baseadas em carências de conhecimento sentidas na vida profissional, sugerindo-se que a IES reflita sobre a pertinência de as tomar em consideração, nomeadamente: manter uma constante atualização das ferramentas informáticas (Autocad 3D por exemplo), de forma a acompanhar a rápida evolução no mercado de trabalho; necessidade de aumentar o ensino na área da automação industrial (máquinas industriais, sistemas robotizados, etc.) complementando-o com adequada formação prática. Referiram também terem sentido, enquanto estudantes, necessidade de melhorar a manutenção das instalações e falta de uma UC em Metodologias de Investigação. Em geral, consideram que obtiveram uma formação adequada na instituição e que tiveram capacidade de adaptação ao meio empresarial.*

*Considera-se também importante salientar que a IES decidiu recentemente implementar um regime de 15 semanas letivas por semestre (tem sido de 14 semanas), o que implicou alterar o plano de estudos com a correspondente atualização das horas de contacto.*

*Finalmente, julga-se oportuno chamar a atenção da Unidade Orgânica (UO) Instituto Superior de Engenharia de Coimbra (ISEC) para o seu website. Na maior parte dos casos baseia-se em texto corrido de difícil leitura (letra clara em fundo branco) e praticamente sem recorrer a fotografias/vídeos o que o torna muito pouco apelativo.*

#### 1.14. Remarks by the EAT:

*The entry conditions indicate "related areas" of mechanical engineering, explaining only that they must be in the scientific area of science and technology. They also do not indicate the criteria for admitting these candidates. It is suggested that it would be appropriate to require a minimum number of ECTS in the area of mechanical engineering. And/or, if necessary, offer propaedeutic curricular units (UCs) (not countable for the course) to make up for any deficiencies in the knowledge of these candidates.*

*The indication of a second predominant area (Electricity and Energy) of the study cycle does not make sense. The Self-Assessment Report (SAR) presents the curricular structure with 120 compulsory ECTS (114 in the area of Mechanical Engineering and 6 in a so-called Mechanical Engineering and Mathematics area). It is acknowledged that the CNAEF is not sufficiently explicit (nor sufficiently correct) in the discrimination of the areas (being intended only for statistical purposes). For example, the areas of Thermal Engineering and Climatisation Engineering are typically part of Mechanical Engineering, so accepting the 2nd fundamental area (522 - Electrical and Energy Engineering) as valid would be, in the opinion of the External Assessment Commission (EAC), an error that would contribute to some confusion. It is recommended that it be withdrawn. In fact, it is sufficient to verify that the number of qualified teaching staff in this area (522) is practically inexistent. On the other hand, the curricular structure does not have a single Curricular Unit (UC) indicated as belonging to this area.*

*The cycle of studies offers 2 branches of specialisation (Construction and Maintenance of Mechanical Equipment and Design, Installation and Maintenance of Thermal Systems) with identical distribution of ECTS by the scientific areas. The criterion adopted to classify a scientific area as "Mechanical Engineering and Mathematics" is not understood. According to the EAC, none of the CUs of the study programme meets this requirement, and it is recommended that the Higher Education Institution (HEI) should change this designation, which mixes Mechanical Engineering and Mathematics. It is not known which CUs meet these conditions.*

*However, it is considered opportune to use this space to mention some comments made by graduates (during the "visit") about the course, based on the lack of knowledge felt in professional life, and it is suggested that the HEI reflect on the relevance of taking them into consideration, namely: maintaining a constant update of the computer tools (Autocad 3D for example) in order to accompany the rapid evolution in the labour market; the need to increase teaching in the area of industrial automation (industrial machines, robotized systems, etc.) complementing it with adequate practical training. As students, they also mentioned the need to improve the maintenance of the facilities and the lack of a CU in Research Methodologies. In general, they consider that they received adequate training in the institution and that they were able to adapt to the business environment.*

*It is also considered important to point out that the HEI recently decided to implement a system of 15 teaching weeks per semester (it has been 14 weeks in the past), which implied changing the study plan with the corresponding update of contact hours.*

*Finally, it is considered appropriate to draw the attention of the Organic Unit (OU) Instituto Superior de Engenharia de Coimbra (ISEC) to its website. In most cases it is based on hard-to-read text (clear writing on a white background) and almost no photos/videos, which makes it very unattractive.*

## 2. Corpo docente

### Perguntas 2.1 a 2.5

---

#### 2.1. Coordenação do ciclo de estudos.

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

*Sim*

#### 2.2. Cumprimento de requisitos legais.

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

*Sim*

#### 2.3. Adequação da carga horária.

A carga horária do pessoal docente é adequada:

*Em parte*

#### 2.4. Estabilidade.

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

*Sim*

#### 2.5. Dinâmica de formação.

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

*Em parte*

## 2.6. Apreciação global do corpo docente

---

### 2.6.1. Apreciação global

*O ciclo de estudos dispõe de 24 docentes (21,9 ETI). De entre estes, 20 encontram-se a tempo integral (91,3 %). Dezassete docentes têm o grau de Doutor sendo 1 a tempo parcial (0,6 ETI). De entre os docentes doutorados, 13,6 ETI podem ser considerados qualificados na área fundamental do ciclo de estudos (62 % do total). Todos os Especialistas (6) são CTC da instituição proponente (4 Doutores e 2 Mestres).*

*Os dados atualizados, pedidos pela CAE, mostram um aumento do número total de docentes para 26 (22,4 ETI), decorrente da contratação de um Doutor a 20% e um Mestre a 30%. Um dos docentes indicados a 30%, com o grau de Mestre, terminou o programa doutoral em que se encontrava inscrito passando a ter o grau de Doutor.*

*Os requisitos legais são cumpridos.*

*A Coordenação do ciclo de estudos está entregue a 3 docentes a 100% sendo 2 doutorados e 1 Mestre. Não se indica quem lidera. O docente de categoria mais elevada é um Professor Coordenador, doutorado na área fundamental do ciclo de estudos, que apresenta um CV relevante.*

*Os 20 docentes em tempo integral (91,3% do total de ETI) têm ligação à instituição há mais de 3 anos, demonstrando boa estabilidade do corpo docente.*

*Alguns docentes têm uma carga horária letiva muito elevada (mais de 12h por semana – 1 deles, a 60%, indica 624 h – este facto indicia incorreto preenchimento das fichas curriculares) enquanto outros indicam cargas muito pequenas. Alguns docentes lecionam até 16 h por semana. De acordo com o RAA, verifica-se que existe uma dispersão do corpo docente por diversas UCs de diferentes ciclos de estudos com diferentes calendários escolares (ponto fraco na análise SWOT da IES – “Existência de sobrecarga de trabalho letivo e organizacional dos docentes”). Note-se também que esta análise SWOT não faz referência ao ponto fraco indicado no RAA sobre a Licenciatura - “O excesso de burocracia e complexidade de procedimentos conduz a uma sobrecarga dos docentes em tarefas colaterais, com prejuízo das atividades pedagógicas, de investigação, transferência do conhecimento e serviços à comunidade”. Uma vez que a grande maioria dos docentes deste Mestrado também leciona na Licenciatura, seria de esperar que este ponto fraco também fosse mencionado. Estes factos foram referidos por diversas vezes durante as reuniões realizadas na “visita” da CAE. Os Órgãos dirigentes da IES reconhecem estas situações que resultam, em grande parte, de dificuldades orçamentais impedindo a contratação de maior número de docentes.*

*As informações anteriores justificam que, salvo raras exceções, a produção científica do corpo docente seja baixa (dados das fichas curriculares, nos últimos 5 anos). Os dados de atualização, não permitem conduzir a diferente apreciação.*

*O RAA indica não existirem docentes a frequentar programas doutorais há mais de um ano. Estranha-se esta informação uma vez que os dados atualizados indicam que um dos docentes obteve, entretanto, o grau de Doutor. Este facto, assim como o aparente deficiente preenchimento das fichas curriculares dos docentes, indicia deficiência de processamento dos canais de informação, ou seja, debilidade no sistema de gestão da qualidade.*

*Não são feitas referências a quaisquer outras ações de formação nomeadamente de índole pedagógica.*

*Finalmente, considera-se importante referir que a análise SWOT da Licenciatura indicava também: “Admissão quase inexistente de docentes jovens; Dificuldade em criar condições que permitam a contratação de professores convidados com experiência industrial em áreas relevantes (especialistas)”. O primeiro caso indicia uma tendência para o envelhecimento do corpo docente. No segundo caso depreende-se que se trata de dificuldades orçamentais e/ou de dificilmente se encontrarem profissionais no mercado de trabalho que se disponham a submeter a provas para obtenção do título de Especialista. Este último facto é recorrente no universo das instituições politécnicas, em especial na área da engenharia mecânica.*

*Não se verifica falta de equilíbrio nas diversas categorias dos Professores de carreira (6 são Professores Coordenadores). A CAE tomou conhecimento da abertura recente de vários concursos para as diferentes categorias. Trata-se de concursos internos (ditos de promoção), mas só os docentes com 10 ou mais anos na categoria podem concorrer (os equiparados são excluídos).*

*Alguns docentes referem sentir que a sua avaliação não tem qualquer retorno.*

### 2.6.1. Global appraisal

*The study programme has 24 teaching staff members (21.9 FTE). Of these, 20 are full-time (91.3%). Seventeen lecturers hold a PhD degree and one is part-time (0.6 FTE). Among the PhD lecturers, 13.6 FTE can be considered qualified in the fundamental area of the study programme (62% of the total). All the Specialists (6) are CTC of the proponent institution (4 PhD and 2 Master).*

*The updated data, requested by CAE, show an increase in the total number of teaching staff to 26 (22.4 FTE), resulting from the hiring of one Doctor at 20% and one Master at 30%. One of the teachers appointed at 30%, with a Master's degree, finished the doctoral programme in which he was enrolled and now has a PhD degree.*

*The legal requirements are met.*

*The coordination of the study programme is entrusted to three full-time lecturers, two of whom hold a PhD and one a Master's degree. No indication is given of who is in charge. The highest-ranking lecturer is a Coordinating Professor with a PhD in the fundamental area of the study cycle, who has a relevant CV.*

*The 20 full-time lecturers (91.3% of the total FTE) have been connected to the institution for more than 3 years, demonstrating good stability of the teaching staff.*

*Some lecturers have a very high teaching load (more than 12 hours per week - 1 of them, at 60%, indicates 624 h - this indicates incorrect filling in of the curricular sheets) while others indicate very small loads. Some teachers teach up to 16 hours per week. According to the SAR, it is verified that there is a dispersion of the teaching staff among several CUs of different study programmes with different academic calendars (weak point in the SWOT analysis of the HEI - "Existence of teaching and organisational overload of teaching staff"). It should also be noted that this SWOT analysis does not make reference to the weakness indicated in the SAR about the Undergraduate Degree - "Excessive bureaucracy and complexity of procedures leads to an overload of teaching staff in collateral tasks, with prejudice to pedagogical, research, knowledge transfer and community service activities". Since the vast majority of the lecturers of this Master's Degree also teach in the Undergraduate Degree, it would be expected that this weakness would also be mentioned. These facts were mentioned several times during the meetings held during the EAC's "visit". The HEI's governing bodies acknowledge these situations, which are largely the result of budget difficulties preventing the hiring of a greater number of teaching staff.*

*The above information justifies that, with few exceptions, the scientific production of the teaching staff is low (data from curricula sheets for the last 5 years). The updated data do not allow for a different assessment.*

*The SAR indicates that there are no teaching staff members attending doctoral programmes for more than one year. This information is strange given that the updated data indicate that one of the teaching staff has since obtained a PhD degree. This fact, as well as the apparent poor completion of the teachers' curricula vitae, indicates deficiencies in the processing of information channels, i.e. weaknesses in the quality management system.*

*No references are made to any other training actions, namely of a pedagogical nature.*

*Finally, it is considered important to mention that the SWOT analysis of the Degree also indicated: "Almost non-existent admission of young teachers; Difficulty in creating conditions that allow the hiring of guest teachers with industrial experience in relevant areas (specialists)". The first case indicates a trend towards an ageing faculty. The second case is due to budgetary difficulties and/or difficulties in finding professionals in the labour market willing to take the Specialist title. This last fact is recurrent in the universe of polytechnic institutions, particularly in the area of mechanical engineering.*

*There is no lack of balance in the various categories of career Professors (6 are Coordinating Professors). CAE is aware of the recent opening of several competitions for the different categories. These are internal competitions (called promotion), but only Professors with 10 or more years in the category may apply (equalised professors are excluded).*

*Some teachers report feeling that their evaluation has no consequences.*

## **2.6.2. Pontos fortes**

*Corpo docente qualificado na área fundamental do ciclo de estudos.*

## **2.6.2. Strengths**

*Qualified teaching staff in the fundamental area of the study programme.*

## **2.6.3. Recomendações de melhoria**

*- Procurar um maior equilíbrio nas cargas horárias e na dispersão por diferentes ciclos de estudo. Idem no que diz respeito ao excesso de burocracia e complexidade de procedimentos referidos na análise SWOT da Licenciatura.*

*- Implementar ações de formação, nomeadamente de âmbito pedagógico, junto do corpo docente.*

*- Incentivar os docentes não doutorados a frequentar um programa de doutoramento ou, se adequado, a obter o título de Especialista. Procurar aumentar o número de Especialistas.*

*- Aumentar substancialmente a produção científica do corpo docente, em especial daqueles que mostram maiores debilidades.*

## **2.6.3. Recommendations for improvement**

*- Seek a better balance in workloads and in the dispersion across different study programmes. Also with regard to the excessive bureaucracy and complexity of procedures referred to in the SWOT analysis of the Degree.*

*- Implement training actions, namely pedagogical ones, among the teaching staff.*

*- Encourage teachers without doctoral degrees to attend a doctoral programme or, if appropriate, to obtain the title of Specialist. Seek to increase the number of Specialists.*

- Substantially increase the scientific production of the teaching staff, especially of those who show greater weaknesses.

### 3. Pessoal não-docente

#### Perguntas 3.1. a 3.3.

---

##### 3.1. Competência profissional e técnica.

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

*Sim*

##### 3.2. Adequação em número.

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

*Em parte*

##### 3.3. Dinâmica de formação.

O pessoal não-docente frequenta regularmente cursos de formação avançada ou de formação contínua:

*Não*

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

---

##### 3.4.1. Apreciação global

*O RAA indica 6 funcionários não docentes especificando que 4, com o grau de Mestre em Engenharia Mecânica, dão apoio aos laboratórios e à manutenção dos equipamentos.*

*Não são feitas referências à eventual necessidade de maior apoio não docente. Note-se que, na análise SWOT da IES sobre a Licenciatura, se indicava "Limitado número de Técnicos para apoio aos trabalhos laboratoriais e outros", confirmando a necessidade de aumentar o número de não docentes de apoio às atividades laboratoriais. Esta situação foi confirmada durante as reuniões com a CAE (por docentes e estudantes). Não se identificaram quaisquer estratégias para resolução deste problema.*

##### 3.4.1. Global appraisal

*The SAR indicates 6 non-teaching staff members specifying that 4, with a Master's degree in Mechanical Engineering, provide support to the laboratories and equipment maintenance.*

*No reference is made to the possible need for more non-teaching support. It should be noted that the HEI's SWOT analysis of the degree indicated "Limited number of technicians to support laboratory and other work", confirming the need to increase the number of non-teaching staff to support laboratory activities. This situation was confirmed during meetings with the EAC (by teaching staff and students). No strategies were identified to solve this problem.*

##### 3.4.2. Pontos fortes

*Embora em número inferior ao desejável, o pessoal não docente existente é adequadamente qualificado.*

##### 3.4.2. Strengths

*Although fewer in number than desirable, the existing non-teaching staff is adequately qualified.*

##### 3.4.3. Recomendações de melhoria

*- Promover acções de formação do pessoal não docente nomeadamente para melhorar as suas qualificações (quando adequado) e actualizar os seus conhecimentos.*

*- Aumentar o número de não docentes de apoio laboratorial ou recorrer a formas alternativas (contratação de monitores e/ou recorrendo a alunos finalistas do 2º ciclo oferecendo a contrapartida de redução de propinas, por exemplo).*

##### 3.4.3. Recommendations for improvement

*- Promote training actions for non-teaching staff, namely to improve their qualifications (when appropriate) and update their knowledge.*

*- Increase the number of non-teaching laboratory support staff or resort to alternative forms (hiring monitors and/or recurring to 2nd cycle final-year students, offering a reduction in tuition fees, for example).*

## 4. Estudantes

### Pergunta 4.1.

---

#### 4.1. Procura do ciclo de estudos.

Verifica-se uma procura consistente do ciclo de estudos por parte de potenciais estudantes ao longo dos 3 últimos anos:

*Sim*

### 4.2. Apreciação global do corpo discente

---

#### 4.2.1. Apreciação global

*O RAA indica não terem existido candidatos nos 3 anos a que diz respeito. Trata-se de mais uma situação que demonstra falta de cuidado e ausência de coordenação da informação daquele relatório. Os dados atualizados solicitados pela CAE referem-se apenas ao ano corrente (2020/21) indicando 45 colocados (em 50 vagas) e 44 inscritos no 1º ano, 1ª vez. Também não faz referência ao número de candidatos. Nos 3 anos a que diz respeito o RAA, o número de colocados e de inscritos coincide, mostrando alguma flutuação sempre abaixo do número de vagas (24, 14, 43). Existem cerca de 8,8% de estudantes do sexo feminino.*

*O número total de inscritos no curso é de 59 (RAA – 43 no 1º ano e 16 no 2º ano) passando a 93 (dados atualizados – 45 no 1º ano e 48 no 2º). Não é claro como se processou esta evolução não se percebendo como se justifica o substancial aumento dos estudantes no 2º ano e do número total de estudantes.*

*O RAA não apresenta mais nenhuma informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.*

*Durante a “visita” foi indicado que cerca de 20% dos alunos são estudantes-trabalhadores. A grande maioria dos estudantes (90%) provém da Licenciatura em Engenharia Mecânica do ISEC. A oferta do curso assenta apenas no regime pós-laboral, não havendo alunos suficientes que justifiquem também a oferta de um regime diurno (para além de aumentar a já existente sobrecarga do corpo docente). Foi ainda referido que tem havido alguns estudantes estrangeiros, mas limitados ao espaço lusófono. Consideram que a divulgação do curso é deficiente nomeadamente através do “website” que necessitaria de uma intervenção profissional para ser mais apelativo.*

*Os estudantes fizeram referência a que procuram por sua própria iniciativa locais para realização de estágios e/ou projetos em parceria com empresas (embora muito poucos neste último caso). O apoio institucional para estes efeitos é considerado débil.*

*Os estudantes referiram reduzido incentivo e pouca utilização da B-ON. Referiram também que o secretariado do ISEC é, por vezes, lento na conclusão dos processos e que o tempo de atendimento é reduzido.*

#### 4.2.1. Global appraisal

*The SAR indicates that there were no applicants in the three years to which it relates. This is yet another situation that shows lack of care and lack of coordination of the information in that report. The updated data requested by the EAC refers only to the current year (2020/21) indicating 45 placements (out of 50 vacancies) and 44 1st year, 1st time enrolments. It also makes no reference to the number of applicants. In the 3 years to which the SAR refers, the number of placed and enrolled students coincides, showing some fluctuation always below the number of vacancies (24, 14, 43). There are around 8.8% female students.*

*The total number of students enrolled on the course is 59 (SAR - 43 in the 1st year and 16 in the 2nd year), rising to 93 (updated data - 45 in the 1st year and 48 in the 2nd year). It is not clear how this evolution occurred and it is not clear how the substantial increase in the number of students in the 2nd year and the total number of students can be justified.*

*The SAR does not provide any additional information on the characterisation of the students.*

*During the “visit” it was indicated that about 20% of the students are student-workers. The great majority of the students (90%) come from the Mechanical Engineering Degree of ISEC. The course is only offered in the post-labor regime, as there are not enough students to justify the offer of a day regime (besides increasing the overload of the teaching staff). It was also mentioned that there have been some foreign students, but limited to the Lusophone area. They consider that the dissemination of the course is deficient, namely through the website, which would need a professional intervention to be more appealing.*

*The students made reference to the fact that, on their own initiative, they look for places to carry out work placements and/or projects in partnership with companies (although very few in the latter case). Institutional support for these purposes is considered weak.*

*Students reported little encouragement and little use of the B-ON. They also mentioned that ISEC's secretariat is sometimes slow in completing processes and that the service time is short.*

#### 4.2.2. Pontos fortes

*Nada de especial a dizer.*

#### 4.2.2. Strengths

*Nothing special to say.*

#### 4.2.3. Recomendações de melhoria

*- Criar mecanismos mais eficazes para apoio à obtenção de estágios em empresas assim como de projetos em meio empresarial, incrementando esta atividade por parte dos estudantes nos casos em que pretendam optar por esta em alternativa a uma dissertação.*

*- Criar melhores e mais eficazes formas de divulgação do curso nomeadamente tornando o "website" mais apelativo. Recorrer também às redes sociais.*

*- Procurar aumentar o número de estudantes do sexo feminino.*

#### 4.2.3. Recommendations for improvement

*- Create more effective mechanisms to support the obtaining of internships in companies as well as projects in a business environment, increasing this activity on the part of the students in cases where they intend to opt for this as an alternative to a dissertation.*

*- Create better and more effective ways of publicising the course, namely by making the website more appealing. Also use the social networks.*

*- Try to increase the number of female students.*

## 5. Resultados académicos

### Perguntas 5.1. e 5.2.

---

#### 5.1. Sucesso escolar

O sucesso escolar da população discente é satisfatório e é convenientemente acompanhado:

*Sim*

#### 5.2. Empregabilidade

Os níveis de empregabilidade dos graduados pelo ciclo de estudos não revelam dificuldades de transição para o mercado de trabalho:

*Sim*

### 5.3. Apreciação global dos resultados académicos

---

#### 5.3.1. Apreciação global

*O número de graduados tem oscilado ao longo dos anos com uma forte tendência para decrescer (RAA – 58, 27, 13) embora os dados atualizados mostrem um aumento no último ano (22). O sucesso escolar dos alunos é, em média, bastante bom, relativamente ao número dos que se apresentam à avaliação. No entanto, em geral e na maioria, graduam-se em N+1 anos sendo praticamente nulo o número dos que se graduam em N anos. Este facto é justificado pelos prazos de entrega que são rigorosos. Os estudantes que terminam fora do prazo são contabilizados como terminando no ano letivo seguinte.*

*Não são dadas informações sobre taxas de abandono. No entanto, é aparente que vários estudantes não se apresentam à avaliação final.*

*A empregabilidade indicada é elevada (cerca de 99% - dados da DGEEC).*

#### 5.3.1. Global appraisal

*The number of graduates has oscillated over the years with a strong tendency to decrease (AAR - 58, 27, 13) although updated data show an increase in the last year (22). Pupil achievement is, on average, quite good, relative to the number of those presenting for assessment. However, in general and in the majority, they graduate in N+1 years and the number of those who graduate in N years is practically null. This fact is justified by the strict deadlines for submission. Students who finish outside the deadline are counted as finishing in the following academic year.*

*No information is given on drop-out rates. However, it is apparent that a number of students do not report for the final assessment.*

*The reported employability is high (around 99% - DGEEC data).*

#### 5.3.2. Pontos fortes

*Boa taxa de sucesso escolar e muito boa de empregabilidade.*

### 5.3.2. Strengths

*Good academic success rate and very good employability.*

### 5.3.3. Recomendações de melhoria

*Implementar medidas que aumentem o número de estudantes que se apresentam à avaliação final.*

### 5.3.3. Recommendations for improvement

*Implement measures to increase the number of students who present themselves for final assessment.*

## 6. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas

### Perguntas 6.1. a 6.5.

---

#### 6.1. Centros de Investigação

A instituição dispõe de recursos organizativos e humanos que integrem os seus docentes em atividades de investigação, seja por si ou através da sua participação ou colaboração, ou dos seus docentes e investigadores, em instituições científicas reconhecidas:

*Sim*

#### 6.2. Produção científica ou artística

Existem publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros e capítulos de livro ou trabalhos de produção artística, ou publicações resultantes de atividades de investigação orientada ou de desenvolvimento profissional de alto nível, nos últimos cinco anos, com relevância para a área do ciclo de estudos:

*Em parte*

#### 6.3. Outras publicações

Existem outras publicações do corpo docente com relevância para a área do ciclo de estudos, designadamente de natureza pedagógica:

*Em parte*

#### 6.4. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico

As atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos representam um contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística:

*Em parte*

#### 6.5. 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*

### 6.6. Apreciação global dos resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas

---

#### 6.6.1. Apreciação global

*A IES indica 7 centros nacionais (4 Excelentes, 2 Muito Bons e 1 Bom). Só 6 podem ser considerados relevantes para a área do curso (envolvem 13 docentes). Não existe um centro da IES o que, dada a sua dimensão, seria desejável e recomendável. Mesmo que a correta afiliação dos docentes seja clara, a IES não obtém a desejável notoriedade que é fundamentalmente usufruída pelo Centro onde o trabalho foi realizado, embora esta ligação contribua para promover a colaboração interinstitucional. Saliente-se que o RAA (da Licenciatura que precede este Mestrado) propõe, como ação de melhoria, “promover e intensificar a participação ativa dos docentes no Instituto de Investigação Aplicada (IIA) do IPC”. Não se entende a razão para não ter sido mencionada a existência deste Centro (objetivos não esclarecidos). Na “visita” foi referido que o único Centro de investigação do IPC é na área agrícola. Este aspeto não foi esclarecido.*

*Há docentes com uma carga letiva muito elevada. Outros indicam cargas muito pequenas. Existe uma dispersão do corpo docente por várias UCs de diferentes cursos com diferentes calendarizações. Justifica-se que (salvo raras exceções) a produção científica do corpo docente seja baixa (fichas curriculares). Dados atualizados (pedido pela CAE) não conduzem a diferente apreciação sendo discutível a relevância de algumas das publicações mencionadas.*

*O RAA salienta o impacto dos estágios e projetos realizados pelos alunos, embora referindo apenas 6 nos 3 anos a que diz respeito. Indica ainda, no período de 01/2014 a 12/2019, destacarem-se as seguintes atividades: “(Co-)Orientações (6) e júris (13) de doutoramento, (co-)orientações (195) e participações em júris (328) de mestrado,*

artigos em revista internacionais (88) e nacionais (8) com referee, publicações em atas de conferência internacional (96) e nacionais (36) com referee; oradores em conferência internacionais (62) e nacionais (32); revisão de artigos em revista (98) e em conferências (68); membros de comités científicos de conferências internacionais (25); participação em relatórios técnico-científicos (24) e (co-)autores de livros (1). Os docentes produziram 5 pareceres técnicos e participaram em 5 atividades de consultadoria. Prestaram serviços à comunidade na área da biomecânica no domínio da reabilitação e de próteses ortopédicas (5) e são detentores de patentes de sistemas desenvolvidos (3); 14 dos 24 docentes do ciclo de estudo são investigadores de centros de investigação avaliados pela FCT; 13 docentes do ciclo de estudo participam ou participaram em pelo menos 48 projetos financiados, 9 Europeus, 15 da FCT e 24 projetos por outro tipo de financiamento, com um financiamento total de 17,6 M€; 10 docentes do ciclo de estudo participam ou participaram em 25 projetos em colaboração com a indústria/comunidade”.

Na análise SWOT, é dito: “A atividade de investigação e desenvolvimento dos docentes do ISEC é maioritariamente desenvolvida em centros de investigação exteriores ao ISEC o que não facilita a integração dos alunos nestas atividades”. Por outro lado, a análise SWOT no RAA da Licenciatura indica: “Reduzida prestação de serviços ao exterior, ligação ao meio empresarial e a instituições públicas da região, situação agravada pela dificuldade da estrutura administrativa existente; Ausência de estruturas de interface (que dinamizem a prestação de serviços à comunidade)”.

Não é claro o que se passa na IES, parecendo haver contradições entre a autoavaliação de 2 cursos que se complementam e que dispõem de um corpo docente comum na maioria das UCs lecionadas.

Quanto a projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais, referem-se 23 com um financiamento de cerca de 17,8 M€. Não se identificam quais os projetos nacionais e internacionais.

Os dados indiciam boa atividade, mas não indicam objetivos, datas e docentes do curso envolvidos. Também não é claro que os projetos sejam do ISEC ou seja, sendo atividades exercidas nos Centros listados, qual a mais-valia financeira para a IES?

Análise SWOT da Licenciatura: “Os laboratórios estão maioritariamente apetrechados e orientados para atividades letivas em detrimento de atividades de investigação aplicada, não conseguindo acompanhar a evolução técnica”. No caso do Mestrado: “Restrições na aquisição de equipamentos laboratoriais e de apoio ao ensino”.

É evidente existirem grandes dificuldades no que diz respeito ao equipamento laboratorial tanto de cariz didático como de formação avançada e investigação.

#### 6.6.1. Global appraisal

Seven national centres are listed. Only 6 are relevant to the area of the course. There is no HEI centre which, given its size, would be desirable and recommended. Even if the correct affiliation of the teaching staff is clear, the HEI does not obtain the desirable notoriety that is fundamentally enjoyed by the Centre where the work was carried out, although this link helps to promote inter-institutional collaboration. Note that the SAR (of the Degree that preceds this Master) proposes, as an improvement, to “promote and intensify the active participation of teachers in the Institute of Applied Research (IIA) of the IPC”. It is not understood why the existence of this Centre was not mentioned (objectives not clarified). During the “visit” it was mentioned that the only research centre at IPC is in the agrarian area. This aspect was not clarified.

Some teachers have a very high work load. Others indicate very small loads. There is a dispersion of faculty across various CUs of different courses with different timetables. It is justifiable that (with rare exceptions) the scientific production of the teaching staff is low (curricular records). Updated data (requested by the EAC) do not lead to a different assessment. The relevance of some of the publications mentioned is debatable.

The SAR highlights the impact of the internships and projects carried out by the students, although it only mentions 6 in the 3 years to which it refers. It also indicates, in the period 01/2014 to 12/2019, the following activities: “(Co-)orientations (6) and juries (13) of doctoral degrees, (co-)orientations (195) and participations in juries (328) of master’s degrees, articles in international (88) and national (8) journals with referee, publications in international (96) and national (36) conference proceedings with referee; Speakers in international (62) and national (32) conferences; reviewing articles in journals (98) and in conferences (68); members of scientific committees of international conferences (25); participation in technical and scientific reports (24) and (co-)authors of books (1). The teaching staff produced 5 technical opinions and participated in 5 consultancy activities. They have provided services to the community in the area of biomechanics in rehabilitation and orthopaedic prosthesis (5) and they hold patents for developed systems (3); 14 of the 24 teachers of the study cycle are researchers in research centres evaluated by FCT; 13 teaching staff members of the study cycle participate or have participated in at least 48 financed projects, 9 European, 15 FCT and 24 projects by other type of financing, with a total financing of 17,6 M€; 10 teaching staff members of the study cycle participate or have participated in 25 projects in collaboration with industry/community”.

In the SWOT analysis, it is said: “The research and development activities of ISEC teachers are mostly in external research centres not facilitating the integration of students”. On the other hand, the SWOT analysis in the Undergraduate SAR indicates: “Reduced provision of services to the outside world, links to the business world and public institutions in the region, a situation that is aggravated by the difficulty of the existing administrative structure; Absence of interface structures (that encourage the provision of services to the community)”.

It is not clear what is happening at the HEI, and there seem to be contradictions between the self-assessment of two courses that complement each other and that have a common teaching body in most of the CUs.

As for national and international projects and/or partnerships, 23 are mentioned, with funding of approximately 17.8

*M€. The national and international projects are not identified.*

*The data indicate good activity, but do not indicate objectives, dates and teachers involved. It is also not clear that the projects are ISEC projects, i.e., being activities carried out in the listed centres, what is the financial added value for the HEI?*

*SWOT Analysis of the Degree: "The laboratories are mainly equipped and oriented towards teaching activities to the detriment of applied research activities, not being able to keep up with technical developments". In the case of the Master: "Restrictions in the acquisition of laboratory equipment and teaching support".*

*It is clear that there are great difficulties regarding laboratory equipment both for teaching and for advanced training and research.*

#### **6.6.2. Pontos fortes**

*Envolvimento em atividades de cariz técnico-científico.*

#### **6.6.2. Strengths**

*Involvement in technical and scientific activities.*

#### **6.6.3. Recomendações de melhoria**

*- Incrementar as actividades de investigação e de produção científica (premiando-as), em especial dos docentes com maiores debilidades.*

*- Desenvolver maiores esforços para estabelecer parcerias com outras instituições, nacionais ou internacionais, para colaboração em actividades de investigação.*

*- Criar incentivos para incrementar as actividades remuneradas de prestação de serviços e de formação avançada.*

*- Procurar atualizar e reforçar os meios laboratoriais de apoio ao ensino e à investigação.*

#### **6.6.3. Recommendations for improvement**

*- Increase research and scientific production activities (by rewarding them), especially in the case of teachers showing greater weaknesses.*

*- Develop greater efforts to establish partnerships with other institutions, national and international, to collaborate in research activities.*

*- Create incentives to increase remunerated activities for the provision of services and advanced training.*

*- Seek to update and strengthen laboratory facilities to support teaching and research.*

## **7. Nível de internacionalização**

### **Perguntas 7.1. a 7.3.**

---

#### **7.1. Mobilidade de estudantes e docentes**

**Existe um nível significativo de mobilidade de estudantes e docentes do ciclo de estudos:**

*Em parte*

#### **7.2. Estudantes estrangeiros**

**Existem estudantes estrangeiros matriculados no ciclo de estudos (para além de estudantes em mobilidade):**

*Em parte*

#### **7.3. Participação em redes internacionais**

**A instituição participa em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos:**

*Em parte*

### **7.4. Apreciação global do nível de internacionalização**

---

#### **7.4.1. Apreciação global**

*Nesta secção do RAA, a IES apenas informa que "o ISEC tem um Gabinete de Relações Internacionais (GRI) que, em conjugação com o coordenador departamental das Relações Internacionais (RI), têm promovido a cooperação com um número crescente de Instituições de Ensino Superior (IES) que se afirmam a nível internacional pela qualidade do seu ensino. O GRI aposta na internacionalização do ISEC oferecendo aos seus alunos uma mais-valia que melhor os*

*posicione no mercado de trabalho. O ISEC tem atualmente um conjunto alargado de acordos bilaterais (ERASMUS+) nas áreas das Engenharia Mecânica envolvendo IES de vários países: Turquia (23); França (2); Lituânia (2); Polónia (2); Roménia (3); Hungria (1); Alemanha (2); Espanha (1); Itália (1); Áustria (1)".*

*Não é claro que existam parcerias internacionais com objetivos para além da mobilidade. Note-se que, na secção anterior deste relatório, são mencionados projetos Europeus com financiamento, o que mostra alguma falta de coerência entre diferentes secções do RAA..*

*As percentagens de mobilidade são interessantes com excepção dos estudantes (out) que é nula.*

*Finalmente é preciso salientar que a análise SWOT diz: "Frac internacionalização do ciclo de estudos", confirmando a opinião da CAE.*

#### **7.4.1. Global appraisal**

*In this section of the SAR, the HEI only informs that "ISEC has an International Relations Office (GRI) that, in conjunction with the departmental coordinator of International Relations (IR), has promoted cooperation with a growing number of Higher Education Institutions (HEI) that are internationally renowned for the quality of their teaching. The GRI is committed to the internationalisation of ISEC, offering its students an added value that will better position them in the labour market. ISEC currently has a wide range of bilateral agreements (ERASMUS+) in the areas of Mechanical Engineering involving HEIs from various countries: Turkey (23); France (2); Lithuania (2); Poland (2); Romania (3); Hungary (1); Germany (2); Spain (1); Italy (1); Austria (1)".*

*It is not clear that there are international partnerships with objectives beyond mobility. Note that in the previous section of this report, European projects with funding are mentioned, which shows some lack of coherence between different sections of the SAR...*

*The percentages of mobility are interesting with the exception of students (out) which is null.*

*Finally it should be pointed out that the SWOT analysis says: "Weak internationalisation of the study cycle", confirming the opinion of the EAC.*

#### **7.4.2. Pontos fortes**

*Não são evidentes.*

#### **7.4.2. Strengths**

*No evidences.*

#### **7.4.3. Recomendações de melhoria**

*- Incentivar a mobilidade de estudantes.*

*- Aumentar a internacionalização nomeadamente criando parcerias com instituições internacionais com vista a colaborações em projectos de investigação.*

*- Procurar melhores formas de divulgação da oferta formativa junto da comunidade internacional, nomeadamente em PALOPs e Timor Leste, com vista a obter mais candidatos estrangeiros. Melhorar o "website" e recorrer também às redes sociais. Considerar a possibilidade de leccionar em inglês para atrair candidatos internacionais não lusófonos.*

#### **7.4.3. Recommendations for improvement**

*- Encourage student mobility.*

*- Increase internationalisation, namely by creating partnerships with international institutions in order to collaborate in research projects.*

*- Seek better ways to publicize the training offer to the international community, namely in PALOPs and East Timor, in order to obtain more foreign candidates. Improve the website and also use social networks. Consider the possibility of teaching in English to attract non-Lusophone international candidates.*

## **8. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade**

### **Perguntas 8.1 a 8.6**

---

#### **8.1. Sistema interno de garantia da qualidade**

Existe um sistema interno de garantia da qualidade, a nível da Instituição ou da Unidade Orgânica, certificado pela A3ES:

*Não (continua no campo 8.2)*

#### **8.2. Mecanismos de garantia da qualidade**

Existem mecanismos de garantia da qualidade do ciclo de estudos e das atividades desenvolvidas pelos serviços ou estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem:

*Em parte*

### 8.3. Coordenação e estrutura(s) de apoio

Existem um coordenador e estrutura(s) responsáveis pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade do(s) ciclo(s) de estudos:

*Sim*

### 8.4. 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*

### 8.5. 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*

### 8.6. Outras vias de avaliação

Existiram outras avaliações do ciclo de estudos ou de natureza institucional, nos últimos cinco anos, não conduzidas pela A3ES:

*Não*

#### 8.6.1. Conclusões de outras avaliações (quando aplicável)

*N/A*

#### 8.6.1. Conclusions of the other assessments (when applicable)

*N/A*

## 8.7. Apreciação global dos mecanismos de garantia da qualidade

---

### 8.7.1. Apreciação global

*Até ao ano letivo 2018/2019 o ISEC possuía mecanismos próprios de avaliação dos seus processos de ensino e aprendizagem, não sendo necessariamente iguais em todas as Unidades Orgânicas do IPC. Em Novembro de 2018 foi aprovada a primeira versão do Manual da Qualidade, tendo a segunda versão deste documento sido aprovada a 26 de julho de 2019. Segundo a RAA, encontra-se a ser efetuada pelo IPC a implementação do Sistema Interno de Garantia da Qualidade (SIGQ), pretendendo-se uniformizar e melhorar os diferentes mecanismos de garantia de qualidade existentes.*

*A estrutura de responsabilidades do SIGQ foi definida e aprovada (Maio de 2019) pelo Conselho de Gestão do IPC. O responsável máximo pelo SIGQ é o Presidente do IPC, estando esta competência atualmente delegada na Vice-presidente.*

*Existe um interlocutor da qualidade em cada Unidade Orgânica (Ensino e Investigação) e em cada Serviço do IPC.*

*A avaliação do desempenho do pessoal docente encontra-se descrita num Regulamento do IPC. Este processo assenta numa Ficha de Autoavaliação preenchida por cada docente que, além dos elementos de cariz pedagógico, científico e organizacional, contempla, na componente pedagógica, os resultados dos inquéritos aplicados.*

*Durante a “visita” a CAE tomou conhecimento da existência de algum desconforto, por parte dos docentes, em relação ao Regulamento existente. Foi referido que o mesmo se encontra em revisão. Também foi entendido que o Conselho Técnico-Científico fez diversas sugestões de melhoria do Regulamento, mas que as mesmas não foram acolhidas. Espera-se que o novo Regulamento seja aplicado a partir do próximo ano letivo.*

*A avaliação do pessoal não docente assenta nos mecanismos previstos pelo SIADAP.*

*As informações disponibilizadas no RAA, no documento Síntese de Medidas de Melhoria submetido pela IES e obtidas nas reuniões efetuadas durante a “visita” indicam que o SIGQ ainda não se encontra adequadamente desenvolvido e implementado. A título de exemplo, julga-se oportuno mencionar alguns dos objetivos futuros indicados no documento Síntese acima referido: “Atualmente, os resultados divulgados dos inquéritos são relativos à totalidade do curso. Só os próprios docentes é que têm acesso aos resultados relativos à UC que lecionam. Nem o Diretor de Curso (DC) tem acesso a essa informação”; “Fazer o levantamento do número de alunos e docentes, nacionais e/ou estrangeiros, inseridos em programas Erasmus+ e em mobilidade em ambos os sentidos”; “Fazer o levantamento do número de projetos em cooperação com empresas e instituições”; “Fazer o levantamento de serviços/trabalhos feitos no DEM, particularmente nos seus laboratórios, para o exterior”; “Recolher dados necessários ao cálculo de indicadores de implementação, nomeadamente receitas angariadas através da prestação de serviços à comunidade e número de projetos de investigação aplicada”; “Fazer o levantamento do número de projetos em cooperação com*

empresas e instituições para analisar a evolução e procurar fazer a divulgação dos mesmos, quer na página web do DEM, quer de outras formas como, por exemplo, a apresentação do DEM em feiras e exposições”; “Recolher dados necessários ao cálculo de indicadores relativos ao sucesso escolar ao número de palestras e ações de formação promovidas pelo ISEC, ao número de alunos que participam no programa Erasmus+, à análise dos inquéritos realizados aos alunos, no que diz respeito ao grau de satisfação com os espaços físicos e infraestruturas existentes”. É evidente que existe ainda necessidade de implementar adequados meios de recolha e processamento de informação, indispensáveis ao funcionamento de um SIGQ.

A CAE tomou conhecimento de que a percentagem de respostas aos inquéritos pedagógicos tem vindo a aumentar substancialmente (no corrente ano terá sido de cerca de 30%) graças a esforços despendidos pela IES. Os inquéritos foram preparados no Conselho Pedagógico pelo que os estudantes contribuíram para o efeito. No entanto, os estudantes referem não ter conhecimento dos resultados dos referidos inquéritos nem de eventuais consequências, nem mesmo através das reuniões do Conselho Pedagógico onde se analisa a participação e não os resultados.

Durante a “visita” foi indicado que a IES submeteu o SIGQ à acreditação da A3ES, aguardando as conclusões. Apesar desta informação, a CAE entendeu que o atual SIGQ ainda apresenta debilidades nomeadamente nos procedimentos de auditorias internas e processamento das informações.

#### **8.7.1. Global appraisal**

*Until the academic year 2018/2019 ISEC had its own mechanisms for assessing its teaching and learning processes, not necessarily the same in all the Organic Units of the IPC. In November 2018 the first version of the Quality Manual was approved, and the second version of this document was approved on 26 July 2019. According to the SAR, the implementation of the Internal Quality Assurance System (SIGQ) is being carried out by IPC, with the aim of standardising and improving the different existing quality assurance mechanisms.*

*The responsibility structure of the SIGQ has been defined and approved (May 2019) by the Management Board of IPC. The ultimate responsible for the SIGQ is the President of IPC. This competence is currently delegated to the Vice-President.*

*There is a quality interlocutor in each Organic Unit (Teaching and Research) and in each IPC Service.*

*The evaluation of teaching staff performance is described in a Regulation of IPC. This process is based on a Self-Assessment Form filled in by each teacher which, besides the pedagogical, scientific and organizational elements, includes the results of the surveys applied.*

*During the visit, the EAC became aware of the existence of some unease on the part of the teaching staff in relation to the existing Regulation. It was mentioned that it is under revision. It was also understood that the Scientific-Technical Council made several suggestions for improving the Regulation, but that they were not accepted. It is expected that the new Regulation will be applied from the next academic year.*

*The assessment of the non-teaching staff is based on the mechanisms established by SIADAP.*

*The information made available in the SAR, in the Synthesis of Improvement Measures document submitted by the HEI and obtained in the meetings held during the “visit” indicate that the SIGQ is not yet adequately developed and implemented. As an example, it is considered opportune to mention some of the future objectives indicated in the Synthesis document mentioned above: “Currently, the results disclosed from the surveys are related to the whole course. Only the lecturers themselves have access to the results concerning the CU they teach. Not even the Course Director (DC) has access to that information”; “To survey the number of students and teachers, national and/or foreign, inserted in Erasmus+ programmes and in mobility in both directions”; “To survey the number of projects in cooperation with companies and institutions”; “To survey the services/work done at the DEM, particularly in its laboratories, for the outside”; “To collect data necessary for the calculation of implementation indicators, namely revenues raised through the provision of services to the community and number of applied research projects”; “To survey the number of projects in cooperation with enterprises and institutions in order to analyse their evolution and to try to disseminate them, either on the DEM’s web page, or in other ways such as, for example, presenting the DEM at fairs and exhibitions”; “To collect the necessary data to calculate indicators related to academic success, the number of lectures and training actions promoted by ISEC, the number of students participating in the Erasmus+ programme, and the analysis of student surveys, regarding the degree of satisfaction with the existing physical spaces and infrastructures”. It is evident that there is still the need to implement adequate means of information collection and processing, which are indispensable for the functioning of a SIGQ.*

*The EAC was informed that the percentage of answers to pedagogical surveys has been increasing substantially (in the current year it was approximately 30%) thanks to efforts made by the HEI. The surveys were prepared in the Pedagogical Council and students contributed to it. However, the students report that they are not aware of the results of these surveys and their possible consequences, not even through the Pedagogical Council meetings where the participation is analysed and not the results.*

*During the “visit” it was indicated that the HEI submitted the SIGQ to the A3ES accreditation, awaiting the conclusions. Despite this information, the EAC considered that the current SIGQ still presents weaknesses, namely in internal audit procedures and information processing.*

#### **8.7.2. Pontos fortes**

*Ainda não são evidentes.*

### 8.7.2. Strengths

*Not yet evident.*

### 8.7.3. Recomendações de melhoria

*Corrigir as debilidades do SIGQ e garantir a sua total implementação.*

### 8.7.3. Recommendations for improvement

*Correct the weaknesses of the SIGQ and ensure its full implementation.*

## 9. Melhoria do ciclo de estudos – Evolução desde a avaliação anterior e ações futuras de melhoria

### 9.1. Evolução desde a avaliação anterior

*De acordo com o documento Síntese de Medidas de Melhoria, verifica-se que a IES analisou com adequada atenção o conjunto de recomendações de melhoria da anterior CAE, tendo desenvolvido esforços no sentido de as implementar. Reconhece-se ter havido uma evolução positiva embora ainda seja necessário dar seguimento à implementação das referidas recomendações nos aspetos em que ainda não foi possível fazê-lo. É de salientar o facto de a IES listar o que está efetuado e o que ainda está a decorrer, denotando empenhamento na continuação da correção das debilidades apontadas na avaliação anterior, pelo que a presente CAE se congratula, esperando que o ISEC/IPC dê continuidade ao referido esforço.*

### 9.1. Evolution of the study programme since the previous assessment

*According to the document "Synthesis of Improvement Measures", the HEI analysed with adequate attention the set of recommendations for improvement of the previous EAC and made efforts to implement them. It is acknowledged that there has been a positive evolution although it is still necessary to follow up on the implementation of those recommendations in those aspects where it has not yet been possible to do so. It should be highlighted the fact that the HEI lists what has been done and what is still in progress, showing commitment to continue the correction of the weaknesses pointed out in the previous assessment, for which the present EAC is pleased, hoping that ISEC/IPC will continue with these efforts.*

### 9.2. Apreciação e validação das propostas de melhoria futura

*A IES menciona 7 propostas de melhoria que merecem o acordo da CAE, Inserindo-se na maior parte das recomendações referidas ao longo deste relatório. Note-se que não deverão ser descuradas outras ações ainda em curso e decorrentes de recomendações da anterior CAE.*

### 9.2. Appraisal and validation of the proposals for future improvement

*The HEI mentions 7 proposals for improvement that deserve the agreement of the EAC and are included in most of the recommendations mentioned throughout this report. It should be noted that other actions still in progress and arising from recommendations of the previous EAC should not be neglected.*

## 10. Reestruturação curricular (se aplicável)

### 10.1. Apreciação e validação da proposta de reestruturação curricular

*N/A*

### 10.1. Appraisal and validation of the proposal of syllabus restructure

*N/A*

## 11. Observações finais

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

*A CAE tomou boa nota da pronúncia apresentada pela IES agradecendo a mesma assim como os esclarecimentos que apresenta.*

*No que se refere às condições de ingresso, fica esclarecido que a admissão de candidatos ao Mestrado em Engenharia Mecânica é realizada por um júri de seleção, classificação e seriação nomeado pelo Conselho Técnico Científico do ISEC. O júri considera os candidatos que detêm licenciatura em "área afim" quando o número de ECTS*

*na área de Engenharia Mecânica é relevante ou, em outras circunstâncias, solicita que a candidatura seja analisada pelo conselho técnico-científico do ISEC, reconhecendo/não reconhecendo a capacidade do(a) candidato(a) para a realização do ciclo de estudos.*

*É também com satisfação que esta CAE verifica ter a IES informado ir tomar em consideração outras recomendações expressas ao longo do relatório preliminar.*

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

*The EAC took good note of the statement presented by the HEI and is grateful for it as well as for the clarifications presented.*

*With regard to the admission conditions, it is clarified that the admission of candidates to the MSc in Mechanical Engineering is carried out by a selection, classification and seriation panel appointed by the Scientific Technical Council of ISEC. The selection board considers candidates who hold a degree in a "related area" when the number of ECTS in the Mechanical Engineering area is relevant or, in other circumstances, requests that the application be analysed by ISEC's Technical Scientific Council, recognising/not recognising the candidate's capacity to complete the study cycle.*

*It is also with satisfaction that this EAC verifies that the HEI informed that it will take into consideration other recommendations expressed throughout the preliminary report.*

#### **11.2. Observações**

*<sem resposta>*

#### **11.2. Observations**

*<no answer>*

#### **11.3. PDF (máx. 100kB)**

*<sem resposta>*

## **12. Conclusões**

#### **12.1. Apreciação global do ciclo de estudos**

*O ISEC/IPC é uma instituição com vasta experiência na oferta de cursos de âmbito tecnológico, cuja atividade é positivamente reconhecida pela comunidade.*

*O ciclo de estudos em apreciação enquadra-se no projeto educativo, científico e cultural da instituição, com objetivos e competências a adquirir coerentes com a área de formação e proporcionando uma formação técnica com componente prática estabelecida (embora sofrendo de algumas debilidades assinaladas ao longo deste relatório). Dispõe de um corpo docente próprio adequado na área fundamental do ciclo de estudos, com elevado número de doutores embora sem Especialistas. A CAE é de opinião de que este ciclo de estudos reúne as condições para ser acreditado.*

*Recomenda-se que a IES prossiga nos esforços para melhorar esta oferta formativa nomeadamente dando continuidade ao cumprimento do indicado no documento Síntese de Medidas de Melhoria e à correção de outras debilidades mencionadas ao longo deste relatório.*

#### **12.1. Global appraisal of the study programme**

*The ISEC/IPC is an institution with vast experience in offering technological courses, whose activity is positively recognised by the community.*

*This study programme fits in the educational, scientific and cultural project of the institution, with objectives and competences to be acquired that are coherent with the training area and providing technical training with an established practical component (although it suffers from some weaknesses pointed out throughout this report). It has its own teaching staff that is adequate in the fundamental area of the cycle of studies, with a high number of PhDs although without Specialists. The EAC is of the opinion that this study programme meets the conditions to be accredited.*

*It is recommended that the HEI continues its efforts to improve this training offer, namely by continuing to fulfill what was indicated in the document "Synthesis of Improvement Measures" and by correcting other weaknesses mentioned throughout this report.*

#### **12.2. Recomendação final.**

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

*O ciclo de estudos deve ser acreditado*

**12.3. Período de acreditação condicional (se aplicável):**

*<sem resposta>*

**12.4. Condições:**

*<sem resposta>*

**12.4. Conditions to fulfil:**

*<no answer>*