

# ACEF/1819/0219307 — Relatório preliminar da CAE

---

## 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](#)):

*Victor Fernão Pires*  
*João Miguel Magno Leitão*  
*Enrique Romero-Cadaval*  
*Nuno Manuel Martins Pereira*

## 1. Caracterização geral do ciclo de estudos

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

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

**1.2. Unidade orgânica:**

*Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu*

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

**1.3. Ciclo de estudos:**

*Engenharia Electrotécnica*

**1.3. Study programme:**

*Electrotechnical Engineering*

**1.4. Grau:**

*Licenciado*

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

[1.5.\\_DiarioRepublica\\_EngElectotecnica.pdf](#)

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

*Sistemas de Energia e Automação Industrial*

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

*Energy Systems and Industrial Automation*

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

*522*

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

*N/A*

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

*N/A*

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

*180*

**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):**

*6 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):**

*6 semesters*

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

*68*

**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.**

*(07) Física e Química e (16) Matemática*

**1.11. Specific entry requirements.**

*(07) Physics and Chemistry and (16) Mathematics*

**1.12. Regime de funcionamento.**

*Diurno*

**1.12.1. Outro:***N/A***1.12.1. Other:***N/A***1.13. Local onde o ciclo de estudos é ministrado:***Departamento de Engenharia Eletrotécnica da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu***1.14. Eventuais observações da CAE:***<sem resposta>***1.14. Remarks by the EAT:***<no answer>*

## 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:***Não*

### 2.6. Apreciação global do corpo docente

---

**2.6.1. Apreciação global**

- *O docente responsável pela coordenação do ciclo de estudos é docente a tempo integral no IPV e detentor do grau de doutor na área de formação principal, cumprindo deste modo o estipulado pela Legislação aplicável.*
- *Através do relatório é possível verificar que o corpo docente total é constituído por 21 ETI no qual 20 ETI fazem parte do corpo docente próprio a tempo integral. Os docentes são formados nas áreas científicas das UCs que leccionam e estão todos ligados à instituição por um período superior a 3 anos. O corpo docente academicamente qualificado consiste em 13.9 ETI cumprindo deste modo a Legislação aplicável. Do corpo docente especializado fazem parte 11.9 doutores pelo que se considera cumprido o requisito mínimo de 50% imposto pela legislação*
- *Os docentes afetos ao ciclo de estudos correspondem às necessidades e satisfazem os requisitos mínimos impostos pela legislação aplicável*
- *A carga horária letiva da maioria dos docentes encontra-se elevada, o que tem contribuído para uma menor participação em outras atividades.*
- *A dinâmica de formação é neste momento reduzida pelo facto da grande maioria dos docentes ser já composta por doutorados.*

**2.6.1. Global appraisal**

- *The teacher responsible for coordinating the study cycle is a full-time teacher at IPV and holds a PhD in the main training area, thus fulfilling the requirements of the applied legislation.*

- *Through the report it is possible to verify that the total teaching staff is composed of 21 FTE, of which 20 FTE belong to the institution's full-time staff. Teachers have academic or professional training in scientific fields related to the taught courses. All of them have a link to the institution for a period exceeding three years. The academically qualified teaching staff is composed of 13.9 FTE by which is considered that the applied legislation was fulfilled. The specialized teaching staff comprises 11.9 PhD, so the minimum requirement of 50% imposed by legislation was fulfilled.*
- *The teaching staff of the study cycle meets the needs and satisfies the minimum requirements imposed by the current legislation.*
- *The teaching hours of most teachers are high, which has contributed to less participation in other activities.*
- *The training dynamics is currently reduced because most teachers already have a PhD degree.*

#### 2.6.2. Pontos fortes

*Nada a mencionar.*

#### 2.6.2. Strengths

*Nothing to mention.*

#### 2.6.3. Recomendações de melhoria

- *Evitar que praticamente todos os docentes estejam consecutivamente com uma carga horária letiva no limite do previsto estatutariamente, permitindo deste modo que existam docentes com maior dedicação a outras atividades.*
- *É necessário aumentar significativamente o número de experiências internacionais dos docentes.*
- *Renovação do corpo docente e a progressão para a categoria de Professor Coordenador.*

#### 2.6.3. Recommendations for improvement

- *Avoid consecutive teaching workload for most teachers close to the limit of the statutory rules, thus allowing larger dedication to other activities.*
- *It is necessary to increase the number of international experiences of teachers.*
- *Renewal of the teaching staff and progression to the category of Coordinating Professor.*

### 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:

*Sim*

##### 3.3. Dinâmica de formação.

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

*Sim*

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

---

##### 3.4.1. Apreciação global

- *O pessoal não docente apresenta a competência profissional e técnica adequada à realização das suas tarefas.*
- *Verifica-se que o pessoal não docente corresponde, em número, às necessidades do ciclo de estudos em termos de tarefas técnicas e administrativas.*

##### 3.4.1. Global appraisal

- *Non-teaching staff have the appropriate professional and technical competence to carry out their tasks.*
- *It appears that non-teaching staff correspond, in number, to the needs of the cycle of studies in terms of technical and administrative tasks.*

##### 3.4.2. Pontos fortes

*Nada a mencionar.*

##### 3.4.2. Strengths

*Nothing to mention*

### 3.4.3. Recomendações de melhoria

*Nada a mencionar.*

### 3.4.3. Recommendations for improvement

*Nothing to mention.*

## 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:

*Em parte*

### 4.2. Apreciação global do corpo discente

---

#### 4.2.1. Apreciação global

- *O relatório apresenta uma caracterização geral dos estudantes ao ciclo de estudos*
- *Através do relatório é possível verificar que o número de candidatos pelo Concurso Nacional de Acesso tem sido superior às vagas. No entanto, verifica-se que o número de colocados por esta via é inferior ao número de vagas.*
- *O ingresso de novos estudantes no ciclo de estudos tem sido constituído maioritariamente a partir dos CTSPs e outros contingentes alternativos.*
- *A procura do ciclo de estudos por alunos internacionais é reduzida.*

#### 4.2.1. Global appraisal

- *The report presents a general characterization of students to the cycle of studies.*
- *Through the report it is possible to verify that the number of candidates from the National Access Contest has been higher than the vacancies. However, the number of accepted candidates through this path is less than the number of vacancies.*
- *Most incoming students came from CTSPs and other entering ways.*
- *The demand for the study cycle by international students is reduced.*

#### 4.2.2. Pontos fortes

- *Existência de uma bolsa de emprego com boa divulgação.*

#### 4.2.2. Strengths

- *The existence of an employment exchange facility with good dissemination.*

#### 4.2.3. Recomendações de melhoria

- *Analisar o motivo pelo qual o número de inscritos no 1º ano pela 1ª vez é muito inferior ao número de colocados.*
- *Alterar o papel do responsável da empresa de acolhimento de estágios de monitor para orientador.*
- *A existência de uma clara oferta em Inglês o que poderia ajudar a aumentar o número de estudantes estrangeiros.*
- *Tentar integrar a aquisição de competências em tecnologias emergentes (indústria 4.0, Internet das coisas, cibersegurança).*
- *Ponderar a eventual introdução duma unidade curricular em gestão e/ou soft-skills.*

#### 4.2.3. Recommendations for improvement

- *Analyze why the number of first-time enrolled students is much lower than the number of accepted candidates.*
- *Change the role of the responsible from the internship hosting company from monitor to advisor.*
- *The existence of a clear offer in English language could help increasing the number of foreign students.*
- *Attempt to integrate skills from emerging technologies (industry 4.0, internet of things, cyber-security)*
- *Consider a new curricular unit in management and / or soft-skills.*

## 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

- *Através do relatório e dos números apresentados é possível verificar que o sucesso académico da população discente é efetivo e facilmente mensurável.*
- *Verifica-se que o sucesso escolar não é homogéneo ao nível das áreas científicas, sendo as áreas da Ciência da Engenharia e da Matemática as mais críticas.*
- *A existência de unidades letivas de base (ULB) de Matemática e Fundamentos de Física como medida de combate ao insucesso.*
- *Todos os diplomados obtiveram emprego em setores de atividade relacionados com a área do ciclo de estudos.*

### 5.3.1. Global appraisal

- *Through the report and the figures presented it is possible to verify that the academic success of the student population is effective and easily measurable.*
- *It is verified that the academic success is not homogeneous in terms of scientific areas, with the areas of Science in Engineering and Mathematics being the most critical.*
- *The existence of base curricular units of Mathematics and Fundamental Physics as a measurement to combat failure.*
- *All graduates obtained employment in sectors of activity related to the area of the study cycle.*

### 5.3.2. Pontos fortes

- *A elevada empregabilidade*
- *A existência de unidades letivas adicionais de base de Matemática e Fundamentos de Física como medida de combate ao insucesso.*

### 5.3.2. Strengths

- *The high employability.*
- *The existence of additional basic curricular units of Mathematics and Fundamentals of Physics as a measure to combat failure.*

### 5.3.3. Recomendações de melhoria

- *Deve ser garantida a divulgação aos estudantes de pelo menos parte dos resultados dos inquéritos e informação sobre as medidas consequentes que tenham sido implementadas.*
- *Implementar medidas de combate ao insucesso para as áreas mais críticas, nomeadamente para a área das Ciências de Engenharia.*

### 5.3.3. Recommendations for improvement

- *The disclosure to students of the results of the survey and information on the consequent implemented measures should be ensured.*
- *Implement measures to combat failure for the most critical areas, namely for the area of Engineering Sciences.*

## 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:

*Sim*

### 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:

*Sim*

### 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:

*Sim*

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

---

### 6.6.1. Apreciação global

- *Vários docentes do ciclo de estudos participam de forma dispersa em centros de investigação reconhecidos.*
- *A produção científica recente é reduzida e concentrada em um ou dois docentes.*
- *Os indicadores globais de produção científica são insuficientes*
- *Existem docentes integrados em centros de investigação classificados como bom ou acima, mas em número reduzido.*
- *Verifica-se que existem alguns projectos de I&D com empresas, assim como, a integração em alguns projectos de investigação.*

### 6.6.1. Global appraisal

- *Several teachers from the study cycle participate in a dispersed way in external recognized research centers.*
- *Recent scientific production is reduced and concentrated on one or two teachers.*
- *There are teachers integrated in research centers classified as good or above, but in reduced numbers.*
- *Global indicators of the scientific production are insufficient*
- *It was verified that there are some R&D projects with companies, as well as integration in some research projects.*

### 6.6.2. Pontos fortes

- *Nada a mencionar.*

### 6.6.2. Strengths

- *Nothing to mention.*

### 6.6.3. Recomendações de melhoria

- *Incrementar substancialmente a produção científica, de preferência publicando em revistas de qualidade elevada.*
- *Estimular os docentes a liderarem mais projetos de I&D e envolver os alunos nessas ações.*
- *Incrementar o número de docentes em centros de investigação reconhecidos pela FCT.*
- *Reduzir a carga lectiva e administrativa dos docentes.*

### 6.6.3. Recommendations for improvement

- *Substantially increase scientific production, preferably publishing in high quality journals.*
- *Encourage teachers to lead more R&D projects and involve students in these actions.*
- *Increase the number of teachers in research centers recognized by the FCT.*
- *Reduce the teaching workload assigned to teachers as well as administrative tasks.*

## 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):

*Sim*

### 7.3. Participação em redes internacionais

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

*Sim*

## 7.4. Apreciação global do nível de internacionalização

---

### 7.4.1. Apreciação global

- *A mobilidade internacional é extremamente reduzida.*
- *Verifica-se que existem estudantes estrangeiros matriculados no ciclo de estudos, mas em número muito reduzido (3%).*
- *A mobilidade de entrada e saída de estudantes é muito reduzida (6% e 2.6%).*
- *Verifica-se que a mobilidade dos docentes na área científica do ciclo de estudos é nula, sendo a dos docentes estrangeiros muito reduzida (4,5%).*
- *Existem algumas parcerias internacionais ao nível de projetos de investigação.*
- *Existem acordos bilaterais (ERASMUS+) com diversas Universidades Europeias.*

### 7.4.1. Global appraisal

- *The international mobility is extremely reduced.*
- *It was verified that there are foreign students enrolled in the study program but their number is reduced (3%).*
- *Student incoming and outbound mobility is much reduced (6% and 2.6%).*
- *It was verified that the mobility of teachers in the scientific area of the study cycle is null, and that of foreign teachers is very low (4.5%).*
- *There are some international partnerships at the level of research projects.*
- *There are some bilateral agreements (ERASMUS+) with several European Universities.*

### 7.4.2. Pontos fortes

- *Nada a mencionar.*

### 7.4.2. Strengths

- *Nothing to mention.*

### 7.4.3. Recomendações de melhoria

- *É necessário aumentar significativamente o número de experiências internacionais dos estudantes e docentes.*
- *Deve ser implementada uma oferta clara em Inglês que poderá ajudar a fomentar a mobilidade.*
- *Deve ser aumentado o número de projetos de I&D e prestações de serviços com empresas e instituições, envolvendo docentes e alunos do ciclo de estudos.*

### 7.4.3. Recommendations for improvement

- *It is necessary to increase significantly the number of international experiences for both students and professors*
- *A clear offer in English language should be implemented in order to foster mobility.*
- *The number of Projects and Services with companies and institutions by professors and students should be increased.*

## 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:

*Sim (passa diretamente ao campo 8.7)*

#### 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:

*<sem resposta>*

#### 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:

*<sem resposta>*



#### 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:

*<sem resposta>*

#### 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:

*<sem resposta>*

#### 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:

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

---

#### 8.7.1. Apreciação global

- *O Instituto Politécnico de Viseu (IPV) tem implementado um sistema interno de garantia da qualidade (SIGQ), que vigora em toda a instituição e que usa como documento base, o manual de garantia da qualidade (MGQ) do IPV, documento de referência e de cumprimento obrigatório em toda a instituição*
- *Existe uma Comissão de Avaliação e Qualidade da ESTGV, que integra docentes, um não docente e um representante dos estudantes.*
- *Verificou-se a prática da realização de inquéritos aos estudantes.*
- *Encontra-se implementado um sistema de avaliação do pessoal docente.*
- *A escola elabora, anualmente, o relatório de eficácia da mesma, de acordo com os critérios estabelecidos pelo sistema, que permite fazer uma análise do cumprimento dos diversos indicadores de desempenho, no âmbito da gestão da oferta formativa e da gestão das atividades formativas, bem como a elaboração de propostas de melhoria para os anos seguintes.*

#### 8.7.1. Global appraisal

- *The Polytechnic Institute of Viseu (IPV) has implemented an internal system of quality assurance (SIGQ), which prevails throughout the entire institution, and uses the IPV quality assurance manual as its core document.*
- *There is an Evaluation and Quality Committee of the ESTGV, which is composed of teachers, one non-teaching staff and a student representative.*
- *The practice of conducting student surveys was verified.*
- *A system for the evaluation of teaching staff has been implemented.*
- *The school annually devises a report on its effectiveness, according to the criteria established by the system, which allows an analysis of the fulfilment of the various performance indicators, within the management of educational offer and the management of educational activities.*

#### 8.7.2. Pontos fortes

- *Nada a mencionar.*

#### 8.7.2. Strengths

- *Nothing to mention.*

#### 8.7.3. Recomendações de melhoria

- *Melhorar a divulgação dos resultados dos inquéritos realizados aos alunos e docentes.*

#### 8.7.3. Recommendations for improvement

- *Improve the dissemination of the results of surveys to students and teachers.*

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

### 9.1. Evolução desde a avaliação anterior

*Na sequência da avaliação anterior deste ciclo de estudos por parte da A3ES, foram apontadas diversas melhorias a realizar, sendo de destacar as seguintes melhorias:*

- 1. Continue a ser promovida a formação dos seus docentes no sentido de obterem o grau de doutor ou o título de especialista, de modo a cumprir os requisitos enunciados no DL 115/2013.*
  - 2. Deve ser promovida a internacionalização da instituição, apresentando um plano a médio prazo para a mobilidade de docentes, estudantes e não docentes, bem como o aumento de parcerias internacionais.*
  - 3. A escola deve definir uma estratégia que conduza a uma maior divulgação dos cursos na região e no exterior.*
  - 4. Estágio como opção no ciclo de estudos e promoção de estágios em empresas*
  - 5. É necessário promover a internacionalização e mobilidade de estudantes e professores. Oferecer aulas em Inglês pode promover a atracção de estudantes estrangeiros.*
  - 6. Seja aumentado o envolvimento de docentes e estudantes em projetos de I&D, com a comunidade e as instituições financiadoras de projetos, nacionais e internacionais.*
  - 7. Em alguns laboratórios os equipamentos devem ser actualizados em número.*
- Adicionalmente, em alguns laboratórios os equipamentos didáticos poderiam representar tecnologias mais atuais, nomeadamente nas tecnologias digitais dos Laboratórios de Eletrónica e de Microprocessadores, com a correspondente atualização dos conteúdos das UCs.*

*Quanto à recomendação número 1, verificou-se que existe um maior número de docentes com grau de doutor verificando-se deste modo a continuidade da promoção da formação dos seus docentes.*

*Relativamente à mobilidade, verifica-se que existiu um aumento do número de parcerias com Instituições estrangeiras e redes, embora ainda com resultados aquém do desejável. Por outro lado, não foi claro o sucesso resultante das estratégias definidas para um aumento da mobilidade de estudantes e professores. O valor continua a ser residual, tanto para a mobilidade de saída como de entrada, verificando-se inclusive que no caso dos docentes da área científica do curso esta é nula.*

*Quanto à estratégia que conduza a uma maior divulgação dos cursos no exterior, verificou-se que têm sido tomadas medidas, nomeadamente quanto à publicação de informação no site Web e no contacto com escolas. No entanto, os resultados ainda estão aquém do desejado.*

*Verificou-se que o estágio como opção continua a não existir de uma forma formal. Apesar de, no âmbito da UC de projeto do 3º ano da LEE, ter existido um esforço para disponibilizar projetos no seio das empresas, a adoção desta prática não tem tido o sucesso desejável.*

*O número de projetos I&D liderados por docentes afetos ao ciclo de estudos mantém-se reduzido.*

*Quanto aos laboratórios, existiu um esforço por parte da Instituição no sentido de os reequipar.*

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

*From the previous evaluation of this study cycle conducted by A3ES, the following improvements were pointed out:*

- 1. The training of the teaching staff must be promoted to increase the number of doctors or specialists, in order to comply with the requirements set out in DL 115/2013.*
- 2. The internationalization of the institution should be promoted by presenting a medium-term plan for the mobility of teachers, students and non-teachers, as well as to increase the international partnerships.*
- 3. The school shall define a strategy that will lead to greater dissemination of courses locally and abroad.*
- 4. Internship as an option in the cycle of studies and promotion of internships in companies.*
- 5. It is necessary to promote the internationalisation and mobility of students and teachers. Offering classes in English can promote the attraction of foreign students.*
- 6. Increased involvement of teachers and students in R&D projects, with the community and project funding institutions, national and international.*
- 7. In some laboratories the equipment must be updated and increased in number. In addition, in some laboratories didactic equipment could be based on more current technologies, particularly in digital technologies of the Electronics and Microprocessor Laboratories, with the corresponding update of the contents of the CUs.*

*Regarding recommendation number 1, it was confirmed that there is a greater number of professors with a degree of doctor, thus verifying the continuity in the promotion of the training of their teachers.*

*In relation to the mobility issue, there has been an increase in the number of partnerships with foreign institutions and networks, although still with results below desirable. On the other hand, it was not clear the success resulting from the strategies defined for an increase in the mobility of students and teachers. The value remains residual, both for the mobility of outgoing and incoming. In the case of teachers from the scientific area of the study cycle, there was not any reported mobility.*

*As for the strategy leading to a greater dissemination of courses locally and broad, it has been found that measures have been taken, as the publication of information on the website and in contacts with schools. However, the results are still below the desired.*

*It was found that the internship as an option still does not exist in a formal way. Although some efforts to make projects available within companies within the 3rd year project UC, the adoption of this practice has not been successful.*

*The number of R&D projects led by professors in the study cycle remains low.*

*As for the laboratories, there was an effort from the Institution to reequip them.*

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

*A CAE concorda com os pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e constrangimentos apresentados na análise SWOT incluída na secção 8.1 do relatório de auto-avaliação.*

*As diversas propostas de melhoria apresentadas na secção 8.2 merecem também apreciação global positiva por parte da CAE, justificando-se as seguintes observações:*

- As propostas de promoção da mobilidade de docentes e estudantes, apesar de bem-intencionadas, carecem ainda de especificação concreta,*
- A proposta de melhoria da divulgação do ciclo de estudos, deve definir estratégias que possam ser aplicadas de forma continuada e não limitada aos 2 anos referidos. O sucesso das estratégias definidas deve ser avaliado pela evolução do número e origens dos candidatos.*
- Os esforços propostos conducentes à melhoria dos laboratórios devem considerar também o reforço do pessoal não docente de apoio técnico.*

*Para além das propostas de melhoria consideradas no relatório, recomenda-se também:*

- A monitorização da produção científica e desenvolvimento tecnológico, assim como, a implementação dos respetivos mecanismos de melhoria.*
- Envolver mais os alunos nos processos de qualidade do ciclo de estudos, nomeadamente na análise dos resultados dos inquéritos e nas propostas de melhoria.*
- Elaborar e implementar um plano de melhoria da acessibilidade às instalações.*

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

*CAE agrees with the strengths, weaknesses, opportunities and constraints presented in the SWOT analysis included in section 8.1 of the self-assessment report.*

*The various improvement proposals presented in section 8.2 also deserve positive overall assessment by the CAE, justifying the following observations:*

- Proposals to promote the mobility of teachers and students, although well-intentioned, still need to be concretely specified,.*
- The proposal to improve the dissemination of the study cycle should define strategies that can be applied continuously and not limited to the 2 years mentioned. The success of the defined strategies should be evaluated by their impact on the number and origins of the candidates.*
- The proposed efforts leading to the improvement of laboratories should also consider strengthening non-teaching technical support staff.*

*In addition to the improvement proposals considered in the report, it is also recommended to:*

- Monitoring of scientific production and technological development, as well as the implementation of mechanisms for their improvement.*
- Involve students more in the quality processes of the cycle of studies, particularly in the analysis of survey results and in proposals for improvement.*
- Develop and implement a plan to improve accessibility to facilities.*

## **10. Reestruturação curricular (se aplicável)**

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

## **11. Observações finais**

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

### **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 ciclo de estudos enquadra-se no projeto educativo, científico e cultural da instituição. Os objetivos e as competências a adquirir são coerentes com a área de formação.*

*Em termos de estrutura curricular, plano de estudos e créditos satisfaz as atuais condições legais.*

*O ciclo de estudos proporciona uma formação marcadamente técnica, procurando deste modo assegurar aos estudantes uma componente de aplicação dos conhecimentos e saberes adquiridos às actividades concretas do respectivo perfil profissional.*

*O ciclo de estudos conta com corpo docente próprio, que está de acordo com os requisitos legais em termos de número de doutores.*

*As instalações e recursos disponíveis permitem um bom funcionamento do ciclo de estudos podendo, contudo, ser melhorados. Esta melhoria poderá necessitar de algum investimento em equipamentos e programas específicos da área.*

*O pessoal não docente possui as competências necessárias, e parece ser suficiente em número.*

*Os graduados pelo ciclo de estudos têm um índice de empregabilidade excelente, com competência reconhecida pelas entidades empregadoras. Os formandos mostraram satisfação e motivação.*

*- Verifica-se que existe atividade científica e tecnológica, refletida pelas publicações científicas e projetos de investigação e desenvolvimento, mas os indicadores globais de produção científica são insuficientes*

*- Existe internacionalização e mobilidade de estudantes e docentes, mas em número muito reduzido.*

*Face ao exposto, e dado que o curso cumpre em termos gerais todos os requisitos técnicos e científicos exigíveis a um ciclo de estudos desta natureza e no âmbito das áreas em que é oferecido, a CAE é de opinião de que este ciclo de estudo reúne condições para ser acreditado.*

### 12.1. Global appraisal of the study programme

*The study cycle fits into the educational, scientific and cultural project of the institution. The objectives and competences that must be acquired are consistent with the training area.*

*In terms of curricular structure, study plan and credits meet the current legal conditions.*

*The study cycle provides a markedly technical training, thus seeking to ensure students an applied component of the acquired knowledge to the concrete activities of their professional profile.*

*The study cycle has its own faculty, which complies with the legal requirements in terms of number of doctors.*

*The facilities and available resources allow a smooth functioning of the study cycle but can be improved. This improvement may require some investment in equipment and specific programs in the area.*

*Non-teaching staff has the necessary skills and seems to be sufficient in number.*

*The graduates from the study cycle have an excellent index of employability and competence recognised by employers. The graduates showed satisfaction and motivation.*

*It was verified that there is scientific and technological activity, reflected in scientific publications and R&D projects, but the global indicators of the scientific production are insufficient*

*There is internationalization and mobility of students and teachers, but in very small numbers.*

*In view of the foregoing and given that the study cycle generally complies with all the technical and scientific requirements, the CAE is of the opinion that this study cycle meets conditions to be accredited.*

### 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>*