

# ACEF/2122/0511287 — 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](#)):

*Margarida Telo da Gama*  
*António Onofre*  
*Miguel Marques*

## 1. Caracterização geral do ciclo de estudos

1.1. Instituição de Ensino Superior:  
*Universidade Do Porto*

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

**1.2. Unidade orgânica:**

*Faculdade De Engenharia (UP)*

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

**1.3. Ciclo de estudos:**

*Engenharia Física*

**1.3. Study programme:**

*Physics Engineering*

**1.4. Grau:**

*Doutor*

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

[1.5.\\_Despacho n. 7830 2017.pdf](#)

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

*Engenharia Física, Física Aplicada*

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

*Physics Engineering, Applied Physics*

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

*441*

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

*440*

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

*529*

**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):**

*3 Anos*

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

*3 Years*

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

*9*

**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 a este ciclo de estudos:*

*i) os titulares do grau de mestre, diploma de segundo ciclo, ou equivalentes legais, em áreas de Engenharia Física, Engenharia, Física Aplicada ou Física;*

*ii) os titulares do grau de licenciado, nas áreas de i) ou afins, detentores de um currículo escolar ou científico especialmente relevante que seja reconhecido como atestando capacidade para a realização deste ciclo de estudos pela Comissão Científica;*

*iii) os detentores de currículo escolar, científico ou profissional, nas áreas de i) ou afins, que seja reconhecido como atestando capacidade para a realização deste ciclo de estudos pela Comissão Científica.*

#### 1.11. Specific entry requirements.

*Applicants must fulfill one of the requisites below:*

- a) Holders of a Master or a second cycle diploma in Engineering Physics, Engineering, Applied Physics or Physics;*
  - b) Holders of a diploma from a certified Higher Education entity, obtained either in a Portuguese or foreign institution, recognized as adequate by the program Scientific Committee;*
  - c) Have a professional or scientific curriculum recognized as relevant and adequate by the program Scientific Committee;*
- Applicants with published research of the level required for PhD can apply directly for a PhD evaluation. Special conditions apply.*

#### 1.12. Regime de funcionamento.

*Diurno*

##### 1.12.1. Outro:

*NA*

##### 1.12.1. Other:

*NA*

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

*O ciclo de estudos é ministrado na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.  
Os estudantes poderão desenvolver a sua tese de doutoramento em Centros de Investigação.*

*Desde a criação do ciclo de estudos que os estudantes inscritos desenvolveram os seus trabalho de tese nos Centros:*

- a) LNEG - Laboratório Nacional de Energia e Geologia;*
- b) Instituto de Plasmas e Fusão Nuclear;*
- c) INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial;*
- d) Laboratório de Sistemas, Instrumentação e Modelação em Ciências e Tecnologias do Ambiente e do Espaço (até 31/12/2014);*
- e) Centro Multidisciplinar em Astrofísica (desde 01/01/2015).*

#### 1.14. Eventuais observações da CAE:

*O modelo estabelecido no acordo de coordenação conjunta entre FCUP e FEUP em Novembro de 2017 contribuiu para uma melhoria do funcionamento do PRODEF refletida no aumento modesto, mas aparentemente sustentado do número de alunos inscritos.*

#### 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:**

*Sim*

#### 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:

*Sim*

## 2.6. Apreciação global do corpo docente

---

### 2.6.1. Apreciação global

*Corpo docente é qualificado na área do ciclo de estudos das Faculdades (Engenharia e Ciências) envolvidas no programa. Contudo, na esmagadora maioria dos casos, as 5 publicações listadas na ficha de docente não são dos últimos 5 anos. Ou as fichas estão desatualizadas ou a atividade científica atual do corpo docente é muito reduzida. O número de docentes é adequado ao número máximo de admissões.*

*A coordenação do ciclo de estudos tem um diretor e 5 membros da Comissão Científica, o que não faz sentido para um total de 9 docentes.*

### 2.6.1. Global appraisal

*Faculty are qualified in the area of the study cycle of the Faculties (Engineering and Science) involved in the program. However, in the overwhelming majority of the cases, the 5 publications listed in the faculty record are not from the last 5 years. Either the files are outdated or the current scientific activity of the faculty is very low.*

*The number of professors is adequate for the maximum number of admissions.*

*The coordination of the study cycle has a director and 5 members of the Scientific Committee, which does not make sense for a total of 9 teachers.*

### 2.6.2. Pontos fortes

*N/A*

### 2.6.2. Strengths

*N/A*

### 2.6.3. Recomendações de melhoria

*Atualizar as fichas dos docentes.*

*Simplificação da Comissão Científica.*

### 2.6.3. Recommendations for improvement

*Updating of faculty records.*

*Simplification of the Scientific Committee.*

## 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:

*Em parte*

## 3.4. Apreciação global do pessoal não-docente

---

### 3.4.1. Apreciação global

*A informação fornecida é geral e não é especificado o envolvimento direto do pessoal não-docente, em particular nas atividades laboratoriais do ciclo de estudos, incluindo o apoio técnico ao laboratório específico do ciclo de estudos e aos outros laboratórios onde as teses são realizadas.*

*Embora seja referido que se verifica uma evolução em termos de habilitações do pessoal não docente, não são especificadas informações sobre a frequência em cursos de formação avançada ou de formação contínua.*

#### 3.4.1. Global appraisal

*The information provided is general and does not specify the direct involvement of non-teaching staff, in particular in the laboratory activities of the study including technical support to the specific laboratory of the study cycle and to the other laboratories where the theses are carried out.*

*Although it is mentioned that there is an evolution in terms of the qualifications of the non-teaching staff, no information is specified about the attendance in advanced training or continuous training courses.*

#### 3.4.2. Pontos fortes

*N/A*

#### 3.4.2. Strengths

*N/A*

#### 3.4.3. Recomendações de melhoria

*Clarificação e provavelmente reforço do apoio técnico aos laboratórios, sem o qual o trabalho das teses poderá ser comprometido.*

*Elaboração de uma estratégia para a formação do pessoal não docente.*

#### 3.4.3. Recommendations for improvement

*Clarification and probably strengthening of technical support to laboratories, without which the thesis work could be compromised.*

*Elaboration of a strategy for the training of non-teaching staff.*

## 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

*A procura é consistente mas relativamente baixa, embora consistente com o reduzido número de docentes neste ciclo de estudos.*

#### 4.2.1. Global appraisal

*Demand is consistent but relatively low, although consistent with the small number of faculty in this study cycle.*

#### 4.2.2. Pontos fortes

*Procura consistente durante os últimos três anos.*

#### 4.2.2. Strengths

*Consistent demand during the last three years.*

#### 4.2.3. Recomendações de melhoria

*Reforço das colaborações com outros departamentos da FEUP e consolidação da colaboração com a FCUP.*

*Continuar a aumentar o número de alunos inscritos no ciclo de estudos que, apesar de ter melhorado, continua abaixo do número crítico necessário para promover as interações entre pares e a dinâmica de uma boa Escola Doutoral.*

#### 4.2.3. Recommendations for improvement

*Reinforcement of collaborations with other FEUP departments and consolidation of the collaboration with FCUP.*

*Continue to increase the number of students enrolled in the cycle of studies which, despite having improved, remains below the critical number needed to promote peer interactions and the dynamics of a good Doctoral School.*

## 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

*Os números são muito baixos para justificar qualquer apreciação.*

#### 5.3.1. Global appraisal

*The numbers are too low to justify any appreciation.*

#### 5.3.2. Pontos fortes

*N/A*

#### 5.3.2. Strengths

*N/A*

#### 5.3.3. Recomendações de melhoria

*N/A*

#### 5.3.3. Recommendations for improvement

*N/A*

## 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:

*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

*Atividade relevante nas áreas do ciclo de estudos mas os (poucos) docentes e alunos estão distribuídos por um número relativamente elevado de Centros de Investigação, o que não facilita a promoção de um espírito de Escola.*

*É difícil avaliar a produção científica dos docentes devido à não atualização das fichas.*

*As redes internacionais que cooperam com o INEGI e com o INESC-TEC (European Association of Research and Technology Organizations (EARTO), European Cooperation in Science and Technology-COST) mitigam a ausência de redes próprias entre o PRODEP e outros ciclos de estudo em PT ou na Europa (por exemplo redes ITN).*

*As colaborações com parceiros empresariais como a European Space Agency, Airbus, Embraer, Vestas, Bosch, Zollern, Simoldes, MIT, parecem ser lideradas por investigadores ou grupos individuais e não têm um carácter institucional, retirando por isso visibilidade ao PRODEP não facilitando o reconhecimento do ciclo de estudos por potenciais alunos e também por instituições.*

### 6.6.1. Global appraisal

*Relevant activity in the areas of the cycle of studies but the (few) teachers and students are distributed by a relatively high number of Research Centers, which does not facilitate the promotion of a School spirit.*

*It is difficult to evaluate the scientific production of the professors due to the fact that the forms are not updated.*

*The international networks that cooperate with INEGI and INESC-TEC (European Association of Research and Technology Organizations (EARTO), European Cooperation in Science and Technology-COST) mitigate the absence of pro-active networks between PRODEP and other study cycles in PT or in Europe (for example ITN networks).*

*Collaborations with business partners like the European Space Agency, Airbus, Embraer, Vestas, Bosch, Zollern, Simoldes, MIT, seem to be led by individual researchers or groups and do not have an institutional character, thus removing visibility from PRODEP and not facilitating the recognition of the recognition of the study cycle by potential students and also by institutions.*

### 6.6.2. Pontos fortes

*A existência de colaborações com parceiros empresariais como a European Space Agency, Airbus, Embraer, Vestas, Bosch, Zollern, Simoldes, MIT.*

### 6.6.2. Strengths

*The existence of collaborations with corporate partners such as the European Space Agency, Airbus, Embraer, Vestas, Bosch, Zollern, Simoldes, MIT.*

### 6.6.3. Recomendações de melhoria

*Estabelecimento de redes de treino nacionais ou internacionais, como as ITN, e parcerias ou protocolos com empresas no âmbito do ciclo de estudos.*

### 6.6.3. Recommendations for improvement

*Establishment of national or international training networks, such as ITNs, and partnerships or protocols with companies within the scope of the study cycle.*

## 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:**

*Não*

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

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

*Não*

#### **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 internacionalização existe sobretudo ao nível dos docentes que participam em projetos internacionais. A internacionalização do ciclo de estudos é praticamente inexistente.*

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

*Internationalization exists mainly at the level of teachers who participate in international projects. The internationalization of the study cycle is practically non-existent.*

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

*N/A*

#### **7.4.2. Strengths**

*N/A*

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

*As recomendações são as mesmas do ponto 6 com o foco na internacionalização institucional do ciclo de estudos.*

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

*The recommendations are the same as in point 6 with the focus on the institutional internationalization of the study cycle.*

## **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

*A implementação das recomendações feitas na última avaliação relativamente à coordenação conjunta do ciclo de estudos pela FEUP e pela FCUP, parece estar a dar resultados positivos. O número de alunos, contudo, é ainda muito baixo para se perceber a dinâmica desta formação ao nível da IES.*

#### 8.7.1. Global appraisal

*The implementation of the recommendations made in the last evaluation concerning the joint coordination of the study cycle by FEUP and FCUP seems to be giving positive results. The number of students, however, is still too low to understand the dynamics of this training at the institution's level.*

#### 8.7.2. Pontos fortes

*Coordenação conjunta da FEUP e da FCUP.*

#### 8.7.2. Strengths

*Joint coordination of FEUP and FCUP.*

#### 8.7.3. Recomendações de melhoria

*Reforço da cooperação com outros departamentos da FEUP.*

#### 8.7.3. Recommendations for improvement

*Reinforcement of cooperation with other FEUP departments.*

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

### 9.1. Evolução desde a avaliação anterior

*Evolução muito positiva na coordenação conjunta do ciclo de estudos pelas duas Faculdades envolvidas.*

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

*Very positive developments in the joint coordination of the study cycle by the two Faculties involved.*

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

*As propostas de melhoria são justificadas mas não são revolucionárias.*

*O PRODEP tem a vantagem de ser lecionado numa Escola de Engenharia e a visibilidade do programa começa pela sua visibilidade nessa Escola.*

*Na opinião da CAE o sucesso do programa depende em grande parte do seu sucesso e afirmação em primeiro lugar na FEUP, onde este ciclo de estudos compete direta e desfavoravelmente com os ciclos de estudos nas outras áreas da engenharia. O PRODEP tem que alargar a sua base de recrutamento ao nível da FEUP para o que algumas das propostas de melhoria podem contribuir.*

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

*The proposals for improvement are justified but not revolutionary.*

*PRODEP has the advantage of being taught in an Engineering School and the visibility of the program starts by its visibility in that School.*

*In CAE's opinion the success of the program depends largely on its success and affirmation in the first place in FEUP, where this study cycle competes directly and unfavorably with study cycles in other areas of engineering. PRODEP has to widen its recruitment base at FEUP, to which some of the improvement proposals may contribute.*

## 10. Reestruturação curricular (se aplicável)

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

*A reestruturação curricular parece adequada. Dado que todas as novas UCs são optativas e tendem a alargar a base de formação dos estudantes*

*a única crítica que nos ocorre é que o número de opções oferecidas é maior do que o número de alunos recrutados por ano. De facto são oferecidos*

*3 grupos de opções para 4 alunos recrutados nos últimos anos letivos. Mesmo sendo muitas das UCs partilhadas parece-nos uma oferta curricular*

*demasiado extensa e um esforço por aluno que não é fácil de justificar.*

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

*The curricular restructuring seems adequate. Given that all the new CUs are optional and tend to broaden the students' training base the only criticism we can think of is that the number of options offered is greater than the number of students recruited per year. In fact, 3 sets of options are offered for 4 students recruited in recent academic years. Even though many of the CUs are shared, it seems to us that the curricular offer is too extensive and an effort per student that is not easy to justify.*

## 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

*A CAE retoma as condições exigidas para acreditação e comenta o grau e os resultados da sua implementação.*

*1-Apresentação de um modelo de coordenação coerente e eficaz. O ciclo proposto envolve 3 departamentos da FEUP e o departamento de Física da FCUP. O novo programa mantém a coordenação ao nível da Eng Física na FEUP, mas este departamento e os seus docentes não têm o peso científico ou a visibilidade necessária na U. Porto, FEUP, e FCUP, para garantir o funcionamento do ciclo de estudos proposto.*

*1- A coordenação entre a FEUP e a FCUP parece ter corrido bem mas a afirmação do PRODEP na FEUP ainda tem um caminho a fazer.*

*2-Demonstração de uma ação coordenada ao nível da U. Porto para utilizar os melhores recursos existentes onde são necessários: os melhores professores de Física devem ensinar Física na FEUP, os melhores docentes da FEUP, devem lecionar onde necessário na FCUP.*

*2- Houve progressos mas espera-se que a participação de outros departamentos da FEUP seja reforçada, no mínimo como proposto na reestruturação.*

*3-Demonstração de um esforço para tornar o programa doutoral uma continuação do mestrado integrado em eng física da FCUP.*

*3- A CAE ficou convencida de que esta medida funcionou e sugere agora um novo desafio: afirmar e reforçar o PRODEP na FEUP.*

*4-Reforçar a colaboração entre docentes de Física/Eng Física na FEUP e na FCUP. O sucesso desta colaboração depende de existência grupos fortes, com laboratórios de investigação localizados na FEUP.*

*4- Esta medida está em franco progresso sobretudo ao nível das UCs mas precisa de ser consolidada ao nível da*

*investigação.*

*Em resumo, todas as medidas foram implementadas com maior ou menor sucesso e a CAE congratula a FEUP e a FCUP por terem seguido este caminho.*

## 11.2. Observations

*CAE takes up the conditions required for accreditation and comments on the degree and results of their implementation.*

*1-Presentation of a coherent and effective coordination model. The proposed cycle involves 3 FEUP departments and the Physics department of FCUP. The new program maintains the coordination of Physics Engineering at FEUP, but this department and its teachers do not have the scientific weight or the visibility needed at U. Porto, FEUP, and FCUP, to guarantee the operation of the proposed study cycle.*

*1- The coordination between FEUP and FCUP seems to have gone well but the affirmation of PRODEP in FEUP still has a way to go.*

*2-Demonstration of a coordinated action at U. Porto level to use the best existing resources where they are needed: the best Physics teachers should teach Physics at FEUP, the best FEUP teachers, should teach where needed at FCUP.*

*2- There has been progress but it is hoped that the participation of other FEUP departments will be strengthened, at least as proposed in the restructuring.*

*3-Demonstration of an effort to make the PhD program a continuation of the integrated master's degree in physical eng at FCUP.*

*3- CAE was convinced that this measure has worked and now suggests a new challenge: affirm and reinforce PRODEP at FEUP.*

*4-Strengthen the collaboration between Physics/Eng Physics teachers at FEUP and FCUP. The success of this collaboration depends on the existence of strong groups, with research laboratories located at FEUP.*

*4- This measure is progressing well especially at the UC level but needs to be consolidated at the research level.*

*In summary, all measures were implemented with more or less success and CAE congratulates FEUP and FCUP for having followed this path.*

## 11.3. PDF (máx. 100kB)

<sem resposta>

## 12. Conclusões

### 12.1. Apreciação global do ciclo de estudos

*A recomendação de acreditação traduz uma avaliação positiva deste CE de estudos em várias vertentes.*

#### 1. Condições físicas de funcionamento

*As salas disponíveis para o CE, os espaços de estudo para os estudantes, os laboratórios dos centros de investigação, a Biblioteca, asseguram boas condições físicas de funcionamento na FCUP. As infraestruturas na FEUP foram melhoradas.*

#### 2. Recursos Humanos

*O corpo docente é doutorado, qualificado e suficiente para garantir o funcionamento do CE. Alguns docentes fazem investigação em áreas do doutoramento. A produção científica do corpo docente é muito variada (as fichas provavelmente não foram atualizadas). O corpo docente está maioritariamente integrado em centros de Investigação sujeitos a avaliação da FCT, mas o peso de centros da FEUP é ainda reduzido.*

#### 3. Qualidade de ensino

*A U. Porto dispõe de um sistema de qualidade acreditado pela A3ES. O papel do coordenador do CE é central neste processo e garante a auscultação de docentes e estudantes no processo de melhoria de qualidade. O modelo de coordenação deste ciclo de estudos garante o seu bom funcionamento.*

#### 4. Resultados

*O CE tem atraído poucos estudantes mas os números aumentaram. O número de diplomados nos últimos 3 anos é consistente com o número de estudantes que frequentam o CE.*

#### 5. Organização Curricular

*Os conteúdos das unidades curriculares revelam um ensino atualizado, em geral de nível compatível com terceiro ciclos com padrões internacionais de qualidade e profundidade.*

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

*The recommendation of accreditation reflects a positive evaluation in several aspects.*

**1. Physical conditions of operation**

*The rooms available to the EC, the study spaces for students, the laboratories of the research centers the Library, ensure good physical conditions of operation at FCUP.*

*The infrastructures at FEUP have been improved.*

**2. Human Resources**

*The teaching staff has PhD's, and is qualified and sufficient to ensure the functioning of the EC. Some teachers do research in the doctoral areas. The scientific production of the teaching staff is very varied (the records have probably not been updated). The teaching staff is mostly integrated in research centers subject to FCT evaluation, but the weight of FEUP centers is still reduced.*

**3. Teaching Quality**

*THE U. Porto has a quality system accredited by A3ES. The role of the coordinator of the EC is central in this process and ensures the consultation of teachers and students in the process of quality improvement. The model of coordination model of this cycle of studies ensures its smooth operation.*

**4. Results**

*The EC has attracted few students but the numbers have increased. The number of graduates in the last 3 years is consistent with the number of students attending the EC.*

**5. Curricular Organization**

*The contents of the curricular units reveal up-to-date teaching, generally of a level compatible with third cycles with international standards of quality and depth.*

**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>*