

NCE/18/0000019 — Relatório final da CAE - Novo ciclo de estudos

Contexto da Avaliação do Ciclo de Estudos

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

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

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

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

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

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

Composição da CAE

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

Ana Paula F. D. B. Póvoa
José Fernando Oliveira
Jesper Larsen

1. Caracterização geral do ciclo de estudos.

1.1. Instituição de Ensino Superior: *Universidade De Évora*

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

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

Escola De Ciências E Tecnologias (UE)

1.2.a. Outra(s) unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação):**1.3. Designação do ciclo de estudos:**

Engenharia e Gestão Industrial

1.3. Study programme:

Industrial Engineering and Management

1.4. Grau:

Licenciado

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Engenharia Mecânica e Gestão

1.5. Main scientific area of the study programme:

Mechanical Engineering and Management

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

521

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

345

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

<sem resposta>

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

180

1.8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL n.º 63/2016 de 13 de setembro):

3 anos (6 semestres letivos)

1.8. Duration of the study programme (article 3, DL no. 74/2006, March 24th, as written in the DL no. 63/2016, of September 13th):

3 academic years (6 academic semesters)

1.9. Número máximo de admissões proposto:

30

1.10. Condições específicas de ingresso:

Concurso Nacional de Acesso ao Ensino Superior: Matemática A (50%), Física e Química (50%); Transferência; Curso Médio/Superior ou Pós-Secundário, M23.

1.10. Specific entry requirements:

National exams for admission to higher education institutions: Mathematics A (50%), Physics and Chemistry (50%); Transfer; Intermediary/higher education or post-secondary degree, M23.

1.11. Regime de funcionamento.

<sem resposta>

1.11.1. Se outro, especifique:

<sem resposta>

1.11.1. If other, specify:

<no answer>

1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

<sem resposta>

1.12. Premises where the study programme will be lectured:

<no answer>

1.13. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional (PDF, máx. 500kB):

<sem resposta>

1.14. Observações:

<sem resposta>

1.14. Observations:

<no answer>

2. Instrução do pedido. Condições de ingresso.

2.1.1. Deliberações dos órgãos que legal e estatutariamente foram ouvidos no processo de criação do ciclo de estudos:

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais.

2.1.2. Evidências que fundamentam a apreciação expressa:

A proposta de ciclo de estudos (CE) foi aprovada pelo conselho científico da Universidade de Évora ouvidos os conselhos científicos e pedagógicos das Escolas de Ciências e Tecnologia, e de Ciências Sociais que se pronunciaram favoravelmente.

2.1.2. Evidence that supports this assessment:

The proposed study program (SP) was approved by the scientific council of the University of Évora after consulting the scientific and pedagogical councils of the Schools of Science and Technology, and Social Sciences, that were in favour of this SP..

2.2.1. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional:

Existe, é adequado e cumpre os requisitos legais.

2.2.2. Evidências que fundamentam a apreciação expressa:

Foi anexada a publicação em Diário da Republica do regulamento de creditação de formação e experiência profissional

2.2.2. Evidence that supports this assessment:

It was annexed the publication in Diário da Republica of the accreditation regulation of training and professional experience.

2.3.1. Condições de ingresso:

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais.

2.3.2. Evidências que fundamentam a apreciação expressa:

Para os estudantes ingressando sob o regime geral de acesso, são requeridas as provas de ingresso Física e Química e Matemática A. É referido ainda que podem ter acesso ao ciclo de estudos alunos por transferência de outros ciclos de estudo, não especificando quais, bem como estudantes provenientes de cursos médios/superiores ou pós

secundário, M23.

2.3.2. Evidence that supports this assessment:

For students entering under the general regime of access, the required entrance exams are Physics and Chemistry and Mathematics A. It is also mentioned that students can be admitted to the SP by transferring from other cycles of study, not specifying which, as well as students from middle / high school or post-secondary, M23.

3. Âmbito e objetivos do programa de estudos. Adequação ao projeto educativo, científico e cultural da instituição.

Perguntas 3.1 a 3.3

3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

Os objetivos gerais do ciclo de estudos estão claramente definidos e são compatíveis com a missão e a estratégia da instituição:

Sim

3.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes.

Os objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes estão claramente definidos e suficientemente desenvolvidos:

Em parte

3.3. Inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa, face à missão institucional e, designadamente, ao projeto educativo, científico e cultural da instituição.

Os objetivos definidos para o ciclo de estudos são compatíveis com a natureza e missão da instituição e são adequados à estratégia de oferta formativa e ao projeto educativo, científico e cultural da instituição:

Sim

3.4. Apreciação global do âmbito e objetivos do ciclo de estudos.

3.4.1. Apreciação global

Existe uma indicação dos objetivos do ciclo de estudos, quer a nível geral, quer a nível mais específico. Todavia deveriam ter sido definidos de uma forma mais mensurável, note-se o caso dos objetivos 4 e 7.

Estes estão genericamente de acordo com os critérios definidos internacionalmente, em anos recentes, para os 1ºs ciclos de estudo de Engenharia e Gestão Industrial e encontram-se alinhados com a estratégia da instituição.

3.4.1. Global appraisal

There is a clear definition of the study program intended learning outcomes, both in general and in detail. However these objectives should have been defined in a more measurable way, is this the case of objectives 4 and 7. These are generically in line with what, internationally, is considered to be the reference for Industrial Engineering and Management bachelor programs. These objectives are aligned with the institution's strategy.

3.4.2. Pontos fortes

Defendem promover uma formação sólida científica e técnica em Engenharia e Gestão

3.4.2. Strengths

Aims to promote a solid scientific and technical training in Engineering and Management

3.4.3. Recomendações de melhoria

Definir os objetivos do ciclo de estudos de forma mais mensurável

3.4.3. Recommendations for improvement

Define the study program objectives in a more measurable way.

4. Desenvolvimento curricular e metodologias de ensino e aprendizagem.

Perguntas 4.1 a 4.10

4.1. Designação do ciclo de estudos.

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

Sim

4.2. Estrutura curricular.

A estrutura curricular é adequada e cumpre os requisitos legais:

Sim

4.3. Plano de estudos.

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

Sim

4.4. Objetivos de aprendizagem das unidades curriculares.

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

Sim

4.5. Conteúdos programáticos das unidades curriculares.

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

Sim

4.6. Metodologias de ensino e aprendizagem.

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

Sim

4.7. Carga média de trabalho dos estudantes.

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

Sim

4.8. Avaliação da aprendizagem dos estudantes.

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

Sim

4.9. Participação em atividades científicas.

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

Não

4.10. Fundamentação do número total de créditos do ciclo de estudos.

A duração do ciclo de estudos e o número total de créditos ECTS são fundamentados face aos requisitos legais e prática corrente no Espaço Europeu de Ensino Superior. Os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do n.º de créditos das unidades curriculares.

Sim

4.11. Apreciação global do desenvolvimento curricular e metodologias de aprendizagem do ciclo de estudos.

4.11.1. Apreciação global

O CE denomina-se de Licenciatura em Engenharia e Gestão Industrial apresentando um plano curricular coerente com a designação do curso. Envolve 180 ECTS e desenvolve-se ao longo de 6 semestres não apresentando perfis. Contempla 42 ECTS obrigatórios na área científica de Engenharia Mecânica e 18 ECTS na área de Engenharia

Eletrotécnica. Na componente de Gestão e Economia possuiu respetivamente 42 ECTS e 6 ECTS. Apresenta ainda 36 ECTS em Matemática, 12 em Física, 6 em Química e 6 em Informática. Importa referir que a componente de Gestão Industrial está definida dentro da área científica de Gestão. Como unidades curriculares (UC) opcionais existem 6 ECTS respetivamente nas áreas de Gestão e de Engenharia Mecânica. O plano curricular, e como foi referido a nível de ECTS, privilegia na componente de Engenharia a os conhecimentos em Engenharia Mecânica seguida de Eletrotécnica, não abordando qualquer tipo de processo da área de Engenharia Química ou Civil, o que podendo ser de alguma forma redutor na formação dos estudantes é válido.

O plano curricular não apresenta qualquer projeto integrador no final do CE, o que é limitante, devendo este existir para promover a integração dos conhecimentos adquiridos.

As UCs definidas possuem todas elas 6 ECTS distribuindo de forma diversa por UC em aulas teóricas, teórico-práticas de Laboratório ou Tutoriais. Distribuição esta que é adequada.

Para a grande maioria da UC, os objetivos de aprendizagem são tecnicamente de baixa qualidade. Não descrevem claramente as competências alcançadas na UC de forma mensurável. Além disso, apenas raramente a UC revela uma progressão no programa. Este facto faz com que para algumas UCs seja impossível avaliar se há ou não coerência entre os conteúdos programáticos e os objetivos. No entanto, para as UCs em que os objetivos estão corretamente desenhados, esse alinhamento em geral existe. Exemplos de UCs com uma boa descrição dos objetivos de aprendizagem são Gestão de Operações e Análise de Decisão e Negociação.

A coerência entre os conteúdos programáticos e objetivos de aprendizagem das UCs em alguns casos não é de todo explicado, por exemplo nas UCs de Laboratórios de Matemática e Estatística e Termodinâmica Aplicada.

A nível de metodologias de avaliação é muito frequentemente referido que é utilizada uma avaliação continua a qual é composta por dois testes ou um exame. Este tipo de avaliação não se pode entender como de avaliação continua. Estes dois aspetos deverão, pois, ser corrigidos.

Ainda nas metodologias de avaliação é referido nas diversas UCs o regime de avaliação por exame não sendo claro como este pode ser escolhido pelos estudantes, ou se este é apenas definido para os estudantes trabalhadores, importa esclarecer este facto.

As metodologias de ensino e aprendizagem não facilitam de forma geral a participação dos estudantes em atividades científicas.

Em sede de pronuncia a IES analisou as recomendações da CAE e de acordo com estas reformulou o plano curricular bem como as fichas curriculares.

4.11.1. Global appraisal

The SP is entitled Engineering and Industrial Management Bachelor presenting a curricular plan coherent with the designation of the program. It involves 180 ECTS and is developed over 6 semesters without profiling. It includes 42 ECTS compulsory in the area of Mechanical Engineering and 18 ECTS in the area of Electrotechnical Engineering. In the Management and Economics scientific areas, there were 42 ECTS and 6 ECTS respectively. It also presents 36 ECTS in Mathematics, 12 in Physics, 6 in Chemistry and 6 in Computer Science. It should be noted that the Industrial Management component is defined within the scientific area of Management. As optional curricular units (UC) there are 6 ECTS respectively in the areas of Management and Mechanical Engineering. The curricular plan, as it was mentioned at ECTS level, privileges in the Engineering component the knowledge in Mechanical Engineering followed by Electrotechnical, not addressing any type of process in the Chemical or Civil Engineering areas, which may be of somehow a limitation in the students training but is valid.

As main limitation the curricular plan does not present any integrative project at the end of the SP. Its existence would promote the integration of the acquired knowledge.

The defined UCs have all 6 ECTS distributed in different forms in the UC in theoretical classes, theoretical-practical Laboratory or Tutoriais. This distribution is adequate.

For a vast majority of UC the learning objectives are of technically low quality. They do not describe clearly the skills or competences attained in the CU in a measurable way. In addition, only seldomly does the CU reveal a progression in the program. This makes impossible for some UC to assess whether or not there is coherence between program content and objectives. However, for the UC where the objectives are correctly drawn, this alignment usually exists. Examples of UC with a good description of the learning objectives are Operations Management and Decision Analysis and Negotiation.

The coherence between the programmatic contents and learning objectives of the UC, in some cases is not fully explained, for example in the UC of Laboratories of Mathematics and Statistics and Applied Thermodynamics. Also, at the level of evaluation methodologies it is very often mentioned that a continuous evaluation is used, which involves two tests and an exam. This type of assessment cannot be considered as continuous evaluation. These two aspects should therefore be corrected.

Also, in the evaluation methodologies, it is mentioned in the different UC the exam evaluation regime. It is not clear how this can be chosen by the students, or if it is only defined for the working students. This fact should be clarified. The teaching and learning methodologies does not facilitate the participation of students in scientific activities.

In the pronouncement the IES analyzed the CAE recommendations and in accordance has reformulated the curricular plan as well as the curricular forms.

4.11.2. Pontos fortes

Plano curricular coerente e explorando as componentes principais de Engenharia e Gestão Industrial

4.11.2. Strengths

Coherent curriculum plan where the main components of Industrial Engineering and Management area explored

4.11.3. Recomendações de melhoria

Esclarecer os pontos acima referidos que dizem respeito à metodologia de avaliação continua; bem como à definição dos objetivos das UCs e coerência entre os conteúdos programáticos e objetivos de aprendizagem das UCs; e ao método de avaliação por exame.

Considerar um projeto integrador no final do CE, uma vez que os objetivos deste promovem esta integração de conhecimentos.

Em sede de pronuncia a IES analisou as recomendações da CAE e de acordo com estas reformulou o plano curricular bem como as fichas curriculares.

4.11.3. Recommendations for improvement

Clarify the points mentioned above regarding the methodology of continuous evaluation; as well as the definition of Learning objectives, as well as coherence between the program contents and learning objectives of the UC; and the exam evaluation.

Consider a final integration project in the curricular plan, as this is aligned with the SP objectives where integration of knowledge is promoted.

In the pronouncement the IES analyzed the CAE recommendations and in accordance has reformulated the curricular plan as well as the curricular forms.

5. Corpo docente.

Perguntas 5.1 a 5.6.

5.1. Coordenação do ciclo de estudos.

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

Sim

5.2. Cumprimento de requisitos legais.

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

Sim

5.3. Adequação da carga horária.

A carga horária do pessoal docente é adequada:

Sim

5.4. Estabilidade.

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

Sim

5.5. Dinâmica de formação.

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

Não

5.6. Avaliação do pessoal docente.

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

Sim

5.7. Apreciação global do corpo docente.

5.7.1. Apreciação global

A coordenação do ciclo de estudos é garantida por uma doutorada em Engenharia Mecânica, que desenvolve a sua atividade na área de Engenharia Mecânica e não em Engenharia e Gestão Industrial, e por um doutorado em Gestão, que exerce a sua atividade na área das Finanças e não em Engenharia e Gestão Industrial.

O corpo docente é 100% doutorado e possuiu na sua totalidade uma ligação à instituição estável. É um corpo docente especializado com a maioria apresentando investigação relevante na sua área de especialização. Todavia o corpo docente carece de docentes com formação ou desenvolvimento de atividades na área de Engenharia e Gestão Industrial, onde se podem identificar as áreas de Gestão da Produção, Logística, Investigação Operacional, Ergonomia, entre outras. Considerando a formação ou atividade desenvolvida apenas cerca de 17% de docentes se podem considerar a desenvolver atividade em áreas de Engenharia e Gestão Industrial, não cumprindo os requisitos, academicamente qualificado e especializado nas áreas fundamentais do ciclo de estudos

Existe um sistema de avaliação de docentes. Não existem docentes em programas de formação dado estes serem na sua maioria doutorados.

Em sede de pronuncia a IES analisou as recomendações da CAE e considerando as alterações feitas pela IES à proposta inicial do CE bem como a informação adicional fornecida sobre as atividades/ formação do corpo docente na área do CE, permitiram à CAE reanalisar de forma mais fundamentada a proposta do CE, tendo concluído que :

- Corpo docente/ formação/ atividade na área do CE – com o fornecimento de informação adicional sobre as atividades em EGI e com o reforço do corpo docente a CAE entende que estão criados os requisitos mínimos para o desenvolvimento de uma formação de 1º ciclo em EGI. Todavia a CAE reafirma que a IES deve investir no reforço o corpo docente, com formação na área do CE, bem como deve promover um maior desenvolvimento de investigação e outras atividades em EGI, de forma a promover um claro entendimento de EGI.

Coordenação – a equipa de coordenação foi reforçada com um docente com atividade na área do CE o que se apresenta como positivo.

5.7.1. Global appraisal

The coordination of the SP is guaranteed by a PhD in Mechanical Engineering that develops its activity in the area of Mechanical Engineering and not in Engineering and Industrial Management and a Ph.D. in Management, which carries out its activity in the area of Finance and not in Industrial Engineering and Management.

The faculty has 100% PhD and has a stable contract with the institution. The faculty is specialised with most of them presenting relevant research in their area of expertise. However, there are not enough faculty with training or developing activities in the area of Engineering and Industrial Management, where areas as Operations Management, Logistics, Operational Research, Ergonomics, among others should be identified. Considering the training or activity developed only about 17% of faculty is developing activity in areas of Engineering and Industrial Management. Therefore, the faculty does not meet the requirements of being academically qualified and specialised in the fundamental areas of the SP:

There is a faculty evaluation system. There are no faculty in training programs given that they all have PhD.

In the pronouncement the IES analysed CAE recommendations and considering the changes made by the Institution to the initial SP proposal as well as the additional information provided on the activities / training of the faculty in EGI, allowed the CAE to re-examine the SP proposal in a more informed way and concluded that:

- Faculty / training / activity in the SP area - with the additional information on the SP area activities and reinforcement of the SP faculty, is CAE opinion that the minimum requirements for the development of a first cycle training in EGI are now created. However, the CAE reaffirms that the Institution needs to invest in strengthening the number of faculty members with training in the EC area, as well as needs to promote further the development of research and other activities in EGI, so as to promote a clear understanding of what is IEM.

- Coordination - the coordination team was reinforced with a faculty member that develops activity in the SP area, which is positive.

5.7.2. Pontos fortes

Os docentes são todos doutorados e com estabilidade na instituição, para além de na sua maior parte desenvolvem investigação relevante na sua área de especialização

5.7.2. Strengths

All faculty members have PhD and have a stable contract with the Institution, and generically develop relevant research in their area of specialisation

5.7.3. Recomendações de melhoria

Ausência da percentagem mínima de docentes doutorados/especializados (50%) e doutorados (30%) na área fundamental do curso. É clara a necessidade de reforçar significativamente o corpo docente docentes doutorados e com atividade de investigação em Engenharia e Gestão Industrial.
A coordenação do CE deveria ser garantida por docentes que exercem atividade na área de Engenharia e Gestão Industrial.

Em sede de pronuncia novas informações foram fornecidas e ações tomadas pela IES. Assim a CAE considera que recomendações de melhorias foram observadas, mas reforça que a IES deve investir no reforço o corpo docente, com formação na área do CE, bem como deve promover um maior desenvolvimento de investigação e outras atividades em EGI, de forma a promover um claro entendimento de EGI.

5.7.3. Recommendations for improvement

Minimum percentages of teaching staff (50%) and Ph.D. holders (30%), on the program's nuclear area, are not met. It is clear the need to reinforce the teaching staff with people holding a Ph.D. in Industrial Engineering and Management and with research activity in this area.

The coordination of the SP should be guaranteed by a faculty member developing activity in Industrial Engineering and Management area.

On the pronouncement new information's was provided and actions were taken by the IES. Based on these the CAE considers that recommendations for improvement were observed. However, the CAE reaffirms that the Institution needs to invest in strengthening the number of faculty members with training in the EC area, as well as needs to promote further the development of research and other activities in EGI, so as to promote a clear understanding of what is IEM.

6. Pessoal não-docente.

Perguntas 6.1 a 6.3.

6.1. Adequação em número.

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

Sim

6.2. Competência profissional e técnica.

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

Sim

6.3. Avaliação do pessoal não-docente.

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

Sim

6.4. Apreciação global do pessoal não-docente.

6.4.1. Apreciação global

O CE parece dispor dos recursos humanos não docentes necessários ao seu bom funcionamento, garantido pela estrutura de apoio aos restantes CE da Universidade de Évora e pelos recursos dos departamentos de Física e de Gestão, departamentos mais envolvidos no CE.

O sistema de avaliação dos não docentes está em vigor através do SIADAP. É referido existirem ações de formação para os não docentes.

6.4.1. Global appraisal

The SP seems to have non-faculty resources necessary for its proper operation, guaranteed by the structure of support shared amongst the other SP of University of Évora and by the resources of the departments of Physics and Management, departments more involved in the SP operation.

There is a non-faculty evaluation system in place, SIADAP and it is mentioned that there are training actions.

6.4.2. Pontos fortes

nada a adicionar

6.4.2. Strengths
nothing to add

6.4.3. Recomendações de melhoria
nada a adicionar

6.4.3. Recommendations for improvement
nothing to add

7. Instalações e equipamentos.

Perguntas 7.1 e 7.2.

7.1. Instalações.

A instituição dispõe de instalações físicas (espaços letivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores,...) necessárias ao cumprimento dos objetivos de aprendizagem do ciclo de estudos:

Sim

7.2. Equipamentos.

A instituição dispõe de equipamentos didáticos e científicos e dos materiais necessários ao cumprimento dos objetivos de aprendizagem do ciclo de estudos:

Sim

7.3. Apreciação global das instalações e equipamentos.

7.3.1. Apreciação global

O CE parece dispor dos recursos materiais necessários ao seu bom funcionamento, garantido pela estrutura física e software partilhada pelos restantes CE da Universidade de Évora.

7.3.1. Global appraisal

The SP seems to have the necessary material resources for its proper operation, guaranteed by the physical structure and software shared by the remaining SP of University of Évora.

7.3.2. Pontos fortes

Nada a adicionar

7.3.2. Strengths
nothing to add

7.3.3. Recomendações de melhoria
Nada a adicionar

7.3.3. Recommendations for improvement
nothing to add

8. Atividades de investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível.

Perguntas 8.1 a 8.4.

8.1. Centros de investigação na área do ciclo de estudos.

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

Em parte

8.2. Produção científica.

Existem publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros e capítulos de livro, nos últimos cinco anos, com relevância para a área do ciclo de estudos:

Em parte

8.3. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico.

Existem atividades de formação avançada, desenvolvimento profissional e artístico e de prestação de serviços à comunidade, com relevância para a área do ciclo de estudos, que representam um contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística:

Em parte

8.4. Integração em projetos e parcerias nacionais e internacionais.

As atividades científicas, tecnológicas e artísticas estão integradas em projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais:

Em parte

8.5. Apreciação global das atividades de I&D e/ou de formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível.

8.5.1. Apreciação global

Os docentes do ciclo de estudos desenvolvem atividades de investigação relevantes nas suas áreas de especialização e fazem na sua maioria parte de centros de investigação reconhecidos pela FCT. Todavia a investigação desenvolvida na área do ciclo de estudos é diminuta, veja-se o caso das publicações onde apenas cerca de 12% da lista de publicações apresentadas se podem considerar dentro ou próxima da área de Engenharia e Gestão Industrial. Este facto é também patente nas atividades de projeto ou de desenvolvimento tecnológico e profissional, as quais existem e são relevantes, mas não na área do CE. O corpo docente apresenta colaborações nacionais e internacionais.

Em sede de pronuncia a IES reforçou o corpo docente e forneceu informação mais detalhada sobre atividade na área, informação essa que permitiu à CAE considerar que estão criadas as condições mínimas de atividade na área do CE, devendo todavia a IES promover e reformar esta atividade.

8.5.1. Global appraisal

The study program faculty develops relevant research activities in their areas of specialization and are in majority part of a research centers recognized by FCT. However, the developed research is only marginal within the study program area, for example looking into the list of publication only around 12% of the presented publications can be considered within or close to the area of Industrial Engineering and Management. This is also evident in project or technological and professional development activities, which although existing and being relevant are not in the SP area. The faculty has national and international collaborations.

In the pronouncement, the IES reinforced the faculty and provided detailed information on activity in the SP area, which allowed the CAE to consider that the minimum conditions in terms of activity in the SP area are observed. However the IES should promote and reinforce such activity.

8.5.2. Pontos fortes

Atividade de investigação relevante, embora não na área do CE. Ligação a centros reconhecidos com qualidade pela FCT.

8.5.2. Strengths

Relevant research activity, however not in the SP area. Connection to centers recognized by FCT.

8.5.3. Recomendações de melhoria

Aumentar o desenvolvimento de atividade na área do ciclo de estudos.

8.5.3. Recommendations for improvement

Increase the faculty activity in area of the cycle program.

9. Enquadramento na rede de formação nacional da área (ensino superior público).

Perguntas 9.1 a 9.3.

9.1. Expectativas de empregabilidade.

A instituição promoveu uma análise da empregabilidade dos graduados por ciclos de estudos similares, com base em dados oficiais:

Sim

9.2. Potencial de atração de estudantes.

A instituição promoveu uma análise sobre a evolução de candidatos ao ensino superior na área do ciclo de estudos, indicando as eventuais vantagens competitivas percecionadas:

Em parte

9.3. Parcerias regionais.

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

Não

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

9.4.1. Apreciação global

Houve alguma preocupação em analisar a empregabilidade do CE, e na procura do CE proposto. São referidas parcerias da Universidade de Évora com instituições académicas da região, as quais todavia maioritariamente não oferecem formação na área.

9.4.1. Global appraisal

There was some concern in analyzing the employability of the SP, and in the identification of the SP procurement. Partnerships of University of Évora with academic institutions in the region are mentioned, which however in its majority do not provide training in the area.

9.4.2. Pontos fortes

nada a adicionar

9.4.2. Strengths

Nothing to add

9.4.3. Recomendações de melhoria

Estabelecer mais parcerias com Instituições que ofereçam formação na área, o que poderia potenciar o aumento de atividade dos docentes na área do CE.

9.4.3. Recommendations for improvement

Establish more partnerships with institutions that offer training in the area, what could help to increase the faculty activity in the SP area.

10. Comparação com ciclos de estudos de referência no Espaço Europeu de Ensino Superior (EEES).

Perguntas 10.1 e 10.2.

10.1. Ciclos de estudos similares em instituições europeias de referência.

O ciclo de estudos tem duração e estrutura semelhantes a ciclos de estudos de instituições de referência do EEES:

Sim

10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos similares.

O ciclo de estudos tem objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) análogos aos de outros ciclos de estudos de instituições de referência do EEES:

Sim

10.3. Apreciação global do enquadramento no Espaço Europeu de Ensino Superior.

10.3.1. Apreciação global

Foram identificados ciclos de estudo similares em outras instituições europeias de referência. O CE em termos de objetivos é análogo a formações similares em Portugal e na Europa.

10.3.1. Global appraisal

Similar SP have been identified in other European reference institutions. The SP in terms of objectives is analogous to similar training programmes in Portugal and Europe.

10.3.2. Pontos fortes

Nada a adicionar

10.3.2. Strengths

Nothing to add

10.3.3. Recomendações de melhoria

nada a adicionar

10.3.3. Recommendations for improvement

Nothing to add

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

Perguntas 11.1 a 11.4.

11.1. Locais de estágio ou formação em serviço.

Existem locais de estágio ou formação em serviço adequados e em número suficiente:

Não

11.2. Acompanhamento dos estudantes pela instituição.

São indicados recursos próprios da instituição para acompanhar os seus estudantes no período de estágio ou formação em serviço:

Não

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

Existem mecanismos para assegurar a qualidade dos estágios e períodos de formação em serviço dos estudantes:

Não

11.4. Orientadores cooperantes.

São indicados orientadores cooperantes do estágio ou formação em serviço, em número e com qualificações adequadas (para ciclos de estudos em que o estágio é obrigatório por lei):

Não

11.5. Apreciação global das condições de estágio ou formação em serviço.

11.5.1. Apreciação global

Esta componente não é explorada na proposta em análise.

11.5.1. Global appraisal

This component is not explored in this proposal.

11.5.2. Pontos fortes

Nada a adicionar

11.5.2. Strengths

Nothing to add

11.5.3. Recomendações de melhoria

Nada a adicionar

11.5.3. Recommendations for improvement

Nothing to add

12. Observações finais.**12.1. Apreciação da pronúncia da instituição (quando aplicável).**

Na avaliação da proposta do novo CE em Engenharia e Gestão Industrial – 1º ciclo, a CAE identificou os seguintes aspetos a melhorar:

- *corpo docente não tem formação ou atividade de investigação suficiente da área do ciclo de estudos.*
 - *plano curricular deveria contemplar um projeto integrador no final do ciclo de estudos.*
 - *A maioria das UCs apresentadas carece de melhoria na definição dos seus objetivos de aprendizagem e na explicitação sua ligação aos conteúdos enunciados, ver ponto 4.11*
 - *Os coordenadores embora com experiência na coordenação, não têm formação na área do ciclo de estudos.*
- Considerando as alterações feitas pela Instituição à proposta inicial do CE bem como a informação adicional fornecida sobre as atividades/ formação do corpo docente na área do CE, permitiram à CAE reanalisar de forma mais fundamentada a proposta do CE, tendo concluído que :*

- *Corpo docente/ formação/ atividade na área do CE – com o fornecimento de informação adicional sobre as atividades em EGI e com o reforço do corpo docente a CAE entende que estão criados os requisitos mínimos para o desenvolvimento de uma formação de 1º ciclo em EGI. Todavia a CAE reafirma que a IES deve investir no reforço o corpo docente, com formação na área do CE, bem como deve promover um maior desenvolvimento de investigação e outras atividades em EGI, de forma a promover um claro entendimento de EGI.*

De facto, a afirmação que consta na pronúncia da IES de que “Entendemos a Engenharia e Gestão Industrial como uma engenharia resultante maioritariamente da intersecção entre a Engenharia Mecânica e a Gestão, considerando redutor considerar que é essencialmente Gestão de Operações, Investigação Operacional, Logística e Ergonomia.”, não corresponde à verdade, na opinião da CAE. Se a Engenharia e Gestão Industrial fosse a intersecção da Engenharia Mecânica e da Gestão, então o CE em análise deveria chamar-se “Licenciatura em Engenharia Mecânica e Gestão”, o que não é o caso. Sem prejuízo destas áreas não esgotarem a Engenharia e Gestão Industrial, a CAE reafirma que a Gestão de Operações, Investigação Operacional, Logística e Ergonomia são áreas fundamentais de EGI, assim não pode deixar de recomendar que reforço do corpo docente seja nestas áreas.

- *Plano curricular – este passou a incluir um projeto integrador em EGI, que tem por objetivo explorar formas de comunicação e integrando os conhecimentos adquiridos ao longo do CE, o que vai de encontro ao recomendado pela CAE. Foram ainda inseridas duas novas UCs que exploram aspetos importantes para uma formação em EGI. No global o plano curricular apresenta-se agora como mais adequado a uma formação de 1º ciclo em EGI*
- Fichas Curriculares das UCS – forma reformuladas e apresentam-se agora como adequadas,*
- Coordenação – a equipa de coordenação foi reforçada com um docente com atividade na área do CE o que se apresenta como positivo.*

Assim, a CAE entende que estão criadas as condições mínimas necessárias à acreditação do CE por um período de 3 anos, período durante o qual a IES tem de reforçar o corpo docente na área bem como criar as condições para o desenvolvimento de mais atividade na área do CE.

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

When analysing the proposal to create an SP in Industrial Engineering and Management - 1st cycle, the CAE identified the following aspects to improve:

- The faculty does not have enough research training or activity in the area of the SP.
- The curricular plan should include a final project at the end of the SP, which would allow the integration of acquired knowledge.
- Most UCs need to be improved namely on the definition of their learning objectives and in the explanation of their link to the UC contents, see section 4.11
- The coordinators although with experience in coordination, have no training in the SP area.

Considering the changes made by the Institution to the initial SP proposal as well as the additional information provided on the activities / training of the faculty in EGI, allowed the CAE to re-examine the SP proposal in a more informed way and concluded that:

- Faculty / training / activity in the SP area - with the additional information on the SP area activities and reinforcement of the SP faculty, is CAE opinion that the minimum requirements for the development of a first cycle training in EGI are now created. However, the CAE reaffirms that the Institution needs to invest in strengthening the number of faculty members with training in the EC area, as well as needs to promote further the development of research and other activities in EGI, so as to promote a clear understanding of what is IEM.

Actually, the statement made by the IES in the rebuttal to the preliminary report that “We understand Engineering and Industrial Management as an engineering, which results mainly of the intersection between Mechanical Engineering and Management, and that it is too restrictive to consider that it is essentially Operations Management, Operational Research, Logistics and Ergonomics.” It is not valid, in CAE’s opinion. If Industrial Engineering and Management was the intersection of Mechanical Engineering and Management, then the study program under analysis should be called “Bachelor in Mechanical Engineering and Management, which is not the case. Although keeping in mind that these areas do not exhaust Industrial Engineering and Management (IEM), the CAE restates that Operations Management, Operational Research, Logistics and Ergonomics are core areas of IEM, and therefore has to recommend that the teaching staff is increased in these areas.

- Curricular plan - this now includes final project in EGI, which aims to explore forms of communication and integrating the knowledge acquired throughout the CE. This is in line with what was the CAE understanding. Two new UCs were also been inserted that explore important aspects for an EGI training. Overall, the curricular plan is now more suitable for a first-cycle training in EGI

UCs – the curriculum forms have been reformulated and are now considered appropriate,

Coordination - the coordination team was reinforced with a faculty member that develops activity in the SP area, which is positive.

In conclusion, is CAE opinion that are now created the minimum requirements for the SP accreditation for 3 years, period during which the IES should reinforcement the faculty as well as activity in the area are of the SP.

12.2. Observações.

A análise de SWOT está genericamente bem feita, todavia carece na identificação da fragilidade maior desta proposta que se relaciona com a falta de corpo docente com formação ou atividade na área de Engenharia e Gestão Industrial. É referido corretamente que o corpo docente tem formação relevante nas áreas de Engenharia e Gestão, tal facto não conduz necessariamente a atividade nas áreas fundamentais de Engenharia e Gestão Industrial como sejam as área de Gestão de Operações, Logística, Ergonomia, e Investigação Operacional entre outras.

12.2. Observations.

SWOT analysis is generally well done, but it lacks on the identification of the most relevant fragility of this proposal, that is the lack of faculty with training or activity in the area of Industrial Engineering and Management. It is correctly stated that the faculty has relevant training in the areas of Engineering and Management, this fact does not necessarily lead to the activity in the fundamental areas of Engineering and Industrial Management has are the areas of Operations Management, Logistics, Ergonomics, and Research Operational, among others.

The aim of the study program is presented as to ensure a solid training in the field of engineering and management of productive processes. The training of the faculty in engineering and management of productive processes is practically non-existent.

12.3. PDF (100KB).

<sem resposta>

13. Conclusões.

13.1. Apreciação global da proposta do novo ciclo de estudos.

Síntese das apreciações efetuadas ao longo do relatório, sistematizando os pontos fortes e as debilidades da proposta de criação do novo ciclo de estudos.

O ciclo de estudos proposto encontra-se alinhado com os objetivos da Instituição proponente e trata-se de um ciclo de estudos com procura nacional e empregabilidade.

Apresenta um conjunto de pontos positivos, mas também de aspetos que têm de ser melhorados:

Pontos positivos:

- *Objetivos do ciclo de estudos bem definidos.*
- *Plano curricular globalmente bem estruturado, podendo, todavia, sofrer ligeiras melhorias.*
- *O corpo docente totalmente próprio, com formação e atividade de investigação relevante e reconhecida nas suas áreas de especialidade.*

No relatório inicial os seguintes pontos negativos foram identificados:

- *o corpo docente não tem formação ou atividade de investigação suficiente da área do ciclo de estudos.*
 - *o plano curricular deveria contemplar um projeto integrador no final do ciclo de estudos. Algumas das UCs apresentadas carecem de melhoria na definição dos seus objetivos de aprendizagem e na explicitação sua ligação aos conteúdos enunciados, ver ponto 4.11*
 - *os coordenadores embora com experiência na coordenação, não têm formação na área do ciclo de estudos.*
- Considerando as alterações feitas pela Instituição à proposta inicial do CE bem como a informação adicional fornecida sobre as atividades/ formação do corpo docente na área do CE, permitiram à CAE reanalisar de forma mais fundamentada a proposta do CE, tal como foi expresso no ponto 12.1.*

Em conclusão a CAE entende que estão criadas as condições mínimas necessárias à acreditação do CE por um período de 3 anos, período durante o qual a IES tem de reforçar o corpo docente na área bem como criar as condições para o desenvolvimento de mais atividade na área do CE.

A CAE faz ainda notar que a afirmação que consta na pronúncia da IES de que “Entendemos a Engenharia e Gestão Industrial como uma engenharia resultante maioritariamente da intersecção entre a Engenharia Mecânica e a Gestão, considerando redutor considerar que é essencialmente Gestão de Operações, Investigação Operacional, Logística e Ergonomia.”, não corresponde à verdade, na opinião da CAE. Se a Engenharia e Gestão Industrial fosse a intersecção da Engenharia Mecânica e da Gestão, então o CE em análise deveria chamar-se “Licenciatura em Engenharia Mecânica e Gestão”, o que não é o caso. Sem prejuízo destas áreas não esgotarem a Engenharia e Gestão Industrial, a CAE reafirma que a Gestão de Operações, Investigação Operacional, Logística e Ergonomia são áreas fundamentais de EGI, assim não pode deixar de recomendar que reforço do corpo docente seja nestas áreas.

13.1. Global appraisal of the study programme.

Synthesis of the appraisals made in the report, systematising the strengths and weaknesses of the study programme.

The proposed study program is aligned with the objectives of the Institution and it has national demand and employability.

It presents a set of positive points, but also some aspects have to be improved:

Strengths:

- *Objectives of the SP are well-defined*
- *A well-structured curriculum plan is proposed, although it may be improved.*
- *The faculty has a stable link to the Institution, with training and research activity relevant and recognized in their areas of expertise.*

In the initial report the following negative points were identified:

- *the faculty does not have enough research training or activity in the area of the SP.*
- *The curricular plan should include a final project at the end of the SP, which would allow the integration of acquired knowledge. Some of the UCs proposed presented need to be improved namely on the definition of their learning objectives and in the explanation of their link to the UC contents, see section 4.11*
- *the coordinators although with experience in coordination, have no training in the SP area.*

In view of the changes made by the Institution to the initial SP proposal as well as the additional information provided on SP faculty activities / training, the CAE was able to re-examine the SP proposal in a more informed way as expressed in point 1.2.1

In conclusion, the CAE believes that the minimum conditions necessary for the accreditation of the SP for a period of 3 years are created but during this time the IES must strengthen the faculty in the area as well as create the conditions for the development of more activity in the SP area.

The CAE notes that the statement made by the IES in the rebuttal to the preliminary report that “We understand Engineering and Industrial Management as an engineering, which results mainly of the intersection between Mechanical Engineering and Management, and that it is too restrictive to consider that it is essentially Operations Management, Operational Research, Logistics and Ergonomics.” It is not valid, in CAE’s opinion. If Industrial Engineering and Management was the intersection of Mechanical Engineering and Management, then the study program under analysis should be called “Bachelor in Mechanical Engineering and Management, which is not the case. Although keeping in mind that these areas do not exhaust Industrial Engineering and Management (IEM), the CAE restates that Operations Management, Operational Research, Logistics and Ergonomics are core areas of IEM, and therefore has to recommend that the teaching staff is increased in these areas.

13.2. Recomendação final.

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

A acreditação condicional do ciclo de estudos

13.3. Período de acreditação condicional (se aplicável).

No caso de recomendação de acreditação condicional, indicação do período de acreditação proposto (em n.º de anos).

3

13.4. Condições (se aplicável).

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

A IES neste período deve reforçar o corpo docente na área do ciclo de estudo, bem como criar as condições para o desenvolvimento de mais atividade na área do CE.

13.4. Conditions to fulfil (if applicable)

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

The IES during this period should strength the faculty in the area of the SP, and create the conditions for the development of more activity in the SP area.