

ACEF/1920/0313552 — Relatório final 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](#)):

Maria Adelaide Almeida
Mário Tomé
Juan Lema
Carla Sofia Farinha

1. Caracterização geral do ciclo de estudos

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Instituto Politécnico De Bragança

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

1.2. Unidade orgânica:

Escola Superior Agrária De Bragança

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

1.3. Ciclo de estudos:

Engenharia do Ambiente

1.4. Grau:

Licenciado

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

1.5._D_15350-U_2007.pdf

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Protecção do Ambiente (Código 850)

1.7.1 Classificação CNAEF - primeira área fundamental:

850

1.7.2 Classificação CNAEF - segunda área fundamental, se aplicável:

<sem resposta>

1.7.3 Classificação CNAEF - terceira área fundamental, se aplicável:

<sem resposta>

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):

Seis (6) Semestres

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

36

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

<sem resposta>

1.11. Condições específicas de ingresso.

As condições de Acesso ao 1.º Ciclo de Estudos do Ensino Superior constam da descrição do Sistema de Ensino Superior Português, disponibilizada pelo NARIC (www.naricportugal.pt/NARIC). Podem candidatar-se, através de concurso nacional, os estudantes que obtenham uma classificação mínima

de 95 pontos (numa escala de 0 a 200) na prova nacional de ingresso de “Biologia e Geologia” e “Matemática” ou “Física e Química” e “Matemática”.

1.12. Regime de funcionamento.

Diurno

1.12.1. Outro:

-

1.13. Local onde o ciclo de estudos é ministrado:

O Curso decorre em Bragança, nas instalações da Escola Superior Agrária, que incluem múltiplas salas de aulas, espaços laboratoriais, biblioteca, salas de trabalho para alunos, espaços de demonstração exteriores, quintas de demonstração, entre outros.

Ocasionalmente, desenvolvem-se ainda atividades letivas em espaços pertencentes a outras escolas do IPB.

Realizam-se ainda visitas de estudo a contextos exteriores ao IPB.

1.14. Eventuais observações da CAE:

<sem resposta>

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 corpo docente reúne os requisitos legais para ser considerado especializado nas áreas científicas do CE.

O ciclo de estudos apresenta um corpo docente próprio, academicamente qualificado, em que a totalidade dos docentes (25) têm o grau de Doutor.

Há alguma diversidade de docentes de áreas científicas relevantes para o Ciclo de Estudos

A maioria dos docentes apresenta uma produção científica relativamente relevante para o CE, embora algumas áreas centrais da proteção do ambiente estejam menos presentes. Os docentes

integram centros de investigação

2.6.2. Pontos fortes

Corpo docente próprio, academicamente qualificado (100% doutorados) e especializado. Os docentes possuem ligação estável com a instituição.

A maioria dos docentes do CE integram centros de investigação relevantes e possuem boa dinâmica de investigação.

2.6.3. Recomendações de melhoria

Aumentar o número de docentes especializados em tecnologia de proteção do ambiente (851) que integram o CE.

Diminuir a carga horária de serviço docente relativamente ao máximo atual (12 h semanais).

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:

Não

3.4. Apreciação global do pessoal não-docente

3.4.1. Apreciação global

- O pessoal não docente é constituído por 44 funcionários (41% são técnicos superiores), 11 investigadores doutorados, um dos quais de carreira.

- Dos técnicos superiores, 6 tem o grau de mestre na área em que desenvolvem atividade profissional. Do restante pessoal não docente 29 concluíram o ensino secundário e 12 não têm formação superior ao 9.º ano de escolaridade.

- Os colaboradores não docentes, dão apoio nas aulas práticas e em outras atividades do ciclo de estudos.

- No entanto, não é evidente que as áreas de formação do pessoal não docente, sejam adequadas às atividades de apoio que asseguram no funcionamento do CE em Engenharia do Ambiente. Por exemplo, foi referido a existência de 2 técnicos superiores com o grau de mestre na área da química analítica. Esta é uma área científica relevante, mas sem ECTS no presente plano curricular.

- Não são referidas medidas de atualização do pessoal não docente de apoio ao ciclo de estudos.

3.4.2. Pontos fortes

- Pessoal não docente bastante qualificado.

3.4.3. Recomendações de melhoria

O IPB/ESA deve fomentar a formação contínua do pessoal não docente, em especial nas áreas científicas do presente CE.

Demonstrar a suficiência do número de colaboradores não docentes com formação na área do CE ou desenvolver esforços para aumentar esse número.

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

- Verifica-se uma procura decrescente do ciclo de estudos por parte de potenciais estudantes ao longo dos 3 últimos anos no Concurso Nacional de Acesso (CNA) embora se verifique cada vez uma maior captação de alunos internacionais, nomeadamente provenientes dos PALOPs.

- Os estudantes são maioritariamente provenientes da região Norte, que manifestam satisfação pela formação que frequentam.

- Os estudantes chegam ao IPB com alguns deficits nalgumas áreas fundamentais para o CE como matemática, química ou física, o que implica maior esforço quer de estudantes quer do corpo docente.

4.2.2. Pontos fortes

- Capacidade de atrair candidatos de fora do IPB, e do CNA, nomeadamente dos PALOPs, e ainda por via dos CTesp provenientes da Escola Superior Agrária (ESAB).

- Foi referido que o IPB está a desenvolver um laboratório colaborativo, AQUAVALOR, sobre as águas termais e a saúde, em Chaves, o que potencia a procura pelo CE

4.2.3. Recomendações de melhoria

- Aumentar a captação do número de alunos pelo CNA e no caso dos alunos provenientes dos PALOP, agilizar a obtenção dos vistos.

-Providenciar no sentido de aumentar visitas de estudo em empresas fda região.

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:

Não

5.2. Empregabilidade

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

Em parte

5.3. Apreciação global dos resultados académicos

5.3.1. Apreciação global

- O sucesso escolar discente não é satisfatório. Alguns estudantes demoram mais tempo que o esperado (6 semestres) a terminar o CE, nomeadamente, porque no 1º ano têm dificuldades em disciplinas nucleares, como sejam, a matemática, física, bioquímica e química. Muitas dessas dificuldades já transitam do secundário.
- Os graduados do CE reconhecem e revelam algumas dificuldades na transição para o mercado de trabalho.
- Existem graduados que não trabalham na área de estudos.
- Alguns alunos que prosseguem os estudos para mestrado, optam por frequentar tecnologia alimentar (2º ciclo) do IPB, e não o mestrado em Ambiente, que seria a sequência mais natural para licenciados deste CE.

5.3.2. Pontos fortes

- Resultados positivos nas áreas nucleares do CE.
- Após o ano de término do CE a empregabilidade dos graduados na área tem vindo a aumentar.

5.3.3. Recomendações de melhoria

- Sensibilizar a comissão de coordenação para lecionar aulas preparatórias nas áreas base para minimizar potenciais discrepâncias existentes entre os estudantes do 1º ano.
- Identificar os motivos que levam os estudantes a demorar mais tempo que o esperado a completar o CE com vista a minimizar o mesmo.
- Aumentar a divulgação do CE junto de potenciais empregadores.
- Possibilidade de efetuar estágios extracurriculares.
- Providenciar mais visitas de estudos a empresas da região, que se mostraram recetivas a receber alunos do IPB.

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:

Sim

6.3. Outras publicações

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

Em parte

6.4. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico

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

Em parte

6.5. Integração em projetos e parcerias nacionais e internacionais

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

Sim

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

6.6.1. Apreciação global

A produção científica do corpo docente é significativa embora muita desta seja sobre ambiente natural e gestão de biorecursos e menos em tecnologia de proteção do ambiente.

A maioria dos docentes encontra-se inscrito em centros de investigação. Muitos destes docentes estão associados ao CIMO com classificação excelente.

6.6.2. Pontos fortes

Elevada dinâmica de publicações com crescimento assinalável nos últimos anos.

6.6.3. Recomendações de melhoria

- Há alguns docentes com menor dinamismo de publicação científica. Estes docentes devem obter condições e estímulos por parte da ESA/IPB para aumentarem as suas atividades de investigação.

- Tendo em conta que a área predominante de “Engenharia do Ambiente” é tecnologia para a proteção do ambiente, há algum desalinhamento entre esta área fundamental do CE (851) e a área mais ativa da investigação e publicações.

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

- Este CE apresenta 72 % de alunos estrangeiros, oriundos sobretudo dos PALOP.

- Relativamente à mobilidade de alunos e docentes, é referida a existência de parcerias internacionais relevantes na área do CE, através do centro de investigação CIMO com algumas redes europeias, nomeadamente - Climate-Smart Forestry in Mountain Regions (CLIMO), Connecting

European Connectivity Research, entre outras. O IPB também integra a Rede Europeia de Universidades de Ciências Aplicadas. Estas redes, bem como os programas de mobilidade ERASMUS + e ICM permitiram que 25% dos diplomados do CE tivessem uma experiência de mobilidade.

- Em termos de mobilidade internacional, em 2019/20, este CE apresentou elevado número de alunos em mobilidade "in", 62 % , sendo a mobilidade "out" de 28%. No que se refere à mobilidade docente é bastante inferior, com 6% de docente em mobilidade "in" e 12 % em mobilidade "out".

7.4.2. Pontos fortes

- Elevado número de alunos internacionais inscritos no ciclo de estudos.
- Existência de programas/protocolos que possibilitam a mobilidade internacional de estudantes e docentes

7.4.3. Recomendações de melhoria

- Melhorar os mecanismos de promoção e de /financiamento da mobilidade de docentes e de estudantes.
- Promover o ensino de outros idiomas aos alunos dos PALOP, nomeadamente do inglês, que lhes permita melhorar a comunicação e facilitar a mobilidade internacional e aumentar as suas valências profissionais .

8. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

Perguntas 8.1 a 8.6

8.1. Sistema interno de garantia da qualidade

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

Não (continua no campo 8.2)

8.2. Mecanismos de garantia da qualidade

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

Sim

8.3. Coordenação e estrutura(s) de apoio

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

Sim

8.4. Avaliação do pessoal docente

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

Sim

8.5. Avaliação do pessoal não-docente

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

Sim

8.6. Outras vias de avaliação

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

Não

8.6.1. Conclusões de outras avaliações (quando aplicável)

Não Aplicável.

8.7. Apreciação global dos mecanismos de garantia da qualidade

8.7.1. Apreciação global

Desde 2009, o IPB assumiu formalmente o seu compromisso com a qualidade através da divulgação da Política da Qualidade institucional, da criação e disponibilização do Manual da Qualidade e da implementação e operacionalização do Sistema de Garantia e Gestão da Qualidade (SGGQ) (acedido no dia 27 de Janeiro de 2023, em <https://portal3.ipb.pt/index.php/pt/ipb/quem-somos/ipb-qualidade>). A conceção do Sistema de Garantia e Gestão da Qualidade (SGGQ) do IPB baseia-se nos referenciais nacionais e europeus para a garantia da qualidade e nas disposições legais aplicáveis, e concretiza a política e a estratégia para a qualidade do IPB, abrangendo todo o seu universo, todas as dimensões da missão institucional e todas as atividades desenvolvidas.

O SGGQ integra oito macroprocessos cuja identificação decorre do alinhamento entre o SGGQ, a missão da instituição e o seu plano estratégico e as normas e orientações para a garantia da qualidade no espaço europeu de ensino superior.

Os quatro macroprocessos nucleares representam as áreas de atuação fundamentais na prossecução da missão e estratégia da instituição: ensino e aprendizagem, investigação, internacionalização e a identidade & comunidade.

Os macroprocessos de suporte representam todas as atividades transversais que garantem o funcionamento da instituição e sustentam os domínios nucleares: recursos humanos, recursos técnicos operacionais, sistemas de informação e publicação da informação.

Embora significativamente alinhada com os referenciais da A3ES, conferindo transparência e agilidade na gestão processual e documental relativas às diversas atividades desenvolvidas, ainda não está certificado o Sistema interno de garantia da qualidade definido a nível da Instituição pela A3ES.

Alunos e professores têm participação no conselho pedagógico e na comissão de coordenação do CE. O CTC é constituído por docentes e tem competências científicas sobre o CE. O SGGQ promove a monitorização à satisfação dos estudantes através de inquéritos periódicos de autoavaliação da UC.

8.7.2. Pontos fortes

- Existe um interlocutor da qualidade em cada Unidade Orgânica (Ensino e Investigação) e em cada Serviço do IPB.
- Compete ao Gabinete da Qualidade dar o suporte técnico e logístico necessário para a implementação global do SGGQ.
- Existe um grupo coordenador por cada um dos Macroprocessos.
- Existem procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente.
- Promove a recolha de dados e a auscultação dos colaboradores através de inquéritos, sugestões e reclamações.
- O SGGQ prevê e as atividades de recolha, sistematização e compilação de dados (Ensino/Aprendizagem), nomeadamente de informação relativas a cada UC, relatórios anuais de CE, da UO, entre outros.
- Os mecanismos de garantia da qualidade indiciam resposta às necessidades de acompanhamento dos diversos processos deste ciclo de estudos, envolvendo todos os intervenientes necessários, com responsabilidades confinadas e devidamente descritas.
- Tem havido investimento material para que possa implementar ações de melhoria, que reforçam a componente científica e pedagógica do ciclo de estudos

8.7.3. Recomendações de melhoria

Os alunos revelam alguma incerteza relativamente à importância de preencherem os inquéritos referentes às UC já que julgam não ser dado um uso consequente à informação recolhida e tratada.

Por tal, importa aumentar a transparência sobre a utilidade dos inquéritos e assim incrementar a adesão dos alunos no preenchimento de inquéritos essenciais para aferir da qualidade e satisfação das UC e CE.

Recomenda-se que o SSGG esteja completamente alinhado com os referenciais da A3ES, com vista à obtenção da certificação por esta entidade.

Na lógica da melhoria contínua (ciclo PDCA) é desejável que os processos do SSGG, contemplados no manual da qualidade, sejam criticamente e permanentemente atualizados relativamente às novas realidades da organização. O SSGG deve adotar as melhores práticas de gestão processual e documental, antecipando e eliminando problemas e ineficiências.

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

9.1. Evolução desde a avaliação anterior

Este CE, não foi alterado desde a avaliação anterior, não adotando qualquer recomendação de melhoria da CAE, nomeadamente o desdobramento da UC “Resíduos e Efluentes” com 6 ECTS.

9.2. Apreciação e validação das propostas de melhoria futura

O GAA refere melhorias de equipamentos e instalações. No entanto estas melhorias parecem ser mais diretamente associadas à investigação (CIMO) não sendo líquido o retorno para o CE, já que tal dependerá da proatividade de cada docente em tirar partido destes recursos para as aulas práticas. Contudo o GAA refere alguma carência de equipamentos e software em algumas especialidades, sem especificar e sem detalhar o modo de resolução deste constrangimento.

O IPB reconhece que há uma baixa procura e um reduzido número de estudantes inscritos no CE. Este valor é ainda mais crítico se se analisar somente o CNA.

Os novos protocolos de parcerias nacionais e internacionais realizados podem contribuir para a captação de novos estudantes.

O GAA reconhece que há mais publicações em áreas das ciências ambientais do que na Engenharia do Ambiente (proteção ambiental).

Mais uma vez, o GAA não especifica soluções para obviar este ponto fraco.

A CAE considera que a renovação do corpo docente deve privilegiar novos docentes com formação/especialização em Engenharia/Proteção do Ambiente (851).

O GAA identifica ameaças/constrangimentos da região (e.g. declínio demográfico, baixo tecido industrial), que dificilmente o IPB poderá resolver. A CAE receia que estas consequências da interioridade se mantenham ou até se intensifiquem, agudizando a falta de estudantes.

10. Reestruturação curricular (se aplicável)

10.1. Apreciação e validação da proposta de reestruturação curricular

O GAA propõe que os alunos possam escolher 10% das UC do CE. Este valor corresponde a 18 ECTS, ou seja, a sensivelmente 3 UC. A CAE considera excessivo este valor já que pode fragilizar a formação nuclear. Contudo, considera-se pertinente a existência da UC “estágio” com um máximo de

12 ECTS.

A presente CAE concorda vivamente com a CAE anterior relativamente ao desdobramento da atual UC “Resíduos e Efluentes” em duas novas UC que totalizem 12 ECTS.

A CAE concorda igualmente com a sugestão de fusão das duas UC “Planeamento Integrado” e “Ordenamento do Território” numa nova UC. Contudo, a CAE considera que estes 6 ECTS libertados devem ser prioritariamente alocados a UC nucleares, como descrito abaixo (capítulo 12).

Uma das UC propostas para permuta de semestres, deve, na ótica da CAE, ser substituída por uma nova UC mais nuclear para o CE (capítulo 12).

11. Observações finais

11.1. Apreciação da pronúncia da instituição (quando aplicável)

1. Tendo em conta (i) o decreto-lei n.º 256/2005, de 16 de março (CNAEF 851) e (ii) a definição de atos de engenharia (aprovada pelo Regulamento n.º 420/2015, de 20 de julho), a CAE considera que o presente ciclo de estudos (CE) em Engenharia do Ambiente apresenta lacunas que podem ser colmatadas com as propostas constantes do seu relatório.

2. Relativamente à questão das competências entre este CE e o 2º ciclo de estudos (Mestrado em Tecnologias do Ambiente), a CAE considera que o presente CE deve dotar os alunos de competências sólidas e centrais na área da engenharia do ambiente, uma vez que podem realizar atos de engenharia, independentemente da continuação para estudos de mestrado.

Assim, os argumentos expostos na pronúncia não alteram a opinião do CAE pelo que a CAE mantém o disposto no relatório preliminar, ou seja, a acreditação do CE por 1 ano condicionada às alterações vertidas no relatório preliminar.

11.2. Observações

<sem resposta>

11.3. PDF (máx. 100kB)

<sem resposta>

12. Conclusões

12.1. Apreciação global do ciclo de estudos

O CE apresenta um conjunto de aspetos positivos, nomeadamente:

Formação em área com relevância no contexto regional, nacional e internacional;

Cooperação internacional relevante, em especial com os Países de Língua Oficial Portuguesa;

Um bom desempenho da ESAB ao nível de capacidade de investigação, embora a área mais específica de engenharia do ambiente esteja um pouco menos desenvolvida;

A totalidade do corpo docente (25) é doutorado e a tempo integral na instituição.

Contudo, os seguintes aspetos devem ser melhorados:

Aumentar o número de docentes com formação na área central do CE (proteção e tecnologias do ambiente). O IPB deve proporcionar mecanismos de progressão na carreira para motivação do corpo docente.

O pessoal não docente, apesar de qualificado, não é evidente que a formação seja ajustada ao CE.

A existência de um estágio curricular e reforçar as visitas de estudo privilegiando maior interação com mercado de trabalho

Rever o CE no sentido de o tornar mais coerente com a designação “Engenharia do Ambiente”.

Tendo em conta o baixo número de estudantes no CE é imprescindível a continuação da divulgação

desta formação

12.2. Recomendação final.

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

O ciclo de estudos deve ser acreditado condicionalmente

12.3. Período de acreditação condicional (se aplicável):

1

12.4. Condições:

A licenciatura em Engenharia do Ambiente apresenta três grandes áreas científicas: (i) ciências da terra (30 ECTS), (ii) ciências do ambiente (24 ECTS) e (iii) proteção do ambiente (36 ECTS). O CE possui ainda conteúdos nas áreas científicas de biologia e bioquímica (23,5 ECTS), matemática e estatística (18,5 ECTS) e ciências físicas (5,5 ECTS). Alguns destes conteúdos podem ser reforçados (e.g. Estatística, com a introdução conceitos sobre análise de variâncias).

A CAE considera que a designação “Engenharia do Ambiente” remete para dimensionamento e gestão de tecnologias ambientais (e.g. ETAR, ETA, Gestão Resíduos sólidos, Energia e AC, Tratamento de efluentes gasosos, Descontaminação de solos).

Assim, a CAE recomenda que o CE seja revisto por forma a integrar as seguintes ações:

1- A UC “Resíduos e Efluentes” deve ser desdobrada em 2 UC com 12 ECTS. Uma UC deve abordar conteúdos de resíduos sólidos e a segunda dedicada a águas residuais.

2- As três UC da área da ecologia e a UC de “Economia do Ambiente e dos Recursos Naturais” possuem 24 ECTS. Os conteúdos devem ser agrupados em 12 ECTS.

3- As duas UC “Ordenamento do Território” e “Planeamento Integrado” devem ser reduzidas de 12 para 6 ECTS.

4- Os 18 ECTS libertados (pontos 2 e 3) devem ser alocados à medida descrita no ponto 1 e para a criação e de duas novas UC nucleares em Eng^a do Ambiente. Uma UC referente a Tratamento de Águas de Abastecimento (6 ECTS); e outra para b) Tratamento de Efluentes Gasosos (6 ECTS).

5- A incorporação de um estágio curricular (12 ECTS) é positiva mas obrigará o CE a prescindir de outras UC (12 ECTS), que devem ser criteriosamente selecionadas

6- Adicionar ao CE UC como (a) Energia, Alterações Climáticas e Descarbonização e (b) Introdução ao Ambiente e Legislação, é pertinente mas tal exigirá suprimir outras UC, pelo que este ponto é uma sugestão à Coordenação do CE.