

# ACEF/1920/0313592 — 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  
Carla Rodrigues  
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:

Tecnologia Ambiental

1.4. Grau:

Mestre

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

1.5.\_Despacho 13002 2009 Tecnologia Ambiental Funcionamento e Plano de Estudos.pdf

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Proteção do Ambiente

1.7.1 Classificação CNAEF - primeira área fundamental:

851

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:

120

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

Quatro (4) Semestres

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

25

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 e ingresso no Mestrado em Tecnologia Ambiental constam da descrição do Sistema de Ensino Superior Português, disponibilizada pelo NARIC. Os candidatos devem reunir uma das seguintes condições:

- a) serem titulares de grau de licenciado, ou equivalente legal;
- b) serem titulares de graus académicos superiores estrangeiros reconhecidos como equivalentes a um primeiro ciclo de estudos organizado de acordo com o Processo de Bolonha, por um Estado aderente ao processo;
- c) serem titulares de grau académico superior estrangeiro reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pelo Conselho Técnico-Científico da ESA (CTC-ESA);
- d) serem titulares de um currículo escolar, científico ou profissional, reconhecido pelo CTC-ESA como atestando capacidade ao seu detentor para realizar o ciclo de estudos.

Os candidatos ao ingresso no curso são selecionados pela Comissão Científica do Mestrado, com base nos critérios constantes nas Normas Regulamentares dos Mestrados.

#### 1.12. Regime de funcionamento.

Outros

##### 1.12.1. Outro:

até 1ºS de 2017/2018: sexta e sábado, 9h00 - 19h00

a partir do 2ºS 2017/2018: dias úteis, diurno

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

Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança

#### 1.14. Eventuais observações da CAE:

Condições específicas de ingresso.

apresentadas são diferentes das encontradas na pag do site

## 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:

Em parte

### 2.6. Apreciação global do corpo docente

#### 2.6.1. Apreciação global

A ESA dispõe de recursos humanos de qualidade para esta formação e detém experiência de vários anos. A coordenação do é assegurada por docente com perfil adequado ao ciclo de estudos. O corpo docente, que leciona este ciclo de estudos, é constituído por 21 docentes doutorados (100% ETI), 15 dos quais em tempo integral (97,7% ETI) e 6 com ligação à instituição. Três dos docentes doutorados,

a tempo integral, possuem doutoramento nas áreas fundamentais do ciclo de estudos e dois docentes a tempo parcial com o título de especialista. A maioria dos docentes, embora com doutoramento e elevado número de publicações, estas são desenvolvidas em áreas com alguma afinidade à proteção do ambiente.

#### 2.6.2. Pontos fortes

- Qualificação do corpo docente.
- A maioria dos docentes integra o Centro de Investigação (CIMO).
- Os docentes a tempo parcial estão integrados em Centros de Investigação (IQUIMAB e IMARENABIO).
- Há parceria estratégica com a Universidade de Léon.
- Corpo docente estável.

#### 2.6.3. Recomendações de melhoria

- Deve ser reforçada a especialização do corpo docente, bem como as publicações na área fundamental do CE.
- A CAE recomenda especial atenção à adequação da formação dos docentes às UC que lecionam.
- Criar condições para que os docentes com menor número de publicações possam aumentar a produção científica-

## 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:

Em parte

### 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. 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

- O Mestrado tem conseguido captar um número interessante de candidaturas e inscrições, permitindo preencher quase o total do número máximo de admissões aprovadas para o CE.

- A grande maioria dos candidatos é proveniente do Brasil ao abrigo de acordos de dupla diplomação. Alguns dos alunos são provenientes da licenciatura em Engenharia do Ambiente (ESA-IPB) que se insere na fileira formativa das áreas do ambiente.

#### 4.2.2. Pontos fortes

- Capacidade de atrair candidatos internacionais através dos acordos de dupla diplomação

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

- Boas relações entre as várias entidades da ESAB e entre os graduados.

- Elevada disponibilidade do corpo docente para acompanhar os estudantes na inserção na ESAB, na prossecução do plano de estudos, e no início do seu percurso profissional.

#### 4.2.3. Recomendações de melhoria

- Aumentar a captação do número de alunos nacionais e alargar os protocolos de colaboração a outros países além do Brasil.

- Criar mecanismos internos de divulgação do funcionamento do ciclo de estudos em proximidade com os estudantes.

- Disponibilizar em plataforma informática, com possibilidade de fórum de discussão, informação sobre os resultados dos inquéritos de desempenho pedagógico e de avaliação do funcionamento das UCs.

## **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:

Em parte

### **5.3. Apreciação global dos resultados académicos**

#### 5.3.1. Apreciação global

- O sucesso escolar discente revela algumas fragilidades, dado que poucos alunos terminaram o CE em “N anos”. Atende-se por exemplo ao ano de 2020/2021 em que número de graduados foi apenas de 6.

- A empregabilidade dos graduados pelo ciclo de estudos revela algumas fragilidades na transição para o mercado de trabalho, considerando que alguns graduados ficam como bolseiros de doutoramento e que desenvolvem atividades fora da área de formação do ciclo de estudos. as de 6.

#### 5.3.2. Pontos fortes

- Sucesso escolar médio.

-A possibilidade dos graduados continuarem o trabalho conducente ao grau de doutor na ESA-IPB.

#### 5.3.3. Recomendações de melhoria

- Aumentar a divulgação do ciclo de estudos junto de potenciais empregadores

- Possibilidade de desenvolver a dissertação em contexto de trabalho

- Promover mais visitas de estudos a empresas da região, que se mostraram recetivas a receber alunos da ESA- 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:

Em parte

#### 6.3. Outras publicações

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

Em parte

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

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

Em parte

#### 6.5. Integração em projetos e parcerias nacionais e internacionais

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

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.

As atividades científicas descritas decorreram principalmente no âmbito de projetos financiados por programas nacionais e internacionais.

O número de publicações científicas em revistas internacionais com revisão por pares e outras publicações relevantes é expressivo, verificando-se ainda a publicação de diversos trabalhos, como artigos científicos e técnicos e folhetos de divulgação.

Desde o anterior processo de avaliação, registaram-se algumas alterações quanto a parcerias nacionais e internacionais no âmbito do ciclo de estudos, nomeadamente com a efetivação de protocolos.

Existem atividades de desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços à comunidade, algumas associadas a projetos que visam dar resposta a solicitações externas, tendo como parceiros empresas da região envolvente.

### 6.6.2. Pontos fortes

Elevada dinâmica de publicações com crescimento assinalável nos últimos anos.

A maioria dos docentes estão integrados em centros de investigação com classificação 'excelente' (CIMO) e participam também em redes internacionais de investigação.

### 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. Reforçar o alinhamento entre a área fundamental do ciclo de estudos (CNAEF 851) e as áreas de 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 ciclo de estudos apresenta 55 % de alunos internacionais, oriundos sobretudo do Brasil. 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 permitiu 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", 55 %, sendo a mobilidade "out" de 0%. No que se refere à mobilidade docente é bastante inferior, com 26% de docente em mobilidade "in" e 13 % em mobilidade "out".

### 7.4.2. Pontos fortes

Elevado número de alunos internacionais inscritos no CE.

Existência de programas de mobilidade internacional.

Investimento em estímulos à mobilidade com o estabelecimento de protocolos com várias Universidades do Brasil, visando a dupla titulação.

### 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, 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 pela A3ES o Sistema interno de garantia da qualidade definido a nível da Instituição .

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 SSGG.
- 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 SSGG prevê e as atividades de recolha, sistematização e compilação de dados (Ensino/Aprendizagem), nomeadamente de informação relativas a cada UC, relatórios anuais de curso, 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 seja certificado pela A3ES.

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 ciclo de estudos não foi alterado desde a avaliação anterior.

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

O RAA 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 RAA 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 reduzida procura deste ciclo de estudos por parte dos alunos que terminam a Licenciatura em Engenharia do Ambiente.

Os novos protocolos de parcerias nacionais e internacionais e o estreitamento de relações com as empresas locais podem contribuir para a captação de novos alunos.

O RAA reconhece a necessidade de reforçar as relações com as empresas locais e outras instituições

públicas e privadas da região, no sentido de aumentar a empregabilidade dos estudantes.

O RAA reconhece que há mais publicações em áreas das ciências ambientais do que na área da proteção do ambiente.

Mais uma vez, o RAA 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 Proteção do Ambiente (CNAEF 851).

O RAA 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 alunos.

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

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

O RAA propõe que os alunos possam escolher 10% das UC do CE. Este valor corresponde a 12 ECTS, possibilita alargar as opções de escolha por parte dos estudantes, uma maior flexibilização dos percursos educativos e aproximação ao mercado de trabalho.

A CAE concorda com a proposta de alteração da designação da UC de 'Métodos Integrados de Prevenção da Poluição' para 'Economia Circular e Prevenção da Poluição'. No entanto a CAE entende que a esta UC deveriam corresponder, no mínimo, 5 ECTS.

A anterior CAE recomendou que fosse reforçada a ligação entre o solo como meio depurador e o impacto das atividades agro-pecuárias. Sublinhou ainda a necessidade de uma abordagem mais profunda de certos tipos de tratamentos físicos e biológicos e o ciclo de vida e ecodesign dos elementos, entre outros temas, e maior sensibilização para o empreendedorismo ambiental, como forma de atração de alunos. Verifica-se, no entanto, que estas recomendações não foram consideradas na proposta de reestruturação curricular

## **11. Observações finais**

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

<sem resposta>

### 11.2. Observações

<sem resposta>

### 11.3. PDF (máx. 100kB)

11.3.\_Resposta à pronúncia do IPB\_Mestrado em Tecnologia\_Ambiental.pdf

## **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;

O curso de mestrado em Tecnologia Ambiental apresenta duas grandes áreas científicas que são as tecnologias de proteção do ambiente (81 ECTS) e engenharias e técnicas afins (12 ECTS);

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

- O CE apresenta uma componente na área da proteção do ambiente bastante expressiva a qual é

complementada com outras UC que se enquadram e alargam o conhecimento a outras áreas científicas dos estudantes;

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

-A totalidade do corpo docente (21) é doutorado e entre estes, dois têm o título de especialista, e a maioria a tempo integral na instituição.

-Contudo, existem os seguintes aspetos que devem ser melhorados:

Aumentar o número de docentes com formação na área central do curso (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; Reforçar o contacto com o tecido empresarial, através de visitas técnicas, privilegiando maior interação com mercado de trabalho e a possibilidade de realização das dissertações em contexto de trabalho;

Aumentar o número de professores especialistas;

-Tendo em conta o baixo número de alunos nacionais 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):

6

## 12.4. Condições:

- A CAE considera que após uma análise detalhada do plano de estudos e, tendo em conta o perfil que se pretende para os diplomados, recomenda que algumas das UC do plano de estudo devem atualizar os conteúdos programáticos, por forma a incorporar conceitos associados a temas atuais e futuros, numa perspectiva de sustentabilidade ambiental, nomeadamente: descarbonização e uso de energias limpas, escassez de água e eficiência hídrica, degradação do solo, resíduos perigosos.

- A CAE recomenda a premência de contínua atualização das referências bibliográficas.

- A CAE recomenda a adequação da designação e atualização de conceitos de algumas UC, por exemplo, 'Métodos de Tratamento de Águas e Águas Residuais', 'Métodos de Valorização de Resíduos', 'Métodos Integrados de Prevenção da Poluição', 'Laboratórios de Avaliação da Qualidade Ambiental I, II e III', 'Direito e Política Ambiental', aos respetivos conteúdos programáticos.

- A CAE recomenda que algumas UC, por exemplo, 'Métodos de Tratamento de Águas e Águas Residuais' e 'Laboratórios de Avaliação da Qualidade Ambiental I, II e III', sejam desdobradas em outras, no sentido de individualizar e evidenciar as diferentes áreas da proteção do ambiente.

- A CAE considera que existe espaço para distribuir ao longo do CE as UC optativas, evitando concentrá-las num único semestre.

- A CAE sugere incorporar conteúdos ou oferecer unidades optativas de ciências agrárias, explorando as ligações entre as duas áreas do conhecimento.