

# ACEF/1920/0303677 — Relatório preliminar da CAE

## Contexto da Avaliação do Ciclo de Estudos

### **Relatório da CAE - Ciclo de Estudos em Funcionamento.**

#### **Contexto da Avaliação do Ciclo de Estudos**

Nos termos do regime jurídico da avaliação do ensino superior (Lei n.º 38/2007, de 16 de agosto), a avaliação externa dos ciclos de estudos deve ser realizada periodicamente. A periodicidade fixada é de seis anos.

O processo de avaliação/acreditação de ciclos de estudo em funcionamento (Processo ACEF) tem por elemento fundamental o relatório de autoavaliação elaborado pela instituição avaliada, que se deve focar nos processos que se julgam críticos para garantir a qualidade do ensino e nas metodologias para monitorizar/melhorar essa qualidade, incluindo a forma como as instituições monitorizam e avaliam a qualidade dos seus programas de ensino e da investigação.

A avaliação é efetuada por uma Comissão de Avaliação Externa (CAE), composta por especialistas selecionados pela Agência com base no seu currículo e experiência e apoiada por um funcionário da Agência, que atua como gestor do procedimento. A CAE analisa o relatório de autoavaliação e visita a instituição para confirmar as informações do relatório e proceder à sua discussão com representantes da instituição.

Antes do termo da visita, a Comissão reúne para discutir as conclusões sobre os resultados da avaliação e organizar os itens a integrar no relatório de avaliação externa a ser apresentado oralmente. Esta apresentação é da responsabilidade do(a) Presidente da CAE e deve limitar-se a discutir os resultados da sua análise em termos de aspetos positivos, deficiências, propostas de melhoria e outros aspetos que sejam relevantes no contexto da avaliação.

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

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

## Composição da CAE

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

Carlos Nieto de Castro  
Maria Helena Gil  
Mireille Turmine

### 1. Caracterização geral do ciclo de estudos

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Universidade Da Beira Interior

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

1.2. Unidade orgânica:

Faculdade de Ciências (UBI)

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

1.3. Ciclo de estudos:

Química

1.4. Grau:

Doutor

1.5. Publicação em D.R. do plano de estudos em vigor (n.º e data):

1.5. Despacho 16570 2013 - DR 2.ª série, n.º 247, 20 dezembro.pdf

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Química

1.7.1 Classificação CNAEF - primeira área fundamental:

442

1.7.2 Classificação CNAEF - segunda área fundamental, se aplicável:

NA

1.7.3 Classificação CNAEF - terceira área fundamental, se aplicável:

NA

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

180

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

6 semestres

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

15

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

NA

1.11. Condições específicas de ingresso.

- Grau de Mestre ou equivalente legal em Química, Química Industrial ou num outro curso afim.

- Licenciados detentores de um currículo escolar, científico ou profissional especialmente relevante que seja reconhecido pela Comissão de Curso como atestando capacidade para a realização do 3º ciclo em Química e seja aprovado pelo Conselho Científico.

1.12. Regime de funcionamento.

Diurno

1.12.1. Outro:

NA

1.13. Local onde o ciclo de estudos é ministrado:

O 3º ciclo de estudos em Química é ministrado principalmente nas instalações da Universidade da Beira Interior:

- Faculdade de Ciências (Departamento de Química);
- Faculdade de Ciências da Saúde (CICS - Centro de Investigação em Ciências da Saúde - <https://www.ubi.pt/Entidade/CICS> and <http://www.cics.ubi.pt/> );
- Faculdade de Engenharia (FibEnTech - Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais - <https://www.ubi.pt/Entidade/FibEnTech>).

-----  
The 3rd cycle of studies in Chemistry takes place mainly on the University of Beira Interior:

- Faculty of Sciences (Chemistry Department);
- Faculty of Health Sciences (Health Sciences Research Center - <https://www.ubi.pt/Entidade/CICS> and <http://www.cics.ubi.pt/> );
- Faculty of Engineering (FibEnTech - Fiber Materials and Environmental Technologies - <https://www.ubi.pt/Entidade/FibEnTech>).

1.14. Eventuais observações da CAE:

Os elementos de caracterização do ciclo de estudos fornecidos são claros e estão de acordo com o geralmente exigido para um programa doutoral, na legislação portuguesa.

## 2. Corpo docente

### Perguntas 2.1 a 2.5

2.1. Coordenação do ciclo de estudos.

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

Sim

2.2. Cumprimento de requisitos legais.

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

Sim

2.3. Adequação da carga horária.

A carga horária do pessoal docente é adequada:

Sim

2.4. Estabilidade.

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

Sim

2.5. Dinâmica de formação.

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

Sim

## **2.6. Apreciação global do corpo docente**

### 2.6.1. Apreciação global

A qualidade, a qualificação e as competências do corpo docente são adequadas para o curso. No entanto, os investigadores/professores têm baixa internacionalização e pouca interação com a indústria, nas diferentes áreas da química. A pirâmide do pessoal não é adequada e pode refletir diretamente na dinâmica da supervisão de doutoramentos

### 2.6.2. Pontos fortes

- Os docentes são competentes e atualizados
- Todos os docentes têm um doutoramento e uma ligação laboral de 100% de dedicação
- Os docentes são eficientes e interessados em desenvolver novos projetos

### 2.6.3. Recomendações de melhoria

- Melhorar a internacionalização do pessoal docente
- Estabelecer e manter a interação bilateral e de grupo com as partes interessadas, nomeadamente as indústrias químicas e associadas
- Contribuir para a diminuição do "in-breeding" do pessoal docente, abrindo novas colaborações individuais com investigadores de fora da região
- Contribuir para melhorar os resultados da investigação científica/tecnológica pessoal e em grupo, aumentando a qualidade dos seus centros de investigação
- Contribuir, em conjunto com as autoridades universitárias, para uma melhor carreira e distribuição da pirâmide do pessoal
- Desenvolver investigação em áreas selecionadas, importante para o ensino e formação em química
- Aumentar a colaboração com outros departamentos da UBI e de outras universidades

## **3. Pessoal não-docente**

### **Perguntas 3.1. a 3.3.**

#### 3.1. Competência profissional e técnica.

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

Sim

#### 3.2. Adequação em número.

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

Sim

#### 3.3. Dinâmica de formação.

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

Sim

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

#### 3.4.1. Apreciação global

A qualidade e a formação do pessoal não docente, incluindo os administrativos, é adequada.

#### 3.4.2. Pontos fortes

- Os técnicos de laboratório têm uma experiência significativa no manuseamento de produtos químicos e instrumentos químicos/laboratoriais
- Disponibilidade de cursos de qualificação curta promovidos por autoridades internas ou externas

no CFIUTE - Centro de Formação e Interações entre a UBI e as Empresas  
- Vínculo laboral de tempo inteiro

#### 3.4.3. Recomendações de melhoria

- Proporcionar condições para a formação em novas instrumentações e técnicas químicas

## 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

A CAE teve a possibilidade de analisar a qualidade dos alunos, e a sustentabilidade do curso. A entrada anual é muito pequena e há um número extremamente baixo de estudantes formados (~1/ano), com uma elevada retenção. Esta situação não é suscetível de mudar num futuro próximo, a menos que medidas adequadas de divulgação para a atratividade sejam estabelecidas e desenvolvidas pela Universidade. Um aumento de qualidade dos centros de investigação, apoiando os trabalhos doutorais, torna o curso mais atrativo para estudantes não-internos. No entanto, as boas infraestruturas departamentais e da universidade, adicionadas a um bom ambiente social, geram alguns pontos fortes e recomendações de melhoria, delineadas nas secções seguintes.

#### 4.2.2. Pontos fortes

- Bom ambiente académico e boas instalações universitárias, incluindo as de apoio social
- Condições gerais na Universidade e Covilhã para alojamento estudantil, cantinas e bibliotecas
- Satisfação dos alunos e diplomados com as estruturas de DQ/UBI, e infraestruturas de apoio ao ensino
- Bons equipamentos de investigação
- Bom ambiente de investigação
- Percentagem elevada de estudantes estrangeiros
- Boa opinião das partes interessadas sobre a qualidade dos licenciados nos seus postos de trabalho
- Boa opinião dos licenciados sobre o impacto do curso na eficiência do seu emprego

#### 4.2.3. Recomendações de melhoria

- Desenvolver uma campanha forte para o conhecimento de cursos para futuros alunos e junto aos potenciais empregadores, para aumentar a procura de cursos
- Tente atrair estudantes de diferentes zonas do país, utilizando oportunidades e apoios dados por programas de desenvolvimento regional
- Fortalecer as relações de universidade-indústria (formação de estudantes, projetos conjuntos de I&D)
- Aumentar a qualidade dos centros de investigação
- Reestruturar o Ciclo, através da fusão com outros cursos do 3º ciclo no Departamento/Faculdade, e criar especializações, incluindo bioquímica, química ambiental, química medicinal, química industrial, engenharia química e as especializações tradicionais (Analytical, Organic, Physical Chemistry, etc...)

## 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:

Não

### 5.3. Apreciação global dos resultados académicos

#### 5.3.1. Apreciação global

Como o número de graduados/ano é muito pequeno, a CAE considera que existem algumas limitações de acesso e generalização dos resultados do sucesso académico e empregabilidade. No entanto, o sucesso académico é bom e monitorizado. Além disso, a satisfação dos licenciados e empregadores na qualidade do curso é muito boa.

#### 5.3.2. Pontos fortes

- Existência de bolsas de investigação para os estudantes de doutoramento
- Boas relações/interações aluno/supervisor
- Reuniões frequentes de grupos de investigação
- Graduados autoconfiantes na sua formação
- Número significativo de publicações do seu trabalho de doutoramento

#### 5.3.3. Recomendações de melhoria

- Melhorar as colaborações com outros centros de investigação na área da Química, com supervisões conjuntas
- Estabelecer parcerias/protocolos com indústrias, autarquias e laboratórios

## 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:

Sim

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

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

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:

Em parte

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

#### 6.6.1. Apreciação global

A instituição tem uma organização e infraestruturas significativas para a investigação, tanto na ciência como na tecnologia, e as publicações de pessoal têm boa qualidade (número e fatores de impacto das revistas). Além disso, os centros de investigação atraem um montante significativo de fundos em projetos de investigação/desenvolvimento (Fundos Europeus de Desenvolvimento Regional). No entanto, o ranking da Fundação para Ciência e a Tecnologia (FCT) das Unidades de Investigação Portuguesas classifica apenas os Centros de Investigação envolvidos (Centro de Investigação em Ciências da Saúde (CICS-UBI), e Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais (FibEnTech) como BOM. Este facto limita a atratividade de estudantes e jovens investigadores pela UBI, restringindo o número de bolsas de doutoramento, e limita a colaboração com outros centros de investigação e, eventualmente, com empresas, na área. Por último, uma vez que a inserção dos problemas regionais é difícil, o contributo de toda a investigação realizada no desenvolvimento nacional, regional e local é menor do que desejável e necessita de ser reformulado.

#### 6.6.2. Pontos fortes

- Boas Infraestruturas de investigação
- Publicações de boa qualidade
- Sucesso elevado no financiamento de projetos

#### 6.6.3. Recomendações de melhoria

- Melhorar a qualidade das Unidades de Investigação a nível FCT, nomeadamente aumentando a internacionalização e a interação com a indústria
- Fortalecer relações entre universidades e indústrias (formação de estudantes, projetos conjuntos)

## **7. Nível de internacionalização**

### **Perguntas 7.1. a 7.3.**

#### 7.1. Mobilidade de estudantes e docentes

Existe um nível significativo de mobilidade de estudantes e docentes do ciclo de estudos:

Em parte

#### 7.2. Estudantes estrangeiros

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

Sim

### 7.3. Participação em redes internacionais

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

Sim

## 7.4. Apreciação global do nível de internacionalização

### 7.4.1. Apreciação global

A internacionalização do curso e dos alunos é boa. A mobilidade do pessoal, discutida nas reuniões e no relatório, é reduzida e deve ser melhorada. Existem indícios de participação da instituição em redes internacionais.

### 7.4.2. Pontos fortes

- Participação em algumas redes internacionais

### 7.4.3. Recomendações de melhoria

- Aumentar a mobilidade do pessoal e promover a mobilidade dos estudantes

- Promover melhores intercâmbios de estudantes, com períodos de formação fora dos laboratórios da UBI

## 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)

<sem resposta>



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

### 8.7.1. Apreciação global

A Universidade, a Faculdade e o Departamento dispõem de mecanismos de garantia de qualidade, detalhados e eficientes, tanto para o programa de estudo, atividades, coordenação, estruturas de apoio, como para o pessoal docente e não académico. Este esquema está bem descrito no Manual de Qualidade da UBI, aprovado pelo Reitor. A intenção de se candidatar a um sistema de qualidade certificado A3ES para a Universidade foi mencionada pelas autoridades universitárias para serem planeadas nos próximos anos.

### 8.7.2. Pontos fortes

- Existência de mecanismos internos de garantia da qualidade, guiados pelo Manual de Qualidade (dezembro de 2015) disponível na página inicial da Universidade.
- Participação de docentes, técnicos e administrativos
- Existência de um Relatório Anual do Curso

### 8.7.3. Recomendações de melhoria

- Candidatar-se ao sistema de qualidade certificado A3ES
- Implementá-lo ao nível dos estudantes, quando possível e aplicável

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

### 9.1. Evolução desde a avaliação anterior

Nada a assinalar

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

Não foram propostas alterações. As seguintes ações de melhoria são validadas pela CAE:

- Criação ou reestruturação da UBI dos 1º ciclo e mestrados de forma a orientar os licenciados a prosseguirem os seus estudos no 3º ciclo de Química (3 anos)
- Reforçar e criar novas parcerias nacionais e internacionais, com especial enfoque nos Países Africanos de Língua Portuguesa e no Brasil. Melhor divulgação do ciclo de estudos, incluindo os seus objetivos e resultados, tanto a nível nacional como internacional (2 anos)
- Melhorar a classificação FCT das Unidades de Investigação da UBI associadas ao ciclo de estudo. Aumentar o financiamento para a investigação, inovação e desenvolvimento tecnológico através de programas nacionais e europeus (3 anos)

A CAE recomenda as seguintes propostas adicionais:

- Implementar estágios em empresas para que os estudantes se integrem mais facilmente no mercado de trabalho e também para os empregadores perceberem as vantagens dos licenciados neste curso
- Criar novos acordos de cooperação com universidades europeias para divulgar este curso e receber outros estudantes europeus
- Discutir a possibilidade de reestruturar o Ciclo, através da fusão com outros cursos do 3º ciclo no Departamento/Faculdade, e criar especializações, incluindo bioquímica, química ambiental, química medicinal, química industrial, engenharia química e as especializações tradicionais (Analítica, Orgânica, Química Física, etc...) para expandir a atração estudantil de outras regiões e países do país
- Implementar áreas importantes, como novos materiais (por exemplo, materiais inteligentes, hidrogéis inteligentes, aerogéis) derivados de celulose e polissacáridos para aplicações têxteis, biomateriais e nanomateriais

## 10. Reestruturação curricular (se aplicável)

10.1. Apreciação e validação da proposta de reestruturação curricular  
Não foram propostas modificações

## 11. Observações finais

11.1. Apreciação da pronúncia da instituição (quando aplicável)

<sem resposta>

11.2. Observações

<sem resposta>

11.3. PDF (máx. 100kB)

<sem resposta>

## 12. Conclusões

12.1. Apreciação global do ciclo de estudos

O Curso de Doutoramento em Química está adequadamente estruturado, ministrado por pessoal competente, dinâmico e cientificamente produtivo, utilizando boas infraestruturas (equipamentos e laboratórios). Infelizmente, o número de estudantes (portugueses e estrangeiros) é muito inferior às capacidades do departamento, o que enfraquece a sustentabilidade do curso. Sendo o único doutoramento em Química, na Beira Interior, sofre da sua situação geográfica na procura de estudantes, mas tem vários pontos fortes que foram identificados como a justificação para a sua acreditação. O prestígio da investigação realizada (uma excelente força de atração para estudantes e indústrias) é um pouco limitado pela classificação dos centros de investigação, pelo que a classificação pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia precisa de ser aumentada, nomeadamente nas áreas da internacionalização (promovendo intercâmbios de pessoal e estudantes com outros laboratórios de investigação e empresas) e ligação com empresas químicas e empresas conexas, trinando os estudantes e realizando projetos conjuntos de I&D.

Sendo a atração dos estudantes, a questão-chave encontrada pelo CEA, foram apresentadas várias recomendações para a melhoria da situação, nomeadamente uma melhor ligação com as partes interessadas (incluindo futuros empregadores), um programa universitário para aumentar a sensibilização do curso dentro e fora do país (com especial enfoque nos Países Africanos de língua portuguesa e no Brasil) e um possível reestruturação do curso para aumentar a ingestão e a diversidade a química e as subáreas conexas aplica-se às subáreas das ciências.

12.2. Recomendação final.

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

O ciclo de estudos deve ser acreditado

12.3. Período de acreditação condicional (se aplicável):

<sem resposta>

12.4. Condições:

<sem resposta>