

# NCE/21/2100009 — Relatório preliminar 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 PAPANCE.

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](#)):

Deolinda Flores

Pedro Proença e Cunha  
Mercedes Fuertes Fuente

## 1. Caracterização geral do ciclo de estudos.

### 1.1. Instituição de Ensino Superior:

Universidade De Lisboa

1.1.a. Outras Instituições de Ensino Superior (em associação) (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

1.1.b. Outras Instituições de Ensino Superior (estrangeiras, em associação) (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

<sem resposta>

1.1.c. Outras Instituições (em cooperação) (Lei n.º 62/2007, de 10 de setembro ou Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto):

<sem resposta>

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

Faculdade De Ciências (UL)

1.2.a. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação). (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

1.2.b. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação com IES estrangeiras). (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

<sem resposta>

1.2.c. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto, empresas, etc.) (proposta em cooperação). (Lei n.º 62/2007, de 10 de setembro ou Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto):

<sem resposta>

### 1.3. Designação do ciclo de estudos:

Geologia

### 1.4. Grau:

Mestre

### 1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Ciências da Terra

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

443

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:

<sem resposta>

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:

120

1.8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, com a redação do DL n.º 65/2018):

2 anos/4 semestres

1.9. Número máximo de admissões proposto:

60

1.10. Condições específicas de ingresso (art.º 3 DL-74/2006, na redação dada pelo DL-65/2018):

O ingresso no 2º Ciclo em Geologia requer a titularidade de uma formação de 1º Ciclo ou equivalente legal, preferencialmente em Geologia ou áreas científico-tecnológicas afins, ou ainda, detenção de um currículo académico, científico ou profissional que seja reconhecido, pela coordenação do curso, como atestando capacidade para a realização deste Ciclo de Estudos (CE). Os candidatos serão seriados de acordo com grelha de critérios de classificação definidos e divulgados anualmente na página oficial da Faculdade de Ciências da ULisboa.

1.11. Regime de funcionamento.

<sem resposta>

1.11.1. Se outro, especifique:

<sem resposta>

1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

<sem resposta>

1.13. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB):

<sem resposta>

1.14. Observações:

<sem resposta>

## **2. Formalização do pedido. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional. 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:

Foram apresentados documentos comprovativos das deliberações dos órgãos que legal e estatutariamente se pronunciaram positivamente sobre a criação deste ciclo de estudos (CE) e da sua conformidade com os preceitos legais. Nomeadamente: despacho reitoral nº 114/2021, onde se expressa a concordância da Reitoria da Universidade de Lisboa com a proposta dos órgãos legais e estatutariamente competentes da Faculdade de Ciências na criação do Novo CE de Mestrado em Geologia. Também se incluem os Extratos de Atas onde se aprova a proposta deste ciclo pelo Conselho Científico, Conselho de Presidentes de Departamento e Conselho Pedagógico da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL).

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:

Apresentado o Regulamento de Creditação e Integração Curricular de Experiências Profissionais e Formações Académicas da Universidade de Lisboa (Despacho nº 6604-2018-5 julho, DR, 2.ª série — N.º 128 — 5 de julho de 2018), complementado com o Regulamento de Creditação de Formação e de Competências da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (Despacho n.º13285/2013, de 17 de outubro, alterado pelo Despacho n.º 12137/2014, DR, 2.ª série — N.º 189 — 1 de outubro de 2014).

#### 2.3.1. Condições específicas de ingresso:

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais.

#### 2.3.2. Evidências que fundamentam a apreciação expressa:

As condições específicas que devem ser satisfeitas para solicitar a admissão a este Mestrado em Geologia cumprem os requisitos legais e são adequadas.

É proposto para este CE o número máximo de admissões de 60 para todos os regimes de acesso e ingresso previstos na lei, incluindo estudantes internacionais. Considera-se este número de admissões adequado às condições materiais e humanas existentes na FCUL, no entanto não é referido se há limites máximos e/ou mínimos de acesso às áreas de especialização, devendo a FCUL acautelar simultaneamente os interesses e expectativas dos estudantes a zelar pelo bom funcionamento deste CE.

Os candidatos serão seriados de acordo com uma grelha de critérios de classificação definidos e divulgados anualmente na página oficial da FCUL, no entanto não foi disponibilizada a esta comissão a grelha para o primeiro ano de funcionamento.

### **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:

Sim

##### 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

Os objetivos gerais propostos para este CE são formulados com clareza e coerência, nomeadamente complementar a formação-base que habilita ao exercício da profissão de Geólogo em contextos competitivos de mercado de trabalho. Mas, também, proporcionar abordagens avançadas mais específicas para desenvolver potenciais vocações científicas e profissionais e dar ao estudante perspetivas e/ou metodologias inovadoras em diferentes domínios da Geologia e/ou interfaces inter-transdisciplinares. Com estes objetivos pretende-se formar profissionais de Geologia capacitados para ajustar a sua ação à evolução do conhecimento, das tecnologias e das necessidades da Sociedade.

De igual modo, no relatório estão claramente explicitados os objetivos de aprendizagem a desenvolver pelos estudantes, e descrevem-se os conhecimentos, aptidões e competências a adquirir, como treino funcional, autonomia, comunicação ou trabalho de equipa. Os percursos formativos

propostos neste CE, com três áreas de especialização, visam objetivos coerentes: a análise integrada e multi-escala (espaço e tempo) dos sistemas geológicos; o reconhecimento das diversas implicações e aplicações do Saber Geológico e a sua relevância social e económica; abordagens quantitativas aos processos geológicos; e, a autonomia na compreensão e resolução de problemas em vários contextos. O Mestrado em Geologia está claramente integrado na estratégia e projeto educativo, científico e cultural da FCUL que inclui diversas componentes que se ancoram nas principais Áreas Científicas, entre elas as Ciências da Terra (CT), com o objetivo de expandir os limites do conhecimento científico e tecnológico, transferir esse conhecimento para a sociedade e promover a educação dos seus estudantes através da prática, da investigação e desenvolvimento de uma cultura de aprendizagem permanente, valorizando o pensamento crítico e a autonomia intelectual. O relatório descreve uma forte articulação entre o ensino e a investigação na FCUL, para além da inclusão das componentes experimental, laboratorial e de campo nos planos curriculares, como se propõe no mestrado em análise. A crescente integração das metodologias de observação, medição, registo e interpretação, consolidadas em Geologia, com abordagens experimentais e de modelação numérica e análoga, são muitas vezes desenvolvidas em domínios científicos de fronteira, como os que existem na FCUL. Portanto, este Mestrado em Geologia está plenamente integrado na missão institucional, concorrendo para a construção da matriz de conhecimentos e aplicações interdisciplinares que suportam e concretizam os objetivos educativos, científicos e culturais da FCUL.

#### 3.4.2. Pontos fortes

- A aprendizagem orienta-se para o desenvolvimento gradual de competências cognitivas e funcionais (processamento numérico, trabalho de laboratório e de campo), perspetivando ganhos crescentes de autonomia, comunicação e trabalho de equipa.

#### 3.4.3. Pontos fracos

- Nada a assinalar.

## **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 créditos 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:

Sim

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

A designação de Mestrado em Geologia para o novo CE, é adequada aos objetivos gerais e objetivos de aprendizagem propostos. Este CE inclui três áreas de especialização: (1) Geodinâmica e Recursos Geológicos; (2) Paleoambientes e Mudanças Globais; e, (3) Geologia Aplicada e Ambiental. Cada uma destas áreas tem uma estrutura curricular que cumpre os requisitos legais. O Mestrado em Geologia proposto tem 120 ECTS e uma duração de 4 semestres curriculares de trabalho dos estudantes (30 ECTS /semestre), o que está de acordo aos requisitos legais (DL nº 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL nº 65/2018, de 16 de agosto). Esta proposta ajusta-se ao enquadramento geral definido na FCUL e está alinhada com o padrão das ofertas formativas existentes nas outras instituições de referência de ensino universitário em Portugal e no espaço europeu, em áreas semelhantes, sempre que estão associados a licenciaturas com 3 anos e 180 ECTS (modelo “3+2”). Os objetivos de aprendizagem, de cada uma das unidades curriculares (UC), estão ajustados aos objetivos gerais e de aprendizagem do CE e são coerentes com os conteúdos do programa formativo que se propõe alcançar. Cada UC justifica adequadamente a coerência e as metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem. As metodologias de aprendizagem das UC têm uma forte componente prática (laboratório e trabalho de campo). As UCs do segundo ano, que são comuns às três áreas de especialização: UC Estudo Orientado (6 ECTS), UC Projeto de Campo e Experimental (9 ECTS) e Dissertação/Estágio em Geologia (45 ECTS) têm metodologias de ensino e aprendizagem que facilitam a participação dos estudantes em atividades científicas dentro de projetos de investigação em curso no Departamento de Geologia. Deste modo, o processo de ensino-aprendizagem deste CE beneficia do encadeamento dos conteúdos em níveis crescentes de complexidade conceptual e treino funcional (processamento numérico, trabalho de laboratório e de campo). Durante o percurso, que culmina com a UC Dissertação/Estágio em Geologia, o estudante adquire competências em autonomia e comunicação, para além de aptidões para a realização de trabalho em equipa.

Na UC de Geodinâmica Química está previsto uma saída de campo de 3 dias e na UC Tectonofísica de 1 dia. Considera-se obrigatório que se inclua o TC nas horas de contacto bem como os critérios de justificação e contribuição para a avaliação.

Os métodos de avaliação são variados e adequados aos objetivos de aprendizagem de cada UC, incluindo: avaliação de relatórios dos trabalhos práticos, por vezes com formato de artigo científico, com apresentações orais, trabalhos em grupo, exames de campo, exames com componente teórico-prática e avaliação contínua. No caso de UC Dissertação/Estágio em Geologia, a avaliação é realizada através da apresentação e defesa, em provas públicas, de uma dissertação/relatório final de estágio, apreciado e classificado, por um júri formado de acordo com os regulamentos em vigor, incluindo pelo menos um especialista externo ao departamento ou instituição de ensino superior. No relatório refere, ainda, que os métodos de avaliação a aplicar são decididos pelos docentes responsáveis pelas UCs e a coordenação do CE acompanha os formatos de avaliação escolhidos e pondera a sua adequação. No início das aulas, os docentes explanam e disponibilizam, por escrito, aos estudantes, as modalidades de avaliação, ficando, também, arquivadas na plataforma académica da FCUL (Moodle). A coordenação do CE promove o contacto regular com os responsáveis das UCs e com os estudantes da comissão pedagógica para garantir esta adequação.

O relatório assinala que a instituição assegura que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em créditos ECTS mediante a monitorização desta carga por UC. Esta monitorização é realizada pela coordenação do curso e a comissão pedagógica, intervindo, sempre que necessário, para resolver problemas específicos. Indica, ainda, que anualmente ocorrem vários momentos de validação e inquéritos que facilitam a identificação de casos de excesso ou deficiência em relação ao esforço esperado de cada UC do plano de estudos, sendo também analisado e corrigido no âmbito do processo de autoavaliação.

No relatório é indicado que a coordenação sugere aos docentes um intervalo de carga horária letiva ajustado ao CE, à sua harmonização e às normas da FCUL, e os docentes associados às UCs ajustam o número de horas de contacto, evitando sobrecarga letiva, considerando horas dedicadas ao estudo e à realização de projetos, trabalhos práticos e avaliação e estimulando a autonomia dos estudantes.

#### 4.11.2. Pontos fortes

- Alinhamento da nova proposta do Mestrado em Geologia com o padrão das ofertas formativas existentes nas outras universidades portuguesas e também no espaço europeu, em áreas semelhantes, no modelo “3+2”.
- Forte articulação dos objetivos e funcionamento do CE com o projeto científico, educativo e cultural da FCUL.
- Configuração curricular flexível permitindo a construção de perfis diferenciados, mas interligados por base comum coerente.
- Uma importante e sólida preparação prática do estudante para responder à procura atual de emprego em Geologia nas empresas, mas também na investigação científica.

#### 4.11.3. Pontos fracos

- Nada a assinalar.

## 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

Tendo em conta os elementos mencionados na ficha de docente, consideramos que a responsável pela coordenação do CE apresenta experiência pedagógica, científica e de coordenação adequadas ao exercício das funções de coordenação da implementação do CE.

A instituição possui corpo docente próprio (85% docentes de carreira, 3% investigadores de carreira e 12% com outros vínculos) e maioritariamente com ligação contratual superior a 3 anos (88%). O corpo docente revela dedicação e qualificação (99% com grau de doutor) adequada ao CE em análise, sendo quase todo o corpo docente doutorado (99%) e maioritariamente com uma longa carreira académica e científica. Deste modo, não é aplicável a apreciação da adequabilidade da dinâmica de formação do corpo docente, designadamente se o número de docentes em programas de doutoramento há mais de um ano. As fichas dos docentes incluem, maioritariamente, informação completa e adequada.

O serviço docente disponibilizado nas fichas dos docentes corresponde ao serviço docente do plano de estudos que ainda está em funcionamento (2021/2022), não tendo sido disponibilizado o exercício de distribuição do serviço docente para a nova proposta de CE. A FCUL deve acautelar que a distribuição de serviço docente é equilibrada e adequada ao bom funcionamento das UCs em particular e do CE em geral.

Existem mecanismos de aferição da qualidade do desempenho docente, plena e formalmente instituídos que tem por base as funções exercidas pelos docentes em quatro vertentes: Ensino; Investigação; Extensão Universitária, Divulgação Cultural e Científica e Valorização Económica e Social do Conhecimento; e, Gestão Universitária. No relatório é mencionado o Regulamento de Avaliação do Desempenho dos Docentes da Universidade de Lisboa (Despacho 12292/2014, de 6 de outubro) quando deveria ser indicado o regulamento específico da FCUL (Despacho nº 13360/2016, de 9 de novembro, alterado pelo Despacho 1033/2019, de 29 de janeiro). No último exercício de avaliação todos os docentes foram classificados com Excelente (65%) e Muito Bom (35%). A FCUL disponibiliza, ainda, atividades de formação pedagógica para os docentes.

O corpo docente está maioritariamente (94%) integrado em unidades de I&D da sua área de especialização, sobretudo no IDL avaliado com excelente na última avaliação promovida pela FCT. Está expressa no relatório a preocupação na deficiente taxa de rejuvenescimento do corpo docente, apesar de incluir alguns docentes jovens e a participação de jovens investigadores.

### 5.7.2. Pontos fortes

- Corpo docente próprio altamente qualificado e totalmente integrado em unidades de I&D de

referência a nível nacional e internacional, com sólida experiência de investigação e de ensino nas diferentes temáticas abordadas no CE.

- Competência e reconhecimento científico internacional dos docentes envolvidos no CE.
- Existência de uma estrutura estável de gestão do CE.

#### 5.7.3. Pontos fracos

- Deficiente taxa de rejuvenescimento do corpo docente.

## 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:

Em parte

#### 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 pessoal não-docente afeto diretamente à lecionação deste CE é de 6 funcionários em regime de tempo integral: 3 funcionários do DG (3 Técnicos Superiores afetos a laboratórios/equipamentos analíticos e ligação ao Centro Ciência Viva do Lousal), 1 Técnica Superior da Biblioteca Central, que dá especial apoio à biblioteca do DG; 2 do Núcleo de Apoio Administrativo, incluindo 1 Técnica superior (Assessoria do Presidente do DG). Outro apoio menos direto é dado por 10 funcionários não docentes em regime de tempo integral nas Unidades de Serviços da FCUL afetos a toda a oferta formativa existente na FCUL.

Neste relatório apresenta-se como observações (e também nos pontos fracos da análise SWOT do CE) a necessidade de alargar o quadro técnico de apoio (em pelo menos mais 2), por existir um insuficiente número de técnicos de apoio às atividades laboratoriais. De facto, o relatório refere que o subfinanciamento crónico da FCUL via OE tem conduzido a sobre-esforço para manter atividades de campo e de laboratório. Consequentemente, com o notável número de horas de TL neste CE; assim como TC, considera-se que o número de pessoal não-docente corresponde apenas em parte às necessidades previsíveis.

O pessoal não-docente de apoio afeto diretamente à lecionação deste CE tem competência profissional e técnica adequada (1 Doutor, 3 Mestres, 2 Licenciadas).

A FCUL aplica o Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública, SIADAP 3, regulamentado pela Lei n.º 66-B/2007, de 28/12, na sua redação atual. O Núcleo de Formação e Avaliação do Departamento de Recursos Humanos dos Serviços Centrais da Universidade de Lisboa tem a seu cargo a promoção da formação profissional para a UL, permitindo aos seus colaboradores a atualização e aquisição de competências imprescindíveis ao desempenho das suas funções. Os trabalhadores da FCUL frequentam também ações de formação em entidades

externas, tais como as do Instituto Nacional de Administração.

#### 6.4.2. Pontos fortes

- Existe uma boa adequação da competência profissional e técnica do pessoal não-docente de apoio afeto diretamente à lecionação deste CE.

#### 6.4.3. Pontos fracos

- Existe um insuficiente número de técnicos de apoio às atividades laboratoriais.

## **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 Campus da FCUL tem boas instalações físicas para os objetivos de aprendizagem propostos neste CE, nomeadamente: salas de aulas e anfiteatros equipados com data-show e retroprojetores, salas de computadores, salas de microscopia, salas com coleções de rochas, minerais e fósseis e laboratórios diversos e bibliotecas (central e do DG). Para o trabalho independente do estudante, mediante autorização para acesso, há salas de trabalho com microscópios, lupas, equipamento fotográfico digital e de computação e vários laboratórios de investigação (e.g. Geotecnia, Análise de Águas, Mineralogia, Metalogenia, Geoquímica, Tectónica Experimental, Processamento de Sondagens, Sedimentologia, Estratigrafia, Micropaleontologia, Nanofósseis, Paleontologia). Além disso, há espaços/laboratórios de apoio transversal (arquivo de amostras, corte e partição de rochas, pulverização, separação de minerais, lâminas delgadas e superfícies polidas).

Os equipamentos e materiais disponíveis descritos neste relatório permitem plenamente o cumprimento dos objetivos de aprendizagem deste Mestrado em Geologia.

#### 7.3.2. Pontos fortes

- Tanto as instalações físicas, como os equipamentos e materiais a utilizar pelo CE são relevantes.

#### 7.3.3. Pontos fracos

- Dificuldade em garantir a substituição atempada de equipamentos analíticos cuja vida útil terminou ou está em vias de ser atingida (um dos pontos fracos da análise SWOT do CE) conduzindo a interrupções frequentes de atividades em alguns laboratórios para se efetuarem reparações e/ou para se encontrarem vias alternativas para ultrapassar os contratempos que se vão adensando com o decorrer do tempo.

## **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. Unidade(s) de investigação, no ramo de conhecimento ou especialidade do ciclo de estudos. A instituição dispõe de recursos organizativos e humanos que integrem os docentes do ciclo de estudos em atividades de investigação, de acordo com os requisitos legais em vigor:

Sim

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:

Sim

8.3. Atividades de desenvolvimento de natureza profissional de alto nível e/ou estudos artísticos.

Existem atividades de desenvolvimento, formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível e/ou estudos artísticos, 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:

Sim

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:

Sim

## **8.5. Apreciação global das atividades de investigação, atividades de desenvolvimento de natureza profissional de alto nível e/ou estudos artísticos.**

8.5.1. Apreciação global

Do total de 37 docentes (35,3 ETI) deste CE, o número de investigadores integrados em unidades de investigação é de 33 (94%), sendo membros integrados do IDL que, tal como mencionado anteriormente, é uma unidade de investigação com uma atividade científica no ramo de conhecimento deste CE, avaliado com Excelente no último exercício de avaliação promovido pela FCT.

A atividade de investigação dos docentes e o grau de internacionalização são adequados, refletidos nas mais de 160 publicações científicas de circulação internacional com revisão por pares, nos últimos 5 anos, em temáticas relevantes para o CE. Além disso, nos últimos 5 anos, as atividades de investigação desenvolveram-se no âmbito de 8 projetos I&D nacionais e internacionais, dois deles em curso. Acresce que o relatório apresenta 14 parcerias com instituições internacionais e com 6 nacionais. O relatório evidencia algumas relações com o tecido empresarial, com 6 parcerias industriais. A maioria dos docentes do CE realiza/tem realizado atividades de desenvolvimento de natureza profissional de alto nível (mais de 150 são referidas no relatório), relevantes para o CE.

8.5.2. Pontos fortes

- Corpo docente qualificado, com experiência de investigação nas diversas especialidades deste CE, ligações a laboratórios de Estado, amplo e variado portfólio de publicações, projetos I&D e transferência de conhecimento.

8.5.3. Pontos fracos

- Baixo número de parcerias industriais, o que denota pouca relação com o tecido empresarial relevante ao CE.

## **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 percebidas:

Sim

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

A informação apresentada no relatório releva que os dados da UL (em 2019) sobre empregabilidade dos seus diplomados, na área de Ciências Físicas e da Terra, é de 79% empregados, dos quais 58% na área deste CE. O relatório indica que o DG tem informação interna sobre colocação do seus pós-graduados com um número significativo de empregados na área de geologia (empresas dos sectores mineiro, de hidrocarbonetos, de geotecnia, autarquias, entidades ligadas ao Ambiente, ao Património Natural, etc). Todos esses dados são consistentes com os dados oficiais do IEFP, sugerindo índices de empregabilidade bastante positivos para os diplomados em Geologia embora dependente dos ciclos económicos.

Consideram, ainda, que esta nova organização curricular, decorrente da harmonização da duração do ciclo de estudos com os restantes cursos em área similares, irá permitir uma maior atratividade do curso.

Não foi manifestada qualquer desejo/propósito de encetar contactos para promover parcerias com outras instituições da região que lecionam cursos na área do CE que poderiam que poderiam alargar e aprofundar as relações e aprendizagens colaborativas e, eventualmente, evitar uma saturação do mercado de formação.

9.4.2. Pontos fortes

- Harmonização da duração do ciclo de estudos com a de outras ofertas formativas em instituições congéneres do país aumenta a atratividade do ciclo de estudos.

9.4.3. Pontos fracos

- Necessidade de se implementarem parcerias com outras instituições de forma a evitar uma saturação do mercado de formação.

## **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 de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior (EEES)

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

O ciclo de estudos tem uma duração e estrutura semelhantes às de alguns dos ciclos de estudos de instituições de referência do EEES. No entanto, os mestrados, em geral, apresentam durações variáveis entre instituições de referência do EEES, sendo 2 anos o mais comum. Contudo, no relatório destaca-se que este CE abarca grande parte das áreas da Geologia, enquanto noutros CE no país e na Europa as temáticas são, em geral, menos abrangentes e dirigidas para tópicos específicos. A informação incluída no relatório evidencia a semelhança com objetivos de aprendizagem e metodologias de ensino em CE similares aos de instituições de referência no EEES.

#### 10.3.2. Pontos fortes

- Nada a assinalar.

#### 10.3.3. Pontos fracos

- Nada a assinalar.

## **11. Estágios e/ou Formação em Serviço.**

### **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 aplicável

#### 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 aplicável

#### 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 aplicável

#### 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 aplicável

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

#### 11.5.1. Apreciação global

Não aplicável.

#### 11.5.2. Pontos fortes

Não aplicável.

#### 11.5.3. Pontos fracos

Não aplicável.

## 12. Observações finais.

12.1. Apreciação da pronúncia da instituição (quando aplicável).

<sem resposta>

12.2. Observações.

<sem resposta>

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.

Este novo CE, com a duração de 2 anos/4 semestre, substitui 4 Cursos de Mestrado com programas específicos, cada um com duração de 1,5 anos/3 semestres. A alteração proposta conduz a um único programa de mestrado formulado em harmonia com a correspondente alteração do 1º Ciclo (de 4 para 3 anos). Considera-se que está claramente integrado na estratégia e projeto educativo, científico e cultural da FCUL e fortemente alinhado com a investigação desenvolvida no IDL, unidade de I&D que agrega a maioria dos docentes do departamento proponente do CE. Não é referido no relatório se há limites máximos e/ou mínimos de acesso às áreas de especialização, recomenda-se que a FCUL acautele simultaneamente os interesses e expectativas dos estudantes e o bom funcionamento deste CE.

O plano de estudos proposto tem, no primeiro ano, um tronco comum de 30 créditos, seguido de três percursos de natureza mais específica, as áreas de especialização, definindo-se para cada uma quatro UC nucleares, das quais o estudante escolhe pelo menos três (18 ECTS); o restante elenco curricular é constituído por um conjunto diversificado de opções, aberto às três áreas de especialização. A base comum proporciona uma preparação polivalente permitindo responder a oportunidades e desafios profissionais não marcadamente vocacionais. A diferenciação dirigida para objetivos de maior especialização será conseguida pelas unidades curriculares nucleares de cada área de especialização. A maior especialização é atingida no segundo ano com 3 UCs (Estudo Orientado, Projeto de Campo e Experimental, Dissertação/Estágio; 60 ECTS), comuns às três áreas, que facilitam a participação dos estudantes em atividades científicas dentro de projetos de investigação em curso no departamento proponente do CE.

A instituição apresenta um corpo docente próprio, qualificado nas áreas fundamentais e aplicadas da Geologia e, maioritariamente, com uma longa carreira académica e científica. Porém, a elevada média de idades e a deficiente taxa de rejuvenescimento pode colocar dificuldades num futuro próximo, devendo a FCUL acautelar preventivamente esta situação, que se pode tornar crítica. Faz-se notar as vantagens para o CE do envolvimento de jovens investigadores e profissionais externos na lecionação e das ligações estabelecidas com laboratórios do estado, do envolvimento dos docentes em projetos de I&D e transferência de conhecimento, concretizadas na sua extensa produção científica.

As instalações são adequadas e dotadas de equipamentos analíticos e materiais didáticos de qualidade que permitem o bom funcionamento do CE, carecendo de renovação provocada pelo desgaste de um uso contínuo. Os laboratórios são suportados por um corpo técnico qualificado, mas a precisar de ser alargado para permitir um maior apoio às atividades laboratoriais dos estudantes. Todavia, é necessário precaver e garantir a substituição dos equipamentos cuja vida útil tenha terminado ou esteja próximo do seu fim de vida, incluindo a renovação e expansão dos materiais

didáticos, fundamentais para garantir o funcionamento eficiente das atividades laboratoriais. Além disso, seria desejável um suporte financeiro estável para expandir atividades complementares ao ensino formal, úteis à formação do Geólogo e sua intervenção extramuros da Universidade.

#### 13.2. Recomendação final.

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

<sem resposta>

#### 13.4. Condições (se aplicável).

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

<sem resposta>