

NCE/21/2100008 — 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:

Licenciado

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:

180

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

3 anos / 6 semestres

1.9. Número máximo de admissões proposto:

120

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

Nota de candidatura com classificação não inferior a 100 na escala de 0-200. Provas de ingresso: [02 - Biologia e Geologia] ou [07 - Física e Química] ou [19 - Matemática A] - com classificações não inferiores a 95 na escala 0-200, no âmbito dos exames nacionais de cada uma das disciplinas específicas exigidas para o curso. Fórmula de cálculo = 50% classificação final do ensino secundário + 50% classificação da(s) prova(s) específica(s). Sem pré-requisitos específicos.

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 n.º 113/2021, 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 Ciclo de Estudos em Geologia, conferente do grau de Licenciado. Também se incluem os Extratos de Atas onde se aprova a proposta de este ciclo pelo Conselho Científico da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Conselho de Presidentes de Departamento da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e Conselho Pedagógico da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

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 n.º 6604-2018-5 julho, Diário da República, 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.º 12137/2014, Diário da República, 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:

Nota de candidatura com classificação não inferior a 100 na escala de 0-200. Provas de ingresso: [02 - Biologia e Geologia] ou [07 - Física e Química] ou [19 - Matemática A] - com classificações não inferiores a 95 na escala 0-200, no âmbito dos exames nacionais de cada uma das disciplinas específicas exigidas para o curso.

Fórmula de cálculo = 50% classificação final do ensino secundário + 50% classificação da(s) prova(s) específica(s).

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 o CE em análise são formulados com clareza e coerência, sendo compatíveis com a missão e a estratégia da FCUL: a procura da aprendizagem dos conceitos e metodologias úteis à caracterização da dinâmica dos Sistemas Terrestres para desenvolver competências que permitam compreender a relevância científica, tecnológica, económica, social e cultural das Ciências da Terra. Nestes objetivos gerais se ressalta uma formação em Ciências da Terra orientada a fazer frente aos desafios que atualmente se apresentam à sociedade, tais como o uso sustentável dos recursos geológicos (minerais, energéticos e hídricos) e a mitigação dos riscos naturais.

De igual modo, os objetivos de aprendizagem a desenvolver pelos estudantes no final do CE em análise estão claramente explicitados e são coerentes. Estão desenvolvidos em oito pontos onde se descrevem os conhecimentos, aptidões e competências a adquirir pelos estudantes: (i) conhecer os métodos de estudo e aplicações da Geologia; (ii) compreender o funcionamento dos Sistemas Terrestres a várias escalas de espaço e tempo; (iii) entender os desafios colocados pelos modelos de Desenvolvimento Sustentável e pelas projeções dos efeitos associados às Alterações Globais, designadamente no que respeita aos recursos geológicos e perigosidades naturais; (iv) compreender as tecnologias e metodologias de observação e monitorização da Terra; (v) organizar, gerir e analisar grandes volumes de dados; (vi) dominar os fundamentos das linguagens de programação

usadas na simulação/modelação de processos geológicos; (vii) desenvolver competências que suportem análises críticas e proporcionem aprendizagens ao longo da vida com elevado grau de autonomia; (viii) comunicar e valorizar o papel da Geologia e dos geólogos na sociedade moderna. O 1º CE 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. .

Considera-se, ainda, que está fortemente alinhado com a investigação desenvolvida no Instituto Dom Luiz (IDL - Laboratório Associado), unidade de I&D ligada intimamente à FCUL, que agrega a maioria dos docentes do Departamento de Geologia, proponente do CE. A diversidade da oferta formativa na FCUL é suportada pela atividade científica desenvolvida nas unidades de I&D acolhidas na instituição, assim como por práticas com forte componente experimental, laboratorial e de campo. Este modelo de práticas é também proposto neste programa de estudos, ajustando-se, portanto, à natureza e estratégia da instituição. Acresce, ainda, que a investigação em Geociências é missão do IDL, cujo núcleo são membros do Departamento de Geologia, do Departamento de Engenharia Geográfica, Geofísica e Energia e de investigadores de outras universidades e laboratórios de estado. Isto favorece uma investigação, inter- e transdisciplinar, essencial na procura de respostas para os desafios do presente e do futuro e se reflete no presente programa de estudos.

De notar, ainda, que este novo CE, com a duração de 3 anos/6 semestre, resulta da adequação do 1º ciclo em Geologia, com a duração de 4 anos/8 semestres, em funcionamento na FCUL. Este projeto formativo está alinhado com as ofertas existentes nas outras universidade que optaram, desde a adequação dos CEs ao processo “Bolonha”, pelo modelo ajustado ao designado “3+2”. A formação na área da Geologia estava já bem consolidada na FCUL, verificando-se apenas a sua adequação a um modelo já implementado noutros estabelecimentos de ensino superior do país e europeus.

3.4.2. Pontos fortes

- Objetivo geral de formar estudantes que compreendam a relevância científica, tecnológica, económica, social e cultural das Ciências da Terra.
- Objetivos gerais e de aprendizagem para formar licenciados que possam abordar os desafios mais importantes da sociedade atual.
- Objetivos de aprendizagem que permitem compreender as tecnologias e metodologias atuais que se possam aplicar à caracterização da dinâmica dos Sistemas Terrestres, tais como a observação e a monitorização da Terra, análises de grandes volumes de dados ou os fundamentos das linguagens de programação usadas na simulação/modelação de processos geológicos.
- Forte formação na área das Ciências Matemáticas dando competências aos estudantes para a utilização de técnicas de análise e visualização de dados.
- Formação transversal nas áreas das Ciências da Vida, Ciências Físicas e Ciências e Tecnologias Químicas permitindo direcionar e reforçar a opção do 1º ciclo em Geologia com percurso com “Minor” (Menor).
- Formação Cultural, Social e Ética com a sensibilização para os grandes problemas do mundo contemporâneo alinhados com o conceito de Desenvolvimento Sustentável e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável; a cultura e literacia científicas; e, a consciencialização da dimensão ética na área das Ciências da Terra.

3.4.3. Pontos fracos

- Recomenda-se que exista um mínimo de duas opções na Licenciatura em Geologia, facultando a cada estudante a possibilidade de formação específica nas suas áreas de interesse.

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:

Em parte

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 do novo CE como Licenciatura em Geologia é adequada aos objetivos gerais e objetivos de aprendizagem propostos. Este CE tem dois ramos: (1) Licenciatura em Geologia e (2) Licenciatura em Geologia com “Minor” (Menor), ambos com uma estrutura curricular que cumpre os requisitos legais. A licenciatura em Geologia proposta tem 180 ECTS e uma duração de seis semestres curriculares de trabalho dos estudantes, 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 está alinhada com o padrão das ofertas formativas existentes nas outras universidades e no espaço europeu, em áreas semelhantes, sempre que estão associados a mestrados com 2 anos e 120 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. As metodologias de aprendizagem das UC incluem uma componente teórica (em várias UC promove-se a intervenção ativa dos estudantes nas aulas teóricas) e teórico-prática, e noutras exclusivamente com prática de laboratório e/ou com trabalho de campo. Na UC Projeto (3º ano, segundo semestre) as metodologias de ensino e aprendizagem facilitam a participação dos estudantes em atividades científicas dentro de projetos de investigação em curso no Departamento de Geologia. No relatório apresentado, cada UC justifica adequadamente a coerência destas metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem.

Na UC de Geologia Marinha e Costeira estão previstas saídas de campo: (i) 1 dia para recolha de sedimentos; e (ii) 3 dias à cadeia da Arrábida e SW algarvio, bem como visitas a instituições de I&D no domínio da UC. Considera-se obrigatório que se inclua o TC nas horas de contacto bem como os critérios de justificação e contribuição para a avaliação.

A UC de Programação e Cálculo Científico em Geologia da área científica das Ciências Matemáticas é lecionada por docentes da área da Geologia com adequado CV.

No relatório, a FCUL atesta que tem os procedimentos necessários para assegurar que o processo de ensino-aprendizagem privilegie a articulação entre as componentes teóricas e práticas, favorece um papel ativo do estudante no desenvolvimento do seu conhecimento e competências, bem como processos de avaliação consonantes com essa abordagem. Os estatutos da FCUL preveem a existência de Comissões Pedagógicas para cada curso, formadas pelo Coordenador/Comissão de Coordenação e por estudantes. Estas Comissões promovem a ligação entre estudantes e docentes, diagnosticam problemas e dificuldades relacionadas com o ensino-aprendizagem e diligenciam a sua resolução. O Conselho Pedagógico da FCUL aprovou o Reg. da Avaliação de Conhecimentos que, entre outros aspetos, elenca os tipos de aulas e modalidades de avaliação aplicáveis, garantindo que a avaliação dos estudantes é efetuada de acordo com critérios, normas e procedimentos previamente definidos e publicitados.

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. Menciona, 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.

Os métodos de avaliação são variados e adequados aos objetivos de aprendizagem de cada UC, incluindo: avaliação de relatórios dos trabalhos práticos, exames de campo, exames com componente teórico-prática e avaliação contínua. No relatório refere, ainda, que os métodos de avaliação a aplicar são decididos pelos docentes responsáveis pelas unidades curriculares, e a coordenação do CE monitoriza os formatos de avaliação escolhidos e verifica a sua adequação aos objetivos de

aprendizagem da UC. A coordenação do ciclo promove o contacto regular com os responsáveis das UC e com os estudantes da comissão pedagógica para garantir esta adequação. Os métodos de avaliação são explicados aos estudantes pelos docentes responsáveis na primeira aula e a informação disponibilizada na plataforma Moodle da FCUL.

No relatório apresentado indica que os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do n.º de créditos das UC, tendo sido responsáveis pela estimativa do número de horas de trabalho que serão necessárias a um estudante para aprender e dominar os conteúdos lecionados, incluindo as horas de contacto e as horas dedicadas ao estudo autónomo e à realização de projetos, trabalhos práticos, e avaliação. Na estimativa referida foram ainda tidos em conta as áreas de especialização de cada docente e o conteúdo e complexidade das matérias a abordar.

Na proposta do novo CE foram notadas as seguintes inconformidades:

- Na UC Processos Geológicos no plano de estudos para o 1º ano/2º semestre é indicado 9 ECTS (compatível com as horas de trabalho propostas) e na ficha da UC é mencionado 6 ECTS;
- Na UC de Geomorfologia na carga letiva dos docentes estão incluídas mais 5h PL e 1h TC.

4.11.2. Pontos fortes

- Alinhamento da nova proposta da Licenciatura 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”.
- A formação científica de base robusta quer na área da Geologia quer nas outras áreas científicas: Matemáticas, Ciências Físicas, Ciências e Tecnologias Químicas e Ciências da Vida.
- Formação transversal com UCs obrigatórias e optativas nas áreas científicas de Formação Cultural, Social e Ética, das Ciências Empresariais, da Gestão e da Organização e da História e Filosofia da Ciência e da Tecnologia.
- Forte articulação dos objetivos e funcionamento do CE com o projeto científico, educativo e cultural da FCUL.
- Importante e sólida preparação prática do estudante para responder à procura atual de emprego em Geologia, nomeadamente: trabalho de campo, de laboratório, de processamento numérico e visualização de dados, de programação informática, uso de GIS em Geologia.

4.11.3. Pontos fracos

- Em algumas UC há muitos docentes (4 ou mais) com pouca carga letiva, tais como nas UCs Recursos Minerais (5 docentes), Geologia Marinha e Costeira (4 docentes), Perigosidade Geológica (5 docentes), Processos Geológicos (5 docentes). Considera-se que um número elevado de docentes no âmbito de uma UC do 1º CE, pode gerar problemas de coordenação e dificuldades nos estudantes.

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 (84,4% docentes de carreira e 13,3% investigadores de carreira) e maioritariamente com ligação contratual superior a 3 anos (86,7%). O corpo docente revela dedicação e qualificação (98% com grau de doutor) adequada ao CE em análise, sendo todo o corpo docente da área da Geologia doutorado (100%) 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, globalmente, informação completa e adequada, no entanto, em alguns casos, notou-se a falta de elementos de avaliação importantes para a apreciação do perfil do docente às UCs que leciona.

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. Assim, é difícil a avaliação rigorosa da carga horária do pessoal docente do novo CE com base nas fichas das UCs (4.4.) uma vez que apenas foi contabilizada uma turma para cada tipologia de aulas. 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 (Despacho nº 13360/2016) 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. Não é mencionada a Alteração do Regulamento de Avaliação do Desempenho dos Docentes da FCUL através do Despacho 1033/2019, de 29 de janeiro. No último exercício de avaliação todos os docentes foram classificados com Excelente (65%) e Muito Bom (35%). Disponibiliza, ainda, atividades de formação pedagógica para os docentes.

O corpo docente está maioritariamente (91,2%) 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 Departamento de Geologia; 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 ciclo de estudos.

6.4.3. Pontos fracos

- Existe um insuficiente número de técnicos de apoio a 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 Departamento de Geologia). 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 desta licenciatura em Geologia (por exemplo: equipamento de estereoscopia e de microscopia; equipamentos para corte, moagem e pulverização de rochas e execução de lâminas delgadas e polidas; equipamentos para ensaios geotécnicos; coleções de fósseis, minerais e rochas, lâminas delgadas, modelos cristalográficos, cartas geológicas e fotografias aéreas).

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, 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 46 docentes deste CE, o número de investigadores integrados em unidades de investigação é de 42 (>90%). Na sua maioria, são 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 180 publicações científicas de circulação internacional com revisão por pares do corpo docente, nos últimos cinco 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 5 nacionais. O relatório evidencia algumas relações com o tecido empresarial, com 5 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 percecionadas:

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 prestada no relatório releva que as expectativas de empregabilidade dos graduados deste CE irão superar os dados oficiais sobre a empregabilidade do CE anterior, mencionando que, de acordo com o IEFP, a taxa de desemprego de diplomados pela FCUL é menor do que a percentagem de desempregados verificada em cursos na mesma área de formação.

Refere, ainda, que a formação sólida em áreas fundamentais da Geologia aliada à aposta forte numa componente nas áreas de formação da Sustentabilidade e Competências Digitais irá valorizar as competências dos futuros profissionais de Geologia e promover uma melhor aceitação no mercado de trabalho. 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 alargar e aprofundar as relações e aprendizagens colaborativas e, eventualmente, evitar uma saturação do mercado de formação.

9.4.2. Pontos fortes

- A formação sólida na área da Geologia associada à componente nas áreas de formação da Sustentabilidade e Competências Digitais e a harmonização da duração do ciclo de estudos aumenta a atratividade do ciclo de estudos e valoriza as competências dos futuros profissionais incrementando a sua aceitação no mercado de trabalho.

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

A informação incluída no relatório evidência a semelhança com ciclos de estudos em instituições de referência no EEES (Universidades de Leeds e Southampton no Reino Unido, Pecs na Hungria e Siena em Itália) e com objetivos de aprendizagem e metodologias de ensino similares.

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.

Conforme mencionado nas secções anteriores, este novo CE, com a duração de 3 anos/6 semestre, resulta da adequação do 1º ciclo em Geologia, com a duração de 4 anos/8 semestres, em funcionamento e já muito bem consolidado na FCUL. Considera-se que está claramente integrado com a 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.

A nova estrutura curricular proporciona aos estudantes uma sólida formação na área das CT, organizada de modo coerente para responder às grandes temáticas estratégicas, complementada por uma formação transversal nas áreas das ciências naturais, físicas, socioculturais e de ética, e uma forte formação na área das Ciências Matemáticas valorizando as competências para a utilização de técnicas de análise e visualização de dados, nomeadamente a gestão de “Big Data”, inovações e aplicações do tipo “Machine Learning”. Considera-se, por isso, que a Licenciatura em Geologia facultará aos seus estudantes uma sólida formação teórica complementada por componentes formativas fundamentais para o desenvolvimento de competências basilares nos futuros-profissionais, tais como trabalho de campo, trabalho experimental laboratorial e analítico, de modelação e de processamento e visualização de dados. No entanto considera-se que o plano de estudos do último ano do curso é demasiado rígido e, tal como mencionado em 3.4.3, recomenda-se que existam o mínimo de duas opções, facultando ao estudante a possibilidade de formação específica nas suas áreas de interesse. Considera-se, também, indesejável que para num primeiro 1º CE exista a intervenção de um número elevado de docentes por UC, sobretudo nas UCs dos primeiros anos, podendo gerar problemas de coordenação e dificuldades nos estudantes.

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 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 provada pelo desgaste de um uso continuado. 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.

É valorizado o esforço do corpo docente em intervir na perceção da importância da Geologia na sociedade, mas também é partilhada a preocupação na falta de candidatos de excelência devido a da associação da atividade dos geólogos com muitos dos problemas ambientais com que a sociedade se depara. Porém, apesar da expectativa dos indicadores positivos de empregabilidade, sugere-se manter e aperfeiçoar os meios de divulgação do CE no sentido de captar estudantes de excelência vocacionados para a área de Geologia com melhores classificações em áreas fulcrais de Matemática, Física e Química, eventualmente acompanhado da implementação de estratégias de incentivos que permita atrair estudantes oriundos de outras regiões/países, apesar do elevado custo de vida numa capital europeia.

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>