

ACEF/2122/1400006 — 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](#)):

Marco Painho
Cidália Fonte
Ana-Maria Olteanu-Raimond
Sílvia Coelho

1. Caracterização geral do ciclo de estudos

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Universidade De Lisboa

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

1.2. Unidade orgânica:

Faculdade De Ciências (UL)

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

1.3. Ciclo de estudos:

Engenharia GeoEspacial

1.4. Grau:

Licenciado

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

1.5. Pub DR Lic Eng Geoespacial (15).pdf

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Engenharias e Tecnologias da Geoinformação

1.7.1 Classificação CNAEF - primeira área fundamental:

581

1.7.2 Classificação CNAEF - segunda área fundamental, se aplicável:

480

1.7.3 Classificação CNAEF - terceira área fundamental, se aplicável:

443

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):

3 anos, 6 semestres

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

20

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

30

O número máximo de admissões agora proposto inclui todos os regimes de acesso e ingresso previstos na lei, incluindo os estudantes internacionais.

1.11. Condições específicas de ingresso.

Prova de ingresso: [07 - Física e Química] e [19 - Matemática A]

Classificações Mínimas: Nota de candidatura com classificação não inferior a 100 na escala de 0-200
Provas de ingresso com classificações não inferiores a 95 na escala 0-200, no âmbito do exame nacional

1.12. Regime de funcionamento.

Diurno

1.12.1. Outro:

NA

1.13. Local onde o ciclo de estudos é ministrado:

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

1.14. Eventuais observações da CAE:

As alterações solicitadas e efetuadas são todas razoáveis e devidamente justificadas. Contudo, seria importante especificar quantos alunos são admitidos no concurso nacional e quantos alunos internacionais.

A IES disponibilizou um documento de resposta às anteriores recomendações da CAE. Algumas observações:

- O documento começa no ponto (página?) 2, não se percebendo se falta alguma informação;
- É dada resposta ponto a ponto às recomendações da CAE do primeiro relatório de avaliação externa. No entanto, como apenas são referidos os números dos pontos e não os conteúdos, nalguns casos é difícil compreender as respostas;
- No link disponibilizado para as fichas das unidades curriculares não é possível ver os objetivos de aprendizagem.
- O link providenciado para os resultados dos inquéritos pedagógicos não dá acesso aos mesmos;
- O ciclo de estudos vai ser todo ministrado em inglês? Só algumas unidades curriculares?
- Em relação ao currículo: só é disponibilizada programação orientada a objetos? Recomenda-se também Python, pois é muito utilizado em aplicações geoespaciais. Menciona-se que foram adicionadas licenças ESRI. No entanto, não está claro qual software foi usado no passado.

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

Corpo docente adequado ao ciclo de estudos.

2.6.2. Pontos fortes

Coordenador do ciclo de estudos com elevada qualificação académica.

Corpo docente estável e academicamente qualificado.

2.6.3. Recomendações de melhoria

A maior parte do corpo docente está na categoria de professor auxiliar mesmo com eventual experiência para estar em níveis superiores. Não existe nenhum professor catedrático associado ao ciclo de estudos.

Apenas oito dos 28 docentes têm pelo menos uma publicação no período 2015-2020. Deve avaliada a situação destes professores que têm publicado menos nos últimos anos e, eventualmente, encontrar incentivos à publicação.

3. Pessoal não-docente

Perguntas 3.1. a 3.3.

3.1. Competência profissional e técnica.

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

Sim

3.2. Adequação em número.

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

Sim

3.3. Dinâmica de formação.

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

Em parte

3.4. Apreciação global do pessoal não-docente

3.4.1. Apreciação global

Pessoal não docente na unidade orgânica maioritariamente bem qualificado. Não existe informação sobre pessoal especificamente dedicado ao ciclo de estudos. Não existe informação sobre ações de formação do pessoal não docente.

3.4.2. Pontos fortes

Elevada qualificação do pessoal não docente.

3.4.3. Recomendações de melhoria

No caso de não existir, recomendam-se ações de qualificação do pessoal não docente.

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:

Não

4.2. Apreciação global do corpo discente

4.2.1. Apreciação global

O número de alunos inscritos no ciclo de estudos nos últimos três anos é bastante variável. Existem 28 alunos inscritos no 1º ano, 8 no segundo e 18 no terceiro.

Tendo em consideração que o ciclo de estudos tem tido uma procura consistente de cerca de 100 alunos por ano e que são sempre colocados 20, existe eventualmente alguma dificuldade de retenção. A maior parte dos inscritos são do sexo masculino e não existe informação sobre a nacionalidade dos estudantes.

4.2.2. Pontos fortes

A procura do ciclo de estudos é elevada e consistente no tempo.

4.2.3. Recomendações de melhoria

Apesar da elevada procura, a nota de entrada do último colocado é relativamente baixa, pelo que se aconselham medidas de divulgação do ciclo de estudos. Algumas das ações de divulgação poderão ser especificamente direcionadas a candidatas de forma a aumentar a sua percentagem no ciclo de estudos.

Uma vez que o numerus clausus vai aumentar para 30 vagas, é também importante que existam ações de divulgação de âmbito internacional.

Uma das ações para aumentar o número de mulheres seria destacar os modelos femininos no campo científico e tentar ter mais professoras.

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:

Em parte

5.2. Empregabilidade

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

Sim

5.3. Apreciação global dos resultados académicos

5.3.1. Apreciação global

O número de diplomados é muito baixo sendo taxa de retenção maior do que 50%. Este valor deve-se possivelmente aos baixos valores dos indicadores da taxa de sucesso nas áreas científicas do ciclo de estudos CMAT e CEI. Na área central do ciclo de estudos, ETG, os indicadores revelam uma taxa de sucesso normalmente superior a 80%.

5.3.2. Pontos fortes

Taxa muito boa de empregabilidade

5.3.3. Recomendações de melhoria

A coordenação do ciclo de estudos deve analisar possíveis falhas na adequação dos conteúdos das unidades curriculares CMAT e CEI à realidade da licenciatura em Engenharia Geoespacial e dos seus estudantes. Eventualmente, poderão também existir desistências do ciclo de estudos que deverão ser analisadas em relação às suas causas.

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:

Sim

6.5. Integração em projetos e parcerias nacionais e internacionais

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

Sim

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

6.6.1. Apreciação global

Os docentes do ciclo de estudos estão integrados em centros de investigação na sua maioria classificados com Excelente ou Muito Bom. Para além disso alguns docentes publicam com regularidade os resultados da investigação em revistas científicas e conferências nacionais e internacionais. O corpo docente também tem publicações de natureza pedagógica e de divulgação. O corpo docente está envolvido em projetos de desenvolvimento e prestação de serviços à comunidade e em projetos de investigação científica sobretudo de índole nacional.

6.6.2. Pontos fortes

A boa classificação dos centros de investigação.

A qualidade das publicações científicas.

6.6.3. Recomendações de melhoria

Recomenda-se um maior envolvimento em projetos de investigação internacionais.

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:

Não

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

Não existe mobilidade de docentes e alunos, apesar de existirem protocolos que poderiam permitir este tipo de intercâmbio.

7.4.2. Pontos fortes

Nada a assinalar

7.4.3. Recomendações de melhoria

Incentivar os alunos e docentes a tirar partido das oportunidades de mobilidade internacional disponíveis.

Com a atual estrutura do ciclo de estudos será difícil a mobilidade de estudantes. A única hipótese de mobilidade seria encontrar outro ciclo de estudos exatamente igual. Sugere-se que se crie um semestre com apenas unidades curriculares de opção. Isto permitiria que os estudantes pudessem fazer um semestre fora sem prejuízo de perderem um ano.

Sugere-se ainda a participação em projetos europeus de redes de intercâmbio como por exemplo o COST ou o Marie Curie ITN.

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:

Em parte

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)

NA

8.7. Apreciação global dos mecanismos de garantia da qualidade

8.7.1. Apreciação global

Existem mecanismos de garantia de qualidade, nomeadamente no diz respeito ao desempenho dos docentes. Esta avaliação é efetuada de duas formas: institucional (de três em três anos) e através dos alunos (no final de cada unidade curricular).

Existem ainda inquéritos anuais sobre o funcionamento do ciclo de estudos e de empregabilidade ao final de 2 e 10 anos após a graduação.

Existe também um sistema de garantia da qualidade da Faculdade de Ciências que aparentemente não estará certificado e que poderá dar resposta às questões não pedagógicas relacionadas com as infra-estruturas de apoio ao ciclo de estudos. O sistema da qualidade é apoiado por um conselho com representantes de estudantes, docentes e pessoal não docente.

O pessoal não-docente tem um sistema próprio de avaliação de desempenho.

8.7.2. Pontos fortes

A existência de um sistema com várias componentes que permite avaliar o desempenho do ciclo de estudos.

O inquérito à empregabilidade após a graduação.

8.7.3. Recomendações de melhoria

A eventual certificação do sistema da qualidade.

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

9.1. Evolução desde a avaliação anterior

O Ciclo de estudos respondeu de forma positiva às recomendações da anterior CAE e as alterações ao ciclo de estudo são mínimas.

Na análise SWOT apresentada, a CAE concorda na generalidade com os pontos fortes apresentados pelo ciclo de estudos, sendo os pontos mais relevantes aqueles que se relacionam com os conteúdos das unidades curriculares, a capacidade e formação do corpo docente, as infra-estruturas e a formação dos estudantes no final do ciclo de estudos.

Apesar de um conjunto de pontos fortes apresentados existe um conjunto de limitações. Muitas destas limitações estão relacionadas com a falta de atração e capacidade de retenção de estudantes. Os motivos apresentados passam pela falta de conhecimento do curso, estudantes com classificações de entrada muito baixas e com a falta de motivação para o curso.

Os pontos fracos, oportunidades e constrangimentos apontados na análise SWOT são razoáveis.

9.2. Apreciação e validação das propostas de melhoria futura

Em relação às propostas de melhoria:

Ponto 1 - Desconhecimento do curso

Concorda-se com a estratégia de criação de conteúdos para a web e redes sociais bem como as visitas às escolas. O conteúdo deve ser de elevada qualidade em português e inglês e deve ser elaborado com ou por especialistas em comunicação. A participação dos alunos nestas visitas pode ser interessante, no entanto, as visitas devem ser orientadas por profissionais de comunicação e podem incluir também professores, mas apenas quando solicitados. Sugerem-se também definir virtuais e físicas onde as escolas/alunos podem visitar o ciclo de estudos. Organizar e participar em feiras nacionais e internacionais com a participação de alunos motivados.

Ponto 2 - Corpo docente reduzido

Tal como dito acima, não se afigura como estritamente necessária a presença de docentes na divulgação do ciclo de estudos nas escolas e na organização de eventos.

Ponto 3 - Candidatos com notas baixas

Esta medida está diretamente relacionada com a apresentada no ponto 1: mais candidatos significa também melhores notas de entrada.

Ponto 4 - Estudantes demotivados

O problema da (des)motivação é crucial no sucesso do ciclo de estudos. A alteração proposta de inclusão de matérias específicas da Engenharia Geográfica logo no início do curso parece não só necessária mas também de urgente implementação. Sugerimos introduzir, por exemplo, no segundo ou terceiro ano, noções de inovação e investigação através de pequenos desenvolvimentos ou projetos teóricos em SIG (leitura e apresentação de um artigo de investigação ou relatório de dissertação de mestrado; reprodução de parte ou partes de uma investigação apresentada num artigo científico relacionado com o currículo, etc.) que pode ser realizado em grupos por 2-3 alunos.

Ponto 5 - Demasiadas unidades curriculares por semestre

Concorda-se em geral com a alteração do currículo de modo a reduzir o número de disciplinas por semestre. No entanto, não se compreende exatamente quais são essas alterações.

Ponto 6 - Baixa taxa de retenção

A medida parece correta.

Ponto 7 - Pouco interesse na internacionalização

Esta limitação também é relevante. No entanto, possivelmente será necessário fazer mais do que apenas dar informação. É importante que pelo facto de um estudante fazer Erasmus não perca nenhum semestre letivo, podendo terminar o ciclo de estudos em 3 anos.

10. Reestruturação curricular (se aplicável)

10.1. Apreciação e validação da proposta de reestruturação curricular

Resumo das alterações:

1. Áreas Científicas:

- As áreas ETG e CMAT tem uma redução de ECTS obrigatórios de, respetivamente, 9 e 6
- A área de CEI aumenta 6 ECTS obrigatórios
- É criada uma nova áreas, ETEA, com 3 ECTS obrigatórios
- A área de FCSE/CEGO/HFCT passa a ter mais 6 ECTS opcionais

2. Alterações de ordem de lecionação:

- Desenho Técnico Assistido por Computador muda do 2A1S para o 1A1S
- Instrumentação e Metrologia passa do 2A1S para o 1A2S

- Introdução à Investigação Operacional do 1A1S para 2A1S
- Introdução às Tecnologias Web do 1A2S para 2A2S
- Métodos Óticos de Modelação 3D do 3A2S para 2A2S
- > 5 unidades curriculares alteram a sua posição no tempo

3. Alterações nas unidades curriculares:

- Mantém-se Programação I mas desaparece programação II.
- Extinguem-se Ordenamento do Território e Urbanismo e Cadastro Predial
- Cartografia passa a designar-se Fundamentos de Cartografia
- Cria-se Cadastro e Ordenamento do Território
- Cria-se Laboratório Numérico
- > São criadas 2 UC novas
- > São extintas 3 UC
- > Uma UC altera designação

Observações:

- As alterações dos pesos das áreas científicas parecem corretas
- As alterações na ordem da lecionação também parecem corretas
- A UC Ciências da Informação Geoespacial tem nova ficha de unidade curricular mas não se explica o que foi alterado. Parece não existir muita relação entre a parte teórica e a parte prática desta UC
- As fichas das novas UC de Cadastro e Ordenamento do Território e de Fundamentos da cartografia estão ok.
- Não é apresentada a ficha de UC de Laboratório Numérico

11. Observações finais

11.1. Apreciação da pronúncia da instituição (quando aplicável)

NA

11.2. Observações

Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a última avaliação:

1. As alterações solicitadas e efetuadas são todas razoáveis e devidamente justificadas.
2. Ficam no entanto as seguintes dúvidas:
 - A internacionalização do ciclo de estudos que é pretendida será difícil de atingir com lecionação em Português.
 - O Python está incluído na lecionação?

Principais observações e recomendações sobre o relatório de auto-avaliação incluindo a análise SWOT:

1. A maior parte do corpo docente está na categoria de professor auxiliar mesmo com eventual experiência para estar em níveis superiores. Não existe nenhum professor catedrático associado ao ciclo de estudos.
2. Apenas oito dos 28 docentes têm pelo menos uma publicação no período 2015-2020. Deve ser avaliada a situação destes professores que têm publicado menos nos últimos anos e, eventualmente, encontrar incentivos à publicação.
3. No caso de não existir, recomendam-se ações de qualificação do pessoal não docente.
4. O número de alunos inscritos no ciclo de estudos nos últimos três anos é bastante variável. Existem 28 alunos inscritos no 1º ano, 8 no segundo e 18 no terceiro. .
5. A maior parte dos inscritos são do sexo masculino e não existe informação sobre a nacionalidade dos estudantes.

6. Apesar da elevada procura, a nota de entrada do último colocado é relativamente baixa, pelo que se aconselham medidas de divulgação do ciclo de estudos. Algumas das ações de divulgação poderão ser especificamente direcionadas a candidatas de forma a aumentar a sua percentagem no ciclo de estudos.

7. Uma vez que o numerus clausus vai aumentar para 30 vagas, é também importante que existam ações de divulgação de âmbito internacional.

8. Uma das ações para aumentar o número de mulheres seria destacar os modelos femininos no campo científico e tentar ter mais professoras.

9. O número de diplomados é muito baixo sendo taxa de retenção maior do que 50%. Este valor deve-se possivelmente aos baixos valores dos indicadores da taxa de sucesso nas áreas científicas do ciclo de estudos CMAT e CEI. Na área central do ciclo de estudos, ETG, os indicadores revelam uma taxa de sucesso normalmente superior a 80%. A coordenação do ciclo de estudos deve analisar possíveis falhas na adequação dos conteúdos das unidades curriculares CMAT e CEI à realidade da licenciatura em Engenharia Geoespacial e dos seus estudantes. Eventualmente, poderão também existir desistências do ciclo de estudos que deverão ser analisadas em relação às suas causas.

10. O corpo docente está envolvido em projetos de desenvolvimento e prestação de serviços à comunidade e em projetos de investigação científica sobretudo de índole nacional. Recomenda-se um maior envolvimento em projetos de investigação internacionais.

11. Não existe mobilidade de docentes e alunos, apesar de existirem protocolos que poderiam permitir este tipo de intercâmbio. Com a atual estrutura do ciclo de estudos será difícil a mobilidade de estudantes. A única hipótese de mobilidade seria encontrar outro ciclo de estudos exatamente igual. Sugere-se que se crie um semestre com apenas unidades curriculares de opção. Isto permitiria que os estudantes pudessem fazer um semestre fora sem prejuízo de perderem um ano.

12. Sugere-se ainda a participação em projetos europeus de redes de intercâmbio como por exemplo o COST ou o Marie Curie ITN, sobretudo para docentes.

13. Recomenda-se a eventual certificação do sistema da qualidade.

14. Na análise SWOT apresentada, a CAE concorda na generalidade com os pontos fortes apresentados pelo ciclo de estudos, sendo os pontos mais relevantes aqueles que se relacionam com os conteúdos das unidades curriculares, a capacidade e formação do corpo docente, as infra-estruturas e a formação dos estudantes no final do ciclo de estudos.

15. Apesar de um conjunto de pontos fortes apresentados existe um conjunto de limitações. Muitas destas limitações estão relacionadas com a falta de atração e capacidade de retenção de estudantes. Os motivos apresentados passam pela falta de conhecimento do curso, estudantes com classificações de entrada muito baixas e com a falta de motivação para o curso.

16. Os pontos fracos, oportunidades e constrangimentos apontados na análise SWOT são razoáveis.

Observações em relação à proposta de ações de melhoria:

De uma forma geral as propostas de ações de melhoria são consideradas positivas e parecem encaminhar o ciclo de estudos numa direção mais abrangente em termos de conteúdos e de população alvo, e eventualmente capaz de atrair mais candidatos.

Em relação às propostas de melhoria:

- Concorda-se com a estratégia de criação de conteúdos para a web e redes sociais bem como as visitas às escolas. O conteúdo deve ser de elevada qualidade em português e inglês e deve ser elaborado com ou por especialistas em comunicação. A participação dos alunos nestas visitas pode ser interessante, no entanto, as visitas devem ser orientadas por profissionais de comunicação e podem incluir também professores, mas apenas quando solicitados. Sugerem-se também definir virtuais e físicas onde as escolas/alunos podem visitar o ciclo de estudos. Organizar e participar em feiras nacionais e internacionais com a participação de alunos motivados.

- O problema da (des)motivação é crucial no sucesso do ciclo de estudos. A alteração proposta de inclusão de matérias específicas da Engenharia Geográfica logo no início do curso parece não só necessária mas também de urgente implementação. Sugerimos introduzir, por exemplo, no segundo ou terceiro ano, noções de inovação e investigação através de pequenos desenvolvimentos ou projetos teóricos em SIG (leitura e apresentação de um artigo de investigação ou relatório de dissertação de mestrado; reprodução de parte ou partes de uma investigação apresentada num artigo científico relacionado com o currículo, etc.) que pode ser realizado em grupos por 2-3 alunos.

- o pouco interesse na internacionalização pode também estar relacionado com a estrutura do próprio ciclo de estudos (ver ponto 11 acima)

- As alterações dos pesos das áreas científicas parecem corretas
- As alterações na ordem da lecionação também parecem corretas
- A UC Ciências da Informação Geoespacial tem nova ficha de unidade curricular mas não se explica o que foi alterado. Parece não existir muita relação entre a parte teórica e a parte prática desta UC
- As fichas das novas UC de Cadastro e Ordenamento do Território e de Fundamentos da cartografia estão ok.
- Não é apresentada a ficha de UC de Laboratório Numérico
- Porque foi eliminada a UC Programação II?
- O que aconteceu à unidade curricular de programação II? substituída por laboratório numérico? Com que conteúdo?

11.3. PDF (máx. 100kB)

<sem resposta>

12. Conclusões

12.1. Apreciação global do ciclo de estudos

- As alterações propostas ao ciclo de estudos são no sentido melhorar o seu conteúdo e atrair mais estudantes.
- Os objetivos de aprendizagem do ciclo de estudos e das unidades curriculares bem como os conteúdos são adequados e correspondem ao que é esperado nesta área científica e profissional.
- Mantém-se um conjunto de docentes qualificados, estáveis e a tempo inteiro, bem instalações e pessoal de apoio qualificado.
- Persistem algumas dúvidas que deverão ser esclarecidas, que foram enviadas à IES e atempadamente respondidas

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):

6

12.4. Condições:

<sem resposta>