

NCE/18/0000060 — Relatório final 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](#)):

Edmundo Monteiro

Luís Alexandre

1. Caracterização geral do ciclo de estudos.

1.1. Instituição de Ensino Superior:

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL)

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

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

Escola de Gestão (ISCTE-IUL)

1.2.a. Outra(s) unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação):

Escola de Tecnologias e Arquitetura (ISCTE-IUL)

1.3. Designação do ciclo de estudos:

Ciência de Dados

1.4. Grau:

Mestre

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Ciência de Dados

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

469

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:

489

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, de 24 de março, com a redação do DL n.º 63/2016 de 13 de setembro):

2 Anos - 4 Semestres

1.9. Número máximo de admissões proposto:

70

1.10. Condições específicas de ingresso:

Os candidatos serão avaliados e seriados de acordo com a classificação académica, a classificação profissional e a classificação da competência, seguindo a prática instituída no ISCTE-IUL. Podem candidatar-se ao acesso ao ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Ciências de Dados: a) Titulares do grau de licenciado ou equivalente legal; b) Titulares de um grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1.º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um Estado aderente a este Processo; c) Titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pelo órgão científico estatutariamente competente do ISCTE-IUL; No processo de seriação será tido em conta a formação curricular dos candidatos nas áreas de Matemática, Informática, Estatística e Investigação Operacional.

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 (PDF, máx. 500kB):

<sem resposta>

1.14. Observações:

<sem resposta>

2. Instrução do pedido. 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:

São apresentados os pareceres e as deliberações dos vários órgãos e departamentos envolvidos na criação do ciclo de estudos.

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:

O regulamento existe, é adequado e cumpre os requisitos legais.

2.3.1. Condições de ingresso:

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais.

2.3.2. Evidências que fundamentam a apreciação expressa:

Em resposta ao relatório preliminar da CAE as condições de acesso dora alteradas para:

- “Podem candidatar-se ao acesso ao ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Ciências de Dados titulares

do grau de licenciado ou equivalente legal, com formação base em matemática / estatística e informática”.

Estas condições de acesso são adequadas e cumprem os requisitos legais.

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

A instituição possui um projeto educativo, científico e cultural claro e adequado, e os objetivos do ciclo de estudos estão globalmente alinhados com o projeto da instituição.

3.4.2. Pontos fortes

Projeto educativo, científico e cultural claro e relevante.

3.4.3. Recomendações de melhoria

Nada a referir.

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:

Em parte

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):

Em parte

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 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

O ciclo de estudos tem uma estrutura adequada. Algumas das UCs necessitam de ajustes, ou em termos de nome ou de conteúdos. Ver detalhes em 4.11.3.

4.11.2. Pontos fortes

A temática do ciclo de estudos encontra-se alinhada com as atuais necessidades do mercado de trabalho, tanto ao nível nacional como internacional.

4.11.3. Recomendações de melhoria

A UC Estratégias de Previsão tem um conteúdo programático pouco ambicioso para uma UC de segundo ciclo. Deveria ir além do que propõe, nomeadamente ao nível dos algoritmos. Além disso, referir “redes neuronais” é pouco, dada a riqueza e abundância de modelos existentes.

A UC de Reconhecimento de Padrões foca, estranhamente, apenas a aprendizagem não-supervisionada. Neste caso o nome não se adequa ao conteúdo. A UC deveria chamar-se “Aprendizagem não-supervisionada”.

A UC “Análise de Séries Temporais e Previsão” só foca abordagens clássicas. Hoje em dia as abordagens baseadas na aprendizagem profunda conseguem melhores resultados que aquelas aqui propostas. Nota-se o desajuste aos temas atuais da área também pela bibliografia (o livro mais recente citado é de 2005 e vários são do século 20).

A UC “Text Mining para a Ciência de Dados” refere que não existe exame final mas depois refere que a nota dos mini-testes pode ser substituída por uma prova escrita em 1ª ou 2ª época (assumindo que será época de exame). Não se percebe como não havendo exame se dão provas em épocas de exame.

O nome desta UC mistura Português e Inglês, no entender dos avaliadores, de forma injustificada: “text mining” pode ser traduzido para “mineração de texto”, por exemplo.

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

Os docentes envolvidos no ciclo de estudos são todos doutorados e têm uma dedicação à instituição de 100% do tempo. Existe um procedimento definido para avaliação de desempenho de docentes. No ponto 5.5 foi assinalado "Não" visto não estar disponível a opção adequada que neste caso seria "Não aplicável".

5.7.2. Pontos fortes

Docentes todos doutorados e a 100% na instituição.

5.7.3. Recomendações de melhoria

Nada a referir.

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:

Sim

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 ciclo de estudos está adequadamente provido de pessoal não-docente.

6.4.2. Pontos fortes

O pessoal não-docente é adequado em número e em termos da sua formação. A instituição investe na formação do pessoal não-docente.

6.4.3. Recomendações de melhoria

Nada a referir.

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:

Em parte

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:

Em parte

7.3. Apreciação global das instalações e equipamentos.

7.3.1. Apreciação global

Não é possível avaliar a adequação das instalações e equipamentos ao funcionamento deste ciclo de estudos sem ser conhecido o número por aluno. Por exemplo, 22 salas de informática podem ser muito ou pouco dependendo do número de alunos da instituição que as usa e o mesmo para o resto da informação relativa às instalações e equipamentos.

Uma das ferramentas importantes em Ciência de Dados é o uso de computadores que tenham capacidade de processar grandes volumes de dados e que estejam aptos a lidar com abordagens de aprendizagem profunda. Não é fornecida informação que permita avaliar este aspeto. De notar que a referência às salas BYOD implica que os alunos irão trabalhar nos seus próprios computadores portáteis. Na grande maioria dos casos os computadores portáteis não têm capacidade para trabalhar com Big Data nem com aprendizagem profunda não sendo esta, portanto, uma boa solução para este ciclo de estudos.

Não é claro se existem recursos específicos para o ciclo de estudos: existe alguma sala dedicada ao curso?

Que infraestruturas dispõe a instituição para apoio geral do ponto de vista computacional? Existem recursos de data center com capacidade de processar Big Data ou algum sistema de cloud computing?

7.3.2. Pontos fortes

A instituição está a investir na expansão das suas instalações.

7.3.3. Recomendações de melhoria

Devem ser tornadas explícitas as métricas por aluno e a informação sobre os equipamentos informáticos disponíveis deve referir claramente se as suas características estão de acordo com as necessidades da área.

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. Centros de investigação na área do ciclo de estudos.

A instituição dispõe de recursos organizativos e humanos que integrem os docentes do ciclo de estudos 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

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:

Em parte

8.3. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico.

Existem atividades de formação avançada, desenvolvimento profissional e artístico e de prestação de serviços à comunidade, 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:

Em parte

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:

Em parte

8.5. Apreciação global das atividades de I&D e/ou de formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível.

8.5.1. Apreciação global

São 7 os centros de investigação listados. Destes, apenas 3 são claramente da área do ciclo de estudos (CMAF-CIO, INESC-ID, IT). A maioria dos docentes (26 dos 34 que aparecem afetos a unidades de investigação), encontra-se associado aos centros que não são claramente ligados à Ciência de Dados.

Em 34 docentes, apenas 10 conseguem apresentar as 5 publicações nos últimos 5 anos de acordo com o pedido. Muitos colocam publicações fora do prazo temporal especificado e / ou que não são em revista, capítulos de livro ou livros. Existem 3 que têm zero publicações nas condições pedidas. Muitas das publicações não são na área da ciência de dados.

As atividades de formação avançada, desenvolvimento profissional e de prestação de serviços, não são em geral na área da ciência de dados. Poucas participações em projetos de investigação internacionais.

8.5.2. Pontos fortes

A qualidade de três dos centros de investigação relacionados com a área do curso.

8.5.3. Recomendações de melhoria

Deve ser feito um esforço para que os docentes integrem institutos de investigação com boa avaliação, focados na área do curso.

Recomenda-se que exista um esforço maior para publicar na área da ciência de dados e em revistas de qualidade.

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:

Em parte

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

Não era possível fazer uma avaliação direta da atratividade do ciclo de estudos por não existir à data da elaboração do relatório informação na DGES relativa a esta área. No entanto, foi efetuada uma avaliação tendo por base ciclos de estudo afins da área da ciência de dados em instituições geograficamente próximas. Em princípio existirá uma forte procura de formação nesta área dadas as necessidades atuais do mercado.

9.4.2. Pontos fortes

A instituição tem, tradicionalmente, uma elevada capacidade de atração de alunos e é espetável que tal aconteça também com este ciclo de estudos.

9.4.3. Recomendações de melhoria

Nada a referir.

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 europeias de referência.

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 estrutura e objetivos do ciclo de estudos estão em geral alinhadas com os ciclos de estudos semelhantes existentes no espaço europeu.

A maior diferença terá que ver com o número de UCs opcionais que na proposta é bastante inferior às disponíveis nalguns ciclos de estudos europeus, mas isso reflete a dimensão das escolas e a profundidade com que a área é abordada nas mesmas.

10.3.2. Pontos fortes

Nada a referir.

10.3.3. Recomendações de melhoria

Nada a referir.

11. Estágios e períodos de formação em serviço (quando aplicável).

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 está prevista a realização de estágios ou formação em serviço em entidades externas.

11.5.2. Pontos fortes

Não aplicável.

11.5.3. Recomendações de melhoria

Não aplicável.

12. Observações finais.

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

Indo ao encontro das recomendações da CAE incluídas no relatório preliminar, a pronúncia da instituição propõe a alteração das condições de acesso para:

- "Podem candidatar-se ao acesso ao ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Ciências de Dados titulares do grau de licenciado ou equivalente legal, com formação base em matemática / estatística e informática"

Também no seguimento das recomendações da CAE, a instituição propõe ainda o reforço das competências científicas do corpo docente, dos projetos e dos resultados de I&D na área de Ciência de Dados através das seguintes ações incluídas no Plano Estratégico e de Ação para o Quadriénio 2018-2021:

- "Desenvolver a oferta formativa, em todos os ciclos, no domínio da gestão de informação e ciência de dados, envolvendo departamentos das quatro escolas;"

- "Criar uma linha de estímulo e apoio financeiro a projetos de investigação nos domínios da gestão de informação e ciência de dados, valorizando a colaboração interdisciplinar."

Assim, da análise da pronúncia da instituição, a CAE retira a recomendação de revisão das condições de acesso e mantém a acreditação condicional por 3 anos para verificação do reforço das competências científicas do corpo docente.

12.2. Observações.

Ver conclusões.

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.

Pontos fortes:

Os docentes envolvidos no ciclo de estudos são todos doutorados e têm uma dedicação à instituição de 100% do tempo. Existe um procedimento definido para avaliação de desempenho de docentes. O ciclo de estudos está adequadamente provido de pessoal não-docente. O pessoal não-docente é adequado em número e em termos da sua formação. A instituição investe na formação do pessoal não-docente.

Três dos centros de investigação relacionados com a área do ciclo de estudo têm avaliações boas (excelente ou muito bom).

A instituição tem tradicionalmente uma elevada capacidade de atração de alunos e é espectável que tal aconteça também com este curso.

Debilidades:

Existem alguns problemas relacionados com os nomes de UCs e com alguns dos seus conteúdos.

A grande maioria dos docentes não faz investigação na área da Ciência de Dados, quando muito em áreas afins (otimização, estatística).

Do total de 34 docentes que aparecem afetos a unidades de investigação, 26 encontram-se associados a centros que não são claramente ligados à Ciência de Dados.

A produtividade científica dos docentes é reduzida. Em 34 docentes, apenas 10 conseguem apresentar as 5 publicações nos últimos 5 anos de acordo com o pedido.

Alguns dos institutos de investigação a que os docentes estão associados não são da área do ciclo de estudos e têm avaliações fracas.

Não é evidente a existência de infraestruturas de ensino vocacionadas especificamente para o ciclo de estudos nem que as existentes tenham a capacidade necessária para responder às necessidades do mesmo.

13.2. Recomendação final.

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

3

13.4. Condições (se aplicável).

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

Reforço das competências científicas do corpo docente, dos projetos e dos resultados de I&D na área de Ciência de Dados.