

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 PAPNCE.

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):

Ana Maria Madureira

Juan Jesús Romero Cardalda

Manuel Martins Barata (Presidente)

1. Caracterização Geral

1.1.a. Outras Instituições de Ensino Superior (proposta em associação com instituições nacionais) (PT)

[sem resposta]

1.1.a. Outras Instituições de Ensino Superior (proposta em associação com instituições nacionais) (EN)

[sem resposta]

1.1.b. Outras Instituições de Ensino Superior (proposta em associação com instituições estrangeiras)

[sem resposta]

1.1.c. Outras Instituições (em cooperação)

[sem resposta]

1.2.a. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto,

[sem resposta]

1.2.a. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto,

[sem resposta]

1.3. Designação do ciclo de estudos. (PT)

Ciência de Dados para a Gestão

1.3. Designação do ciclo de estudos. (EN)

Data Science for Management

1.4. Grau. (PT)

Licenciatura - 1º ciclo

1.4. Grau. (EN)

Bachelor - 1st cycle

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos. (PT)

Sistemas de Informação de Gestão

Na classificação "Fields of Science and Technology (FOS)" - 1.2 Ciências da computação e da informação

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos. (EN)

Management Information Systems

In the "Fields of Science and Technology (FOS)" classification - 1.2 Computer and Information Sciences

1.6.1. Classificação CNAEF - primeira área fundamental

[0481] Ciências Informáticas
Informática
Ciências, Matemática e Informática

1.6.2. Classificação CNAEF - segunda área fundamental, se aplicável

[0340] Ciências Empresariais
Ciências Sociais, Comércio e Direito

1.6.3. Classificação CNAEF - terceira área fundamental, se aplicável

[0462] Estatística
Matemática e Estatística
Ciências, Matemática e Informática

1.7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau.

180.0

1.8. Duração do ciclo de estudos.

3 anos

1.8.1. Outra

[sem resposta]

1.9. Número máximo de admissões proposto

40.0

1.10. Condições específicas de ingresso (alínea f) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março

A candidatura pode ser feita através de um dos seguintes procedimentos:

1. Concurso Nacional de acesso ao Ensino Superior;
2. Concursos para o Regime de Mudança de Curso, Transferência e Reingresso;
3. Concursos Especiais;
4. Regimes Especiais.

As condições de acesso para o Contingente Geral são as seguintes:

1. Ensino secundário ou equivalente e
2. Um dos seguintes conjuntos de provas de ingresso: Matemática (16) ou Economia (04) e Matemática (16).

1.10. Condições específicas de ingresso (alínea f) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março

The application may be made by one of the following:

1. National Competition for Access to Higher Education;
2. Contests for Regime of Course Change, Transfer and Re-entry;
3. Special contests;
4. Special Regimes.

The access conditions for the General Contingent are as follows:

1. Secondary education or equivalent and
2. One of the following sets of entrance exams: Mathematics (16) or Economics (04) and Mathematics (16).

1.10.1. Apreciação da adequação e conformidade legal das condições específicas

Existem, é adequado e cumpre os requisitos legais.

1.10.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa. (PT)

As condições específicas indicadas são:

1. Ensino secundário ou equivalente e
2. Um dos seguintes conjuntos de provas de ingresso: Matemática (16) ou Economia (04) e Matemática (16).

1.10.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa. (EN)

The specific conditions indicated are:

1. Secondary education or equivalent and
2. One of the following sets of entrance exams: Mathematics (16) or Economics (04) and Mathematics (16).

1.11. Modalidade do ensino

Presencial (Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto)

1.11.1. Regime de funcionamento, se presencial

Diurno

1.11.1.a. Se outro, especifique. (PT)

[sem resposta]

1.11.1.a. Se outro, especifique. (EN)

[sem resposta]

1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado (se aplicável). (PT)

Instituto Politécnico de Coimbra - Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra
Quinta Agrícola
Bencanta
3040-316 COIMBRA

1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado (se aplicável). (EN)

Polytechnic Institute of Coimbra - Higher Institute of Accounting and Administration of Coimbra
Quinta Agrícola
Bencanta
3040-316 COIMBRA

1.13. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário

[Regulamento de Creditaçao_ISCAC-IPC_compressed.pdf](#) | PDF | 341.1 Kb

1.13.1. Apreciação da existência e conformidade do regulamento de creditação com os preceitos legais

Existe, é adequado e cumpre os requisitos legais.

1.13.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa. (PT)

O regulamento de creditação de competências existe e está em conformidade com os preceitos legais. Encontra-se publicado no Diário da República pelo Despacho n.º 3649/2019 de um de abril.

1.13.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa. (EN)

The competency accreditation regulation exists and complies with the legal requirements. It is published in the Diário da República by Dispatch n.º 3649/2019 of April 1st.

1.14. Observações. (PT)

[sem resposta]

1.14. Observações. (EN)

[sem resposta]

2. Formalização do pedido

2.1. Deliberações dos órgãos que legal e estatutariamente foram ouvidos no processo de criação do ciclo de

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais.

2.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa (PT)

São apresentadas a ata n.º 09/2022 do Conselho Pedagógico e a ata n.º 14/2022 do Conselho Técnico Científico com as deliberações favoráveis para a criação do ciclo de estudos em apreço. Também é apresentado o despacho n.º SC/299/2022 do Presidente do Instituto Politécnico de Coimbra para a criação do referido ciclo de estudos.

2.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa (EN)

Minutes No. 09/2022 of the Pedagogical Council and Minutes No. 14/2022 of the Technical-Scientific Council are presented with the favorable resolutions for the creation of the study programme in question. Dispatch n.º SC/299/2022 of the President of the Polytechnic Institute of Coimbra for the creation of the aforementioned study programme is also presented.

3. Âmbito e objetivos do programa de estudos. Adequação ao projeto

3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

Sim

3.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes.

Sim

3.3. Justificar a adequação do objeto e objetivos do ciclo de estudos à modalidade do ensino.

Sim

3.4. Justificar a inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa.

Sim

3.5. Designação do ciclo de estudos.

Sim

3.6.1. Apreciação global (PT)

O ciclo de estudos tem como objetivos gerais a formação de técnicos especializados em ciência de dados aplicados e a capacidade de usá-la para criar valor para as organizações em um amplo conjunto de áreas, tais como gestão, marketing, finanças e economia.

Os objetivos de aprendizagem apresentados estão em linha com os conhecimentos e prática que os estudantes devem desenvolver para se atingir os objetivos gerais do ciclo de estudos.

O objeto e os objetivos do ciclo de estudos são adequados para a modalidade de ensino presencial.

O instituto Politécnico de Coimbra e, em particular, o Instituto Superior De Contabilidade E Administração De Coimbra têm como missão a formação cultural, técnica e científica de nível superior e pós-secundário, cabendo-lhe igualmente uma participação ativa no desenvolvimento social.

A designação do ciclo de estudos é adequada face aos objetivos gerais e de aprendizagem apresentados.

3.6.1. Apreciação global (EN)

The study programme has the general objectives of training technicians specialized in applied data science and the ability to use it to create value for organizations in a wide range of areas, such as management, marketing, finance, and economics.

The presented learning objectives are in line with the knowledge and practice that students must develop in order to achieve the general objectives of the study programme.

The object and objectives of the study programme are adequate for face-to-face teaching.

The Polytechnic Institute of Coimbra and, in particular, the Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra have as their mission the cultural, technical, and scientific training at a higher and post-secondary level, as well as active participation in social development.

The designation of the study programme is adequate considering the general and learning objectives presented.

3.6.2. Pontos fortes (PT)

A proposta de um ciclo de estudos em ciência de dados com aplicação nas áreas de gestão, marketing, finanças e economia é de grande importância para a evolução e desenvolvimento destas áreas no atual contexto de tecnologias de processamento de informação.

Os formados pelo ciclo de estudos ficam aptos para uma prática profissional suportada pelas emergentes tecnologias para processamento das grandes quantidades de dados que diariamente se produzem e inferir melhores estratégias de gestão dos diversos domínios na área da gestão empresarial.

3.6.2. Pontos fortes (EN)

The proposal for a study programme in data science with application in the areas of management, marketing, finance, and economics is of great importance for the evolution and development of these areas in the current context of information processing technologies.

Graduates from the study programme are ready for a professional practice supported by emerging technology for processing the large amounts of data that are produced daily and inferring better management strategies in the various domains in the area of business management.

3.6.3. Pontos fracos (PT)

Como melhoria, aliás referida na ata do Conselho Técnico Científico, o objetivo “OA4 - Adquirir competências de programação na linguagem Python ...” ficaria mais robusto quanto a avanços nas linguagens de programação que venham a ficar disponíveis no curto e médio prazo, se em vez de especificar o nome de uma linguagem concreta se referisse apenas a “linguagem de programação com suporte a dados” ou algo equivalente.

3.6.3. Pontos fracos (EN)

As an improvement, also referred to in the Minutes of the Scientific Technical Council, the objective “OA4 - Acquire programming skills in the Python language ...” would be more robust in terms of advances in programming languages that may become available in the short and medium term, if instead of specifying the name of a concrete language it referred only to “data-driven programming language” or something equivalent.

4. Desenvolvimento Curricular

4.1. Áreas Científicas.

4.2. Unidades curriculares do ciclo de estudos.

4.2.1. Objetivos de aprendizagem das unidades curriculares.

Em parte

4.2.2 Conteúdos programáticos das unidades curriculares.

Em parte

4.3. Unidades curriculares do ciclo de estudos (opções).

4.4. Percursos do ciclo de estudos.

4.4.1. Estrutura curricular.

Sim

4.4.2 Plano de estudos.

Sim

4.5.1. Justificação o desenho curricular.

Sim

4.5.1.2. Percentagem de créditos ECTS de unidades curriculares lecionadas predominantemente a

4.5.2. Metodologias e fundamentação

4.5.2.1. Metodologia de ensino e aprendizagem

4.5.2.1.1. Modelo pedagógico que constitui o referencial para a organização do processo de ensino e

Sim

4.5.2.1.2. Anexos do modelo pedagógico.

4.5.2.1.3. Adequação das metodologias de ensino e aprendizagem aos objetivos de aprendizagem.

Em parte

4.5.2.1.4. Identificação das formas de garantia da justiça, fiabilidade e acessibilidade das metodologias e

Em parte

4.5.2.1.5. Avaliação da aprendizagem dos estudantes.

Em parte

4.5.2.1.6. Acompanhamento do percurso e do sucesso académico dos estudantes.*Sim***4.5.2.1.7. Participação dos estudantes em atividades científicas (quando aplicável).***Não***4.5.2.2. Fundamentação do número total de créditos ECTS do ciclo de estudos.****4.5.2.2.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS do ciclo de estudos.***Sim***4.5.2.2.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho que será necessária aos estudantes***Sim***4.5.2.2.3. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de***Em parte*

4.6.1. Apreciação global (PT)

Com base na informação prestada são consideradas apenas 2 áreas científicas: SIG e CE. Considerando que " Para efeitos do disposto no Decreto -Lei n.º 74/2006, de 24 de março, entende-se por: h) «Áreas de formação fundamentais do ciclo de estudos aquelas que, de harmonia com a classificação das áreas de educação e formação aprovada pela Portaria n.º 256/2005, de 16 de março, representem, pelo menos, 25 % do total dos créditos;"

Sugere-se uma reflexão sobre as áreas científicas fundamentais do ciclo de estudos (CE e eventual agrupamento de algumas delas).

Falta de uniformidade no nº de horas por unidade de crédito ECTS no plano de estudos (referido 1 ECTS – 26,5h mas não é o que se verifica na prática). Posteriormente, a pedido da CAE, a Instituição corrigiu estas discrepâncias.

Todas as UC's são suportadas por aulas do tipo TP. Face à ausência de informação adicional, tipicamente as aulas TP poderão não ser em laboratórios de informática e com um grupo de alunos superior às PL. O que para as UC's da área científica de SIG pode ser limitativo.

Considerando a informação disponibilizada detectaram-se algumas debilidades no preenchimento das Fichas de Unidade Curricular (FUC) nomeadamente:

- a demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular não está devidamente fundamentada, à exceção da UC Contabilidade de Gestão
- objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes) nem sempre estão definidas e na maioria das FUC's são descritas de forma muito genérica.
- metodologia de avaliação, nem sempre definida. Notas mínimas para as diferentes componentes nem sempre consideradas. Em algumas UC's não estão previstas medidas para a recuperação da avaliação contínua. Nota mínima de 3 valores em 10 (não será demasiado permissiva?).
- as FUC's das UC's de índole mais tecnológica carecem da descrição da metodologia e ferramentas a usar para a respetiva operacionalização (R, SPSS, Phyton, Keras, entre outros)
- na UC "Aprendizagem Automática", tópicos demasiado ambiciosos para uma UC com 67,5 horas de contacto do tipo TP. Metodologias de ensino e de aprendizagem da UC não evidenciam aplicabilidade esperando uma componente prática de desenvolvimento e experimentação significativo, de operacionalização difícil em aulas exclusivamente do tipo TP. Não foram recolhidas evidências da linguagem de programação ou da framework usada para o desenvolvimento dos modelos de ML
- a UC "Direito Informático" - Objetivos pouco ambiciosos "Compreender a evolução das tecnologias da informação e da comunicação"
- a UC "Finanças Empresariais" não descreve Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). A Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular não é coerente dados que os objetivos não foram definidos.
- bibliografia sem formato uniforme e em alguns casos sem ano de publicação (Desenvolvimento para a Web). Algumas bibliografias não estão atualizadas, como as da UC: Análise Matemática I. e II ou Investigação Operacional.
- horas de contacto (zero) do docente responsável nas Unidades Curriculares
- na UC "Investigação Operacional" apesar de ser indicado que "% Horas de contacto a distância:0.00%". Na metodologia de ensino é descrito que "A atividade letiva decorre em regime presencial ou por videoconferência,"
- UC "Tópicos de Ciência de Dados" apresenta debilidades no preenchimento dos Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes
- Na UC Projeto em Ciência de Dados não é proposta avaliação por júri. Indica-se que a avaliação será feita em várias apresentações com uma importância entre 20% e 40%. Não é indicado que seja avaliado em cada uma dessas avaliações.
- Na UC: Relatório Financeiro e Operacional a avaliação não é clara.
- Na UC Web Marketing e Comércio eletrónico é possível que os conteúdos sejam muitos para uma carga de 5 créditos. Por outro lado, a avaliação da UC depende 100% de um trabalho prático. Este trabalho está relacionado ao lançamento de uma campanha de marketing, que ocupa um ponto dentro de uma agenda de 10 pontos nos conteúdos da UC.

Não foram recolhidas evidências de estímulo e dinamização de metodologias de ensino com vista a facilitar a participação dos estudantes em atividades científicas.

4.6.1. Apreciação global (EN)

Based on the information provided, only 2 scientific areas are considered: MIS and EC. Considering that "For the purposes of the provisions of Decree-Law no. 74/2006, of 24 March, it is understood that: h) Fundamental training areas of the study program those that, in accordance with the classification of the areas of education and training approved by Ordinance no. 256/2005, of 16 March, represent at least 25% of the total credits;"

It is suggested a reflection on the fundamental scientific areas of the study program (SP) and the eventual grouping of some of them. Lack of uniformity in the number of hours per ECTS credit unit in the study plan (referred to 1 ECTS – 26.5 hours but this is not the case in practice). Subsequently, at EAC's request, the Institution corrected these discrepancies.

All CU's are supported by TP type classes. Given the absence of additional information, typically TP classes may not be in computer labs and with a group of students higher than the PL. What for the CU's of the scientific area of MIS can be limiting.

Considering the information provided, some weaknesses were detected in the completion of the Curricular Unit Forms (CUF), namely:

- the demonstration of the coherence of the syllabus contents with the learning objectives of the curricular unit is not duly substantiated, in the exception of the CU Management Accounting
- learning objectives and their compatibility with the teaching method (knowledge, skills and competencies to be developed by students) are not always defined and in most CUF's are described in a very generic way.
- evaluation methodology, not always defined. Minimum grades for the different components not always considered. A minimum score of 3 out of 10 (isn't that too permissive?).
- the CUF's of the more technological CU's lack the description of the methodology and tools to be used for their operationalization (R, SPSS, Phytion, Keras, among others)
- in the CU "Machine Learning", topics are too ambitious for a CU with 67.5 TP-type contact hours. Teaching and learning methodologies of the CU do not evidence applicability expecting a practical component of development and significant experimentation, of difficult operationalization in classes exclusively of the TP type. No evidence was collected of the programming language or framework used for the development of ML models
- the CU "Computer Law" - Unambitious goals "To understand the evolution of information and communication technologies"
- the CU "Business Finance" does not describe Learning Objectives and their compatibility with the teaching method (knowledge, skills and competencies to be developed by students). The demonstration of the coherence of the syllabus contents with the learning objectives of the curricular unit is not coherent given that the objectives have not been defined.
- bibliography without uniform format and in some cases without the year of publication (Web Development). Some bibliographies are not up to date, such as those of the UC: Análisis Matemática I. and II or Investigação Operacional.
- contact hours (zero) of the teacher responsible in the Curricular Units
- in the CU "Operational Research" despite it being stated that "% Distance contact hours:0.00%". In the teaching methodology, it is described that "The teaching activity takes place in person or by videoconference"
- CU "Data Science Topics" presents weaknesses in the fulfillment of the Learning Objectives and their compatibility with the teaching method (knowledge, skills and competencies to be developed by students.
- At the CU Projeto em Ciência de Dados, evaluation by jury is not proposed. It is indicated that the evaluation will be done in several presentations with importance between 20% and 40%. It is not indicated that it is evaluated in each of these evaluations.
- In the CU: Financial and Operation report, the evaluation is not clear.
- In the CU Web Marketing and Electronic Commerce, it is possible that the contents are too much for a load of 5 credits. On the other hand, the CU assessment depends 100% on one practical work. This work is related to the launch of a marketing campaign, which occupies a point within an agenda of 10 points in the contents of the CU

No evidence was collected of stimulation and dynamization of teaching methodologies to facilitate the participation of students in scientific activities.

4.6.2. Pontos fortes (PT)

Ciclo de estudos em área emergente e com procura no ambiente empresarial

4.6.2. Pontos fortes (EN)

Study programme in an emerging area and with demand in the business environment

4.6.3. Pontos fracos (PT)

- Não foram recolhidas evidências de estímulo e dinamização de metodologias de ensino com vista a facilitar a participação dos estudantes em atividades científicas.
- Não foi identificada uma UC de Projeto/Estágio em ambiente empresarial
- Falta de rigor no preenchimento das FUC's

4.6.3. Pontos fracos (EN)

- No evidence was collected of stimulation and dynamization of teaching methodologies to facilitate the participation of students in scientific activities.
- A Project/Internship UC has not been identified in a business environment.
- Lack of rigor in filling in CUF's

5. Corpo Docente

5.1.1. Coordenação do ciclo de estudos.

Sim

5.1.2. Adequação da carga horária.

Sim

5.2.1. Cumprimento de requisitos legais.

Sim

5.2.2. Estabilidade do corpo docente.

Sim

5.2.3. Dinâmica de formação do corpo docente.

Sim

5.3. Avaliação do pessoal docente.

Sim

5.4.1. Apreciação global (PT)

A coordenação do ciclo de estudos é assegurada por três docentes doutores nomeadamente em Tecnologias e Sistemas de Informação, Ciências Económicas e Empresariais e Matemática Aplicada (especialização em Estatística).

Da análise às fichas curriculares dos docentes, verifica-se que o serviço docente atribuído é adequado, contendo alguma margem para a realização de outras atividades. Em média, considerando a distribuição máxima de 12 horas/semana, obtém-se uma percentagem de 68,1% deste valor, ou seja uma média de 8,172 horas/semana.

O corpo docente cumpre os requisitos legais: corpo docente próprio (98,3%), academicamente qualificado (72,6%) e especializado (72,6%). De acordo com a alínea h) do Artigo 3º. do Decreto -Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na sua redação atual, considerou-se como áreas científicas fundamentais as que compreendem pelo menos de 25% do total dos créditos ECTS do ciclo de estudos: Sistemas de Informação de Gestão (45%) e Ciências Empresariais (25,56%). Assim verificou-se que a percentagem de docentes doutores especializados nestas duas áreas científicas é de 51,3%, superior ao mínimo de 50% exigido.

Existe estabilidade do corpo docente por um período superior a três anos: os docentes contratados a 100% são docentes de carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018 (98,29%).

Não existem docentes inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano.

A avaliação de desempenho dos docentes encontra-se regulada pelo despacho n.º 8041/2021, o qual aprova o Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente do Instituto Politécnico de Coimbra, publicado em DR de 13 de agosto. Cumpre os requisitos legais e prevê medidas conducentes à atualização permanente e desenvolvimento profissional.

5.4.1. Apreciação global (EN)

The coordination of the study programme is ensured by three PhD professors, namely in Technologies and Information Systems, Economic and Business Sciences and Applied Mathematics (specialization in Statistics).

From the analysis of the professors' CVs, it appears that the assigned teaching service is adequate, with some margin for carrying out other activities. On average, considering the maximum distribution of 12 hours/week, it obtains a percentage of 68.1% of this value, that is, an average of 8.172 hours/week.

The teaching staff complies with legal requirements: own teaching staff (98.3%), academically qualified (72.6%) and specialized (72.6%). According to paragraph h of Article 3. of Decree-Law n.º 74/2006, of March 24, in its current wording, it was considered as fundamental scientific areas those comprising at least 25% of the total ECTS credits of the study programme: Management (67.5%) and Business Sciences (38.3%). Thus, it was found that the percentage of professors specializing in these two scientific areas is 51.3%, higher than the minimum required of 50%.

There is tenure of the teaching staff for a period of more than three years: the teachers hired full-time are career teachers (Art. 3, paragraph k) of DL-74/2006, in the wording established by DL-65/2018 (98, 29%).

There are no teachers enrolled in doctoral programs for more than one year.

The performance evaluation of teachers is regulated by Order No. 8041/2021, which approves the Regulation for the Evaluation of the Performance of Teaching Personnel of the Polytechnic Institute of Coimbra, published in the DR of 13 August. It complies with legal requirements and provides for measures conducive to permanent updating and professional development.

5.4.2. Pontos fortes (PT)

O ciclo de estudos conta com um corpo docente bem preparado tanto a nível científico como técnico.

5.4.2. Pontos fortes (EN)

The cycle of studies has a well-prepared teaching staff both at a scientific and technical level.

5.4.3. Pontos fracos (PT)

Nada a assinalar.

5.4.3. Pontos fracos (EN)

Nothing to report.

6. Pessoal técnico, administrativo e de gestão.

6.1. Adequação em número.

Sim

6.2. Qualificação profissional e técnica.

Sim

6.3. Avaliação do pessoal técnico, administrativo e de gestão.

Sim

6.4. Apreciação global do pessoal técnico, administrativo e de gestão.

6.4.1. Apreciação global (PT)

A Instituição conta com 38 funcionários contratados a 100% com as seguintes qualificações: 6º Ano - 1 funcionário, 9º Ano - 2 funcionários, 11º Ano - 5 funcionários, 12º Ano - 15 funcionários, Licenciatura - 14 funcionários e Mestrado - 1 funcionário.

A avaliação do desempenho do pessoal não docente realiza-se cumprindo o previsto no Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública (SIADAP) e estão implementadas medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.

6.4.1. Apreciação global (EN)

The Institution has 38 employees hired at 100% with the following qualifications: 6th Year - 1 employee, 9th Year - 2 employees, 11th Year - 5 employees, 12th Year - 15 employees, Bachelor's Degree - 14 employees and Master's - 1 employee.

The performance assessment of non-teaching staff is carried out in compliance with the Integrated Management and Performance Assessment System in Public Administration (SIADAP) and measures leading to their permanent updating and professional development are implemented.

6.4.2. Pontos fortes (PT)

Corpo de pessoal técnico e administrativo adequado.

6.4.2. Pontos fortes (EN)

Adequate technical and administrative staff.

6.4.3. Pontos fracos (PT)

Nada a assinalar.

6.4.3. Pontos fracos (EN)

Nothing to report.

7. Instalações e Equipamentos

7.1. Instalações.

Sim

7.2. Sistemas tecnológicos e recursos digitais.

Sim

7.3. Equipamentos.

Sim

7.4. Apreciação global das instalações e equipamentos.

7.4.1. Apreciação global (PT)

Encontram-se disponíveis diversos espaços dedicados à atividade formativa, equipados com mobiliário adequado e com infraestruturas e equipamentos informáticos. Para além dos cerca de 1400 m2 de salas de aula, incluindo 3 salas de aula com 109 m2 e 16 salas de aula com 67 m2, as instalações físicas compreendem ainda 395 m2 de salas de informática (salas equipadas com computadores para utilização pelos estudantes), 2 anfiteatros (num total de 232 m2) e 1 auditório com 350 m2.

Os estudantes podem ainda usufruir de uma sala de estudo com 90 m2, equipada com mesas para ligação de computadores portáteis e acesso de ligação à rede informática. A biblioteca ocupa cerca de 425 m2 e dispõe de um amplo e completo conjunto de referências bibliográficas, em suporte papel ou digital, relacionadas com as áreas técnicas e científicas que integram a sua oferta formativa existindo também pontos de ligação à rede informática.

Todas as 29 salas de aula disponíveis estão equipadas com sistemas de videoconferência, sendo que 26 destas salas dispõe ainda de quadros interativos. Recentemente, foram realizadas melhorias em todas as salas de aula (i.e., aquisição de computadores, mobiliário, ligações à rede e equipamento de ar condicionado) e foi aumentado o número de postos de trabalho nas salas de informática (i.e., maior número de computadores, tomadas elétricas e pontos de acesso à rede informática para ligação dos computadores portáteis dos estudantes). Foram ainda disponibilizados computadores portáteis aos docentes.

7.4.1. Apreciação global (EN)

There are available different spaces dedicated to training activity, equipped with appropriate furniture and with IT infrastructure and equipment. In addition to approximately 1400 m² of classrooms, including 3 classrooms with 109 m² and 16 classrooms with 67 m², the physical facilities also comprise 395 m² of computer rooms (rooms equipped with computers for use by students), 2 amphitheatres (a total of 232 m²) and 1 auditorium with 350 m².

Students can also make use of a study room measuring 90 m², equipped with tables for laptop computer connection and access to the computer network. The library occupies around 425 m² and has a wide and complete set of bibliographical references, in paper or digital format, related to the technical and scientific areas that make up its training offer, and there are also connection points to the computer network.

All 29 classrooms available are equipped with videoconferencing systems, and 26 of these rooms also have interactive whiteboards. Recently, improvements were made in all classrooms (i.e., acquisition of computers, furniture, connections to the network and air conditioning equipment) and the number of workstations in the computer rooms was increased (i.e., a greater number of computers, electrical outlets and access points to the computer network for connecting students' laptops). Laptop computers were also made available to teachers.

7.4.2. Pontos fortes (PT)

Infraestrutura de suporte à atividade letiva adequada.

7.4.2. Pontos fortes (EN)

Support infrastructure adequate for teaching activity.

7.4.3. Pontos fracos (PT)

Na proposta não foi mencionada a existência de cantina ou serviço de bar. Caso não existam recomenda-se providências no sentido de disponibilizar este serviço.

Tratando-se de um ciclo de estudos em ciência de dados para a gestão, seria pertinente disponibilizar aos estudantes acessos a repositórios de dados atualmente disponíveis na nuvem através de contratos ou outro meio de assegurar o acesso por parte dos estudantes e docentes.

7.4.3. Pontos fracos (EN)

The proposal did not mention the existence of a canteen or bar services. If they do not exist, action is recommended in order to make this service available.

As this is a study programme in data science for management, it would be pertinent to provide students with access to data repositories currently available in the cloud through contracts or other means of ensuring access by students and teachers.

8. Atividades de investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível.

8.1. Unidade(s) de investigação, no ramo de conhecimento ou especialidade do ciclo de estudos.

Sim

8.2. Integração em projetos e parcerias nacionais e internacionais.

Sim

8.3. Produção científica.

Em parte

8.4. Atividades de desenvolvimento, formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível e/ou

Sim

8.5. Apreciação global das investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento

8.5.1. Apreciação global (PT)

Informa-se que o ciclo de estudos conta com um total de 24 docentes (23,40 ETIs). Refere-se um total de 12 docentes inscritos em unidades de investigação. Destes professores, 3 encontram-se em centros com classificação excelente, 7 com classificação "muito bom" e 2 com classificação "bom".

Relativamente à área temática, cinco docentes integram grupos de investigação claramente centrados na área 481. Existem 4 membros integrados em grupos de investigação em matemática. Existem outros grupos de pesquisa em temas como biomedicina e economia. O documento não especifica que tipo de participação os professores têm com esses centros.

O relatório cita vários protocolos de colaboração com entidades portuguesas e europeias, incluindo empresas, centros tecnológicos, comissões, associações e outros centros europeus de ensino superior.

O centro está envolvido em vários projetos. Menciona-se um projeto da Universidade de Málaga (Espanha), embora não se inclua nenhuma informação sobre a participação da instituição. É também referido um projeto liderado pelo ISCAC, com mais de 140 mil euros financiados pela linha ADEPT de fundos comunitários. Este projeto parece estar relacionado com a área secundária do ciclo de estudos.

É importante referir que quatro professores, não possuem código ORCID. Dois professores com ORCID não indicam aí nenhuma publicação.

8.5.1. Apreciação global (EN)

It is reported that the study program has a total of 24 teachers (23.40 ETIs). A total of 12 teachers enrolled in research units are referred to. Of these teachers, 3 are in centers with an excellent rating, 7 with a "muito bom" rating and 2 with a "bom" rating.

Regarding the thematic area, five professors are in research groups clearly focused on area 481. There are 4 members integrated into mathematics research groups. There are other research groups on topics such as biomedicine and economics. The document does not specify what type of participation teachers have with these centers.

The report cites several collaboration protocols with Portuguese and European entities, including companies, technology centers, commissions, associations and other European higher education centers.

The center is involved in various projects. A project from the University of Málaga (Spain) is mentioned, although no information about the participation of the institution is included. A project led by ISCAC is also mentioned, with more than € 140K financed by EU funds ADEPT line. This project seems related to the secondary area of the cycle of studies.

Analyzing the publications of the professors included in the report through the information published in Orcid, we point out that a large part of the publications are book chapters and national conferences. Very few publications related to area 481 are cited in indexed journals. There are some publications in magazines in the area of economics.

It is important to note that four teachers do not have an ORCID code. Two teachers with ORCID code do not indicate any publication there.

8.5.2. Pontos fortes (PT)

Nada a assinalar.

8.5.2. Pontos fortes (EN)

Nothing to report.

8.5.3. Pontos fracos (PT)

*Baixa percentagem de docentes envolvidos em unidades de investigação.
Poucas publicações em revistas internacionais na principal área de estudo.*

8.5.3. Pontos fracos (EN)

*Low percentage of professors involved in research units.
Few publications in international journals in the main area of study.*

9. Política de proteção de dados (regulamento (ue) n.º 679/2016, de 27 de abril transposto para a lei n.º 58/2019, de 8 de agosto).

Política de proteção de dados

Sim

10. Comparação com ciclos de estudos de referência no espaço europeu de ensino superior (ees).**10.1. Ciclos de estudos similares em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior**

Sim

10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos similares.

Sim

10.3. Apreciação global do enquadramento no Espaço Europeu de Ensino Superior.**10.3.1. Apreciação global (PT)**

Outros ciclos de estudos semelhantes são apresentados em Portugal e no resto da Europa. Os quatro ciclos de estudos portugueses apresentados centram-se na ciência de dados em geral.

Inteligência artificial.

O ciclo da Norwegian Business School é de 3 anos, com até 6 disciplinas eletivas e um projeto de 30 créditos no primeiro semestre do terceiro ano. As unidades curriculares são semelhantes ao curso proposto.

O curso de Business Analytics da University of Amsterdam tem duração de dois anos, com UCs em economia, matemática e ciência da computação, incluindo uma UC em Machine Learning.

O curso da London School of Economics dura 1 ano e inclui conteúdo de aprendizado de máquina, análise de dados e visualização de informações. Em geral, exceto por sua curta duração, os conteúdos são semelhantes ao título proposto.

10.3.1. Apreciação global (EN)

Other similar study programs are presented in Portugal and in the rest of Europe. The four Portuguese study programs presented focus on data science in general.

The three proposed European study programs are more closely related to the proposed study program, being data science study programs applied to management in two of the cases, and a Business Analytics cycle with several computer science UCs and some of them. Artificial intelligence.

The Norwegian Business School cycle is 3 years, with up to 6 electives, and a 30-credit project in the first semester of the third year. The curricular units are similar to the proposed course.

The Business Analytics course at the University of Amsterdam features two years, with UCs in economics, mathematics and computer science, including a UC in Machine Learning.

The London School of Economics course lasts 1 year and includes machine learning, data analysis, and information visualization content. In general, except for its short duration, the contents are similar to the proposed title.

10.3.2. Pontos fortes (PT)

São apresentados cursos europeus com objetivos e conteúdos semelhantes ao curso proposto.

10.3.2. Pontos fortes (EN)

European courses with objectives and contents similar to the proposed course are presented.

10.3.3. Pontos fracos (PT)

Nada a reportar.

10.3.3. Pontos fracos (EN)

Nothing to report.

11. Estágios e/ou períodos de formação em serviço (quando aplicável).**11.1. Locais de estágio e/ou formação em serviço.**

Não Aplicável

11.2. Orientadores externos.**11.3. Plano de distribuição dos estudantes e Recursos Institucionais.****11.3.1. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio e/ou formação em serviço****11.3.2. Recursos da instituição para o acompanhamento dos estudantes.**

Não Aplicável

11.4. Mecanismos de avaliação e seleção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em

Não Aplicável

11.5. Garantia da qualidade dos estágios e períodos de formação em serviço.

Não Aplicável

11.6. Apreciação global das condições de estágio ou formação em serviço.**11.6.1. Apreciação global (PT)**

Não aplicável.

11.6.1. Apreciação global (EN)

Not applicable.

11.6.2. Pontos fortes (PT)

Não aplicável.

11.6.2. Pontos fortes (EN)

Not applicable.

11.6.3. Pontos fracos (PT)

Não aplicável.

11.6.3. Pontos fracos (EN)

Not applicable.

12. Observações finais.

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

[sem resposta]

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

[sem resposta]

12.2. Observações (PT)

[sem resposta]

12.2. Observações (EN)

[sem resposta]

12.3. PDF (500KB).

[sem resposta]

13. Conclusões

13.1. Apreciação global da proposta do novo ciclo de estudos (PT)

O ciclo de estudos em Ciência de Dados para a Gestão, pretende fornecer conhecimentos e competências nas recentes tecnologias e técnicas de recolha, processamento e de análise de dados que permitam suportar a tomada de decisão nas organizações, através de uma componente prática e apresentando-se como uma oferta inovadora na região de influência do Instituto Politécnico de Coimbra.

Está em consonância com a missão do Instituto Politécnico de Coimbra, cumpre os requisitos legais em termos de estrutura curricular, plano de estudos, ECTS e carga de trabalho envolvida e enquadra-se no projeto educativo, científico e cultural da instituição.

A Instituição parece dispor dos recursos necessários em termos de Instalações, Laboratórios, Equipamentos, Biblioteca e pessoal técnico necessários para assegurar o seu bom funcionamento.

O ciclo de estudos tem associado um corpo docente que cumpre os requisitos legais: corpo docente próprio, academicamente qualificado e especializado com afetação de serviço docente adequado. Verifica-se uma percentagem baixa de docentes envolvidos em unidades de investigação acreditadas e consequentemente um número baixo de publicações em revistas internacionais na área principal do ciclo de estudos.

O ciclo de estudos apresenta uma perspetiva de procura por parte de potenciais estudantes.

O nível de empregabilidade dos graduados deverá ser bom.

Ao longo deste relatório foram encontrados aspetos que podem ser melhorados, pelo que recomendamos esforços no sentido de implementação das sugestões de melhoria apresentadas.

13.1. Apreciação global da proposta do novo ciclo de estudos (EN)

The study program in Data Science for Management aims to provide knowledge and skills in recent technologies and techniques for data collection, processing and analysis that allow supporting decision-making in organizations, through a practical component and presenting itself as an innovative offer in the region of influence of the Polytechnic Institute of Coimbra.

It is in line with the mission of the Instituto Politécnico de Coimbra, complies with the legal requirements in terms of curriculum structure, study plan, ECTS and workload involved, and fits in with the educational, scientific and cultural project of the institution.

The Institution seems to have the necessary resources in terms of Facilities, Laboratories, Equipment, Library, and technical personnel necessary to ensure its proper functioning.

The study program is associated with a teaching staff that meets the legal requirements: its own teaching staff, academically qualified and specialized with appropriate teaching assignments. There is a low percentage of professors involved in accredited research units and consequently a low number of publications in international journals in the main area of the study program.

The study program presents a demand perspective from potential students.

The employability level of graduates should be good.

Throughout this report, aspects that can be improved were found, so we recommend efforts to implement the suggestions for improvement presented.

13.2. Recomendação final.

A acreditação do ciclo de estudos

13.3. Período de acreditação condicional (se aplicável).

[sem resposta]

13.4. Condições (se aplicável) (PT)*[sem resposta]***13.4. Condições (se aplicável) (EN)***[sem resposta]*