

## 1. Caracterização geral do ciclo de estudos

---

### 1.1. Instituição de Ensino Superior:

*Universidade Nova De Lisboa*

**1.1.a. Instituições de Ensino Superior (em associação) (artigo 41.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto e aditada pelo Decreto-Lei n.º 27/2021, de 16 de abril):**

*[sem resposta]*

**1.1.b. Outras Instituições de Ensino Superior (estrangeiras, em associação) (artigo 41.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto e aditada pelo Decreto-Lei n.º 27/2021, de 16 de abril):**

*[sem resposta]*

**1.1.c. Outras Instituições (em cooperação) (artigo 41.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto e aditada pelo Decreto-Lei n.º 27/2021, de 16 de abril. Vide artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 133/2019, de 3 de setembro, quando aplicável):**

*[sem resposta]*

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

*Instituto Superior De Estatística E Gestão De Informação*

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

*[sem resposta]*

### 1.3. Designação do ciclo de estudos (PT):

*Inteligência Artificial aplicada ao Negócio (AI4Business)*

### 1.3. Designação do ciclo de estudos (EN):

*Artificial Intelligence for Business (AI4Business)*

### 1.4. Grau (PT):

*Mestre*

### 1.4. Grau (EN):

*Master*

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

*Gestão e Administração, com foco em aplicações de Inteligência Artificial*

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

*Information and Management, with emphasis in Artificial Intelligence*

### 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

*[0345] Gestão e Administração - Ciências Empresariais - Ciências Sociais, Comércio e Direito*

### 1.6.3. Classificação CNAEF – terceira área fundamental, se aplicável

*[sem resposta]*

**1.7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau. (PT)**

60.0

**1.8. Duração do ciclo de estudos.**

1 ano

**1.8.1. Outra**

[sem resposta]

**1.9. Número máximo de admissões proposto**

30.0

**1.10. Condições específicas de ingresso. (PT)**

São consideradas as condições de ingresso definidas na legislação em vigor, acrescidas das seguintes condições específicas:

Grau de licenciatura;

Domínio da língua inglesa;

Experiência profissional mínima de 5 anos, relevante na área de formação do curso ou relacionada.

Os candidatos que reúnam as condições de natureza académica e curricular serão selecionados e seriadados tendo em atenção os critérios: duração e tipo de experiência profissional, classificação da licenciatura, motivação e, eventualmente, entrevista, onde se aferirá, para além de outros aspetos, o domínio do inglês.

Serão admitidos, preferencialmente, executivos, dirigentes e quadros médios de Gestão, Economia e Finanças, Ciência de Dados, Gestão de Informação e de Sistemas e Tecnologias de Informação, Ciência da Computação, Matemática e Estatística, que pretendam aprofundar competências técnicas de IA no desenvolvimento e implementação de produtos, serviços e soluções ajustados às necessidades das organizações.

**1.10. Condições específicas de ingresso. (EN)**

The access conditions defined in the legislation in force are taken into account, plus the following conditions:

Bachelor degree;

Proficiency in English;

Relevant professional experience of at least 5 years in the field of training or related fields.

Candidates who meet the above academic and curricular requirements will be selected and ranked based on the following criteria: length and type of professional experience, bachelor classification, motivation and, possibly, an interview, which will assess the English proficiency.

Preference will be given to executives, managers and middle managers from fields related to Management, Economics and Finance, Data Science, Information and Systems Management and Information Technology, Computer Science, Mathematics and Statistics, who wish to deepen their technical skills in applying AI techniques to the development and implementation of products, services and solutions tailored to the needs of organisations

**1.11. Modalidade do ensino**

Presencial

**1.11.1 Regime de funcionamento, se presencial**

Pós-laboral

**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)**

[sem resposta]

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

[sem resposta]

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

[1\\_13\\_Regulamento\\_Creditação Competências Formação e Experiência Profissional.pdf](#)

**1.14. Tipo de atribuição do grau ou diploma**

null

**1.15. Observações. (PT)**

No âmbito deste novo ciclo de estudos, a NOVA IMS iniciou o processo de estabelecimento de protocolos de cooperação, com as seguintes empresas que serão parceiras neste mestrado executivo :

- Microsoft
- NOKIA
- Siemens
- Jerónimo Martins
- Tranquilidade

No entanto, é importante destacar que, devido à complexidade hierárquica das entidades envolvidas, foi apenas conseguido obter a assinatura de um protocolo em tempo útil (Jerónimo Martins). Contudo, no ponto 11, estão listados todos os protocolos (1 assinado e 4 não assinados) elaborados para este efeito e que se encontram em fase de assinatura pelas entidades mencionadas.

Esperamos, pois, ter os protocolos disponíveis no prazo de 3 semanas, pelo que muito agradecemos que nos solicitem novamente a documentação em questão após decorrido este prazo.

Note-se que, para além da colaboração na definição do currículo do curso, estas empresas terão uma contribuição significativa para o programa, através de participações regulares em unidades curriculares e/ou seminários e workshops; e através de propostas de desafios, estudos de caso e projetos aplicados à realidade empresarial, aos estudantes, para a realização dos projetos finais de mestrado.

A participação das empresas parceiras é de extrema importância para o sucesso do novo ciclo de estudos, garantindo que os alunos recebem uma formação de alta qualidade, com forte orientação profissionalizante e relevância para o mercado de trabalho. Em particular, destacamos os seguintes benefícios desta colaboração:

- Currículo atualizado e relevante: as empresas têm a possibilidade de colaborar na definição do currículo do curso, garantindo que o conteúdo esteja atualizado e relevante para as necessidades do mercado de trabalho;
- Os projetos finais possuem impacto real: as empresas propõem desafios, casos práticos e estudos de caso para os projetos finais de curso. Isto garante que os projetos sejam originais, relevantes e com potencial de impacto real nas empresas, permitindo ao mesmo tempo que os alunos apliquem o conhecimento teórico à prática e desenvolvam uma visão mais profunda do mercado de trabalho.
- Possibilidade de networking: os alunos têm a oportunidade de interagir com profissionais de diferentes áreas durante seminários, workshops e outras atividades, facilitando o networking e oportunidades de colaboração futuras.

**1.15. Observações. (EN)**

Within this new study cycle, NOVA IMS has initiated the process of establishing cooperation protocols with the following entities that will be partners in this executive master's program:

- Microsoft
- NOKIA
- Siemens
- Jerónimo Martins
- Tranquilidade

However, it is important to highlight that, due to the hierarchical complexity of the involved entities, it was not possible to obtain the signatures of all protocols in a timely manner, and we were only able to have one signed (Jerónimo Martins). Nonetheless, in the number 11, all drafted protocols are listed (1 signed and 4 not signed) and they are currently in the process of being signed by the mentioned entities. We therefore hope to have the protocols available within three weeks, so we would be grateful if you could contact us again for the relevant documents after this deadline has passed.

Please note that, in addition to collaborating in defining the curriculum, these companies will have a significant contribution to the program, through regular participation in curricular units and/or seminars and workshops; and through challenge proposals, case studies and projects applied to business reality, to students, to develop their final master's projects.

The participation of the partner companies is extremely important for the success of the new cycle of studies, ensuring that students receive high-quality training, with a strong vocational orientation and relevance to the job market. We highlight the following benefits of this collaboration:

- Up-to-date and relevant curriculum: companies have the opportunity to collaborate in defining the course curriculum, ensuring that the content is up-to-date and relevant to the needs of the job market;
- Final projects have real impact: companies propose challenges, practical cases and case studies for the final course projects. This ensures that the projects are original, relevant and have the potential to have a real impact on companies, while allowing students to apply theoretical knowledge to practice and develop a deeper insight into the job market.
- Possibility of networking: students can interact with professionals from different areas during seminars, workshops and other activities, facilitating networking and future collaboration opportunities.

## 2. Formalização do Pedido

---

### Mapa I - NOVA IMS Scientific Council

**Órgão ouvido:**

*NOVA IMS Scientific Council*

**Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:**

[Ata\\_CC\\_01\\_20240115 - Extrato 2\\_vf\\_signed.pdf](#) | PDF | 98.6 Kb

### Mapa I - NOVA IMS Pedagogical Council

**Órgão ouvido:**

*NOVA IMS Pedagogical Council*

**Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:**

[ataCP\\_01\\_11032024.pdf](#) | PDF | 73.3 Kb

### Mapa I - Rector Dispatch

**Órgão ouvido:**

*Rector Dispatch*

**Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:**

[Despacho\\_Reitoral25\\_M\\_Inteligência Artificial aplicada ao Negócio \(AI4Business\).pdf](#) | PDF | 231.4 Kb

## 3. Âmbito e objetivos do ciclo de estudos

---

### 3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos (PT)

*Os objetivos gerais deste mestrado são:*

- *Dotar profissionais com experiência de conhecimentos avançados em IA e tecnologias emergentes para impulsionar a inovação das suas organizações.*
- *Apoiar na transformação de modelos de negócios, processos e produtos através soluções baseadas em IA*
- *Dotar decisores de competências em ciência de dados, modelação preditiva e algoritmos de otimização para identificar oportunidades e riscos estratégicos com base nos dados.*

*Conscientes, contudo, de que um curso desta natureza apresenta desafios distintos daqueles encontrados nos mestrados tradicionais, garantir-se-á um acompanhamento personalizado aos estudantes deste mestrado executivo, assegurado por um profissional recrutado para este efeito, e o apoio constante do corpo docente do mestrado e das empresas parceiras na realização do trabalho final de projeto.*

### 3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos (EN)

*The general objectives of this master's degree are:*

- *Equip experienced professionals with advanced knowledge of AI and emerging technologies to drive innovation in their organizations.*
- *Support the transformation of business models, processes, and products through AI-based solutions.*
- *Equip decision-makers with skills in data science, predictive modelling and optimization algorithms to identify strategic opportunities and risks based on data.*

*However, aware that a course of this nature presents distinct challenges from those found in traditional master's programs, personalized support will be provided to the students of this executive master's program, ensured by a professional recruited for this purpose, and constant support from the master's faculty and partner companies in the completion of the final project work.*

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

*No final do mestrado, os alunos deverão:*

- *Ter uma compreensão aprofundada de técnicas modernas de IA como aprendizagem automática, visão computacional, processamento de linguagem natural e suas aplicações de negócios.*
- *Dominar a modelação estatística e algoritmos de IA para suportar a tomada de decisões.*
- *Ser capaz de projetar, desenvolver e implementar produtos, serviços e soluções de IA adaptados às necessidades de negócios e modelos de monetização.*

## Apresentação do pedido | Novo ciclo de estudos

- Conseguir definir estratégias de inovação de modelos de negócios impulsionada por IA explorando tecnologias como machine learning, computer vision, NLP.
- Ter capacidade para integrar recursos de IA em sistemas de negócios existentes e superar barreiras de adoção por meio de gestão da mudança.
- Ter competência para desenvolver protótipos viáveis de IA para melhorar as ofertas de negócios existentes ou criar novas propostas de valor disruptivas.

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

At the end of the master's degree, students should:

- Have an in-depth understanding of modern AI techniques such as machine learning, computer vision, natural language processing and their business applications.
- Master statistical modelling and AI algorithms to support decision-making.
- Be able to design, develop and implement AI products, services and solutions adapted to business needs and monetization models.
- Be able to define AI-driven business model innovation strategies exploiting technologies such as machine learning, computer vision, NLP.
- Have the ability to integrate AI capabilities into existing business systems and overcome adoption barriers through change management.
- Have the competence to develop viable AI prototypes to improve existing business offerings or create new disruptive value propositions.

### 3.3. Justificar a adequação do objeto e objetivos do ciclo de estudos à modalidade do ensino e, quando aplicável, à percentagem das componentes não presencial e presencial, bem como a sua articulação. (PT)

A modalidade de ensino presencial para o ciclo de estudos em apreciação é justificada pela natureza prática e interativa dos objetivos e do conteúdo programático propostos, considerando que esta modalidade permite uma aprendizagem mais dinâmica, favorecendo a compreensão aprofundada dos conceitos e promovendo uma participação ativa em discussões e atividades práticas. O ensino presencial possibilita a imersão total dos estudantes no ambiente académico, proporcionando não apenas a troca de ideias entre os participantes, mas também a oportunidade de interagir diretamente com os diversos oradores, criando ambiente propício para o networking.

Para mais, a presença física dos estudantes em sala de aula facilita o acesso imediato a recursos práticos, laboratórios, bibliotecas e outras instalações que enriquecem a experiência educacional.

### 3.3. Justificar a adequação do objeto e objetivos do ciclo de estudos à modalidade do ensino e, quando aplicável, à percentagem das componentes não presencial e presencial, bem como a sua articulação. (EN)

The face-to-face teaching method for the study cycle in question is justified by the practical and interactive nature of the objectives and syllabus proposed, considering that this method allows for more dynamic learning, favoring an in-depth understanding of concepts and promoting active participation in discussions and practical activities.

Face-to-face teaching allows students to be fully immersed in the academic environment, providing not only an exchange of ideas between participants, but also the opportunity to interact directly with the various speakers, creating an environment conducive to networking.

Furthermore, the physical presence of students in the classroom facilitates immediate access to practical resources, laboratories, libraries, and other facilities that enrich the educational experience.

### 3.4. Justificar a 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. (PT)

A incorporação deste programa na oferta da NOVA IMS é parte integrante de uma estratégia abrangente, de introdução de um conjunto de mestrados executivos, com a duração de 1 ano e 60 ECTS, apoiados por parcerias empresariais. Tal estratégia representa uma extensão significativa à oferta formativa da NOVA IMS, alinhando-se com a missão institucional da escola. A proposta do presente mestrado executivo contribui para a realização dos objetivos estratégicos da instituição, refletindo um compromisso com a excelência académica, inovação e relevância para a sociedade e mundo empresarial.

A missão da NOVA IMS consiste em promover a educação, investigação e transferência de conhecimento, visando a formação de profissionais capacitados para enfrentar desafios contemporâneos. Através de abordagens inovadoras de ensino, investigação de vanguarda e colaborações multidisciplinares, procura criar valor acrescentado para a sociedade, desenvolvendo soluções tangíveis e sustentáveis para os desafios do mundo real.

Este mestrado executivo está intrinsecamente alinhado com este propósito, uma vez que foi estruturado para proporcionar uma formação avançada e especializada, direcionada para as necessidades específicas do mercado de trabalho, possuindo uma forte orientação profissionalizante.

Neste âmbito, a NOVA IMS encontra-se em processo de estabelecimento de protocolos de cooperação com as seguintes empresas parceiras: Microsoft, NOKIA, Siemens, Jerónimo Martins e Tranquilidade, tendo obtido, até ao momento, a assinatura de 1 protocolo de cooperação (Jerónimo Martins), estando os restantes em fase de assinatura.

Estas empresas terão uma contribuição significativa para o programa, através das seguintes ações:

- Colaboração na definição do currículo;
- Participação em unidades curriculares;
- Proposta de desafios, estudos de caso e projetos aplicados à realidade empresarial para os projetos finais do mestrado;

- **Participação em seminários e workshops.**

Estas parcerias, aliadas à inclusão de um trabalho final de projeto que responde a desafios reais das empresas parceiras, confere um caráter distintivo a este mestrado executivo, promovendo a aplicação prática do conhecimento adquirido e proporcionando aos estudantes uma experiência enriquecedora e relevante para o mercado de trabalho. Esta abordagem hands-on para além de enriquecer a experiência educacional, estabelece também pontes sólidas entre a academia e o mundo empresarial, alinhando-se com a missão da NOVA IMS de contribuir para o desenvolvimento da sociedade.

Ao adotar a duração de 1 ano e 60 ECTS, a NOVA IMS demonstra flexibilidade e adaptabilidade à dinâmica atual do ensino superior, possibilitando aos alunos uma formação num período de 12 meses e em horário pós-laboral, conciliável com as suas responsabilidades profissionais. Permite uma agilidade na formação de profissionais qualificados e a capacidade de resposta rápida às necessidades do mercado de trabalho.

### 3.4. Justificar a 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. (EN)

The incorporation of this study program into NOVA IMS' training offer is an integral part of a comprehensive and global strategy outlined by the institution to introduce a set of executive master's degrees, lasting one year and 60 ECTS, supported by business partnerships. This strategy represents a significant extension to NOVA IMS' training offer and is coherent with the university's institutional mission. The proposal for this executive master's degree contributes to achieving the institution's strategic objectives, reflecting a commitment to academic excellence, innovation and relevance to society and the business world.

NOVA IMS' mission is to promote education, research and the transfer of knowledge, with a view to training professionals capable of facing contemporary challenges. Through innovative teaching approaches, cutting-edge research and multidisciplinary collaborations, it seeks to create added value for society by developing tangible and sustainable solutions to real-world challenges.

The proposed executive master's degree is intrinsically aligned with this purpose, as it has been structured to provide advanced and specialized training geared towards the specific needs of the job market, with a strong professional orientation.

Within the scope of this master's degree, NOVA IMS is in the process of establishing cooperation protocols with the following partner companies : Microsoft, NOKIA, Siemens and Jerónimo Martins, having, to date, obtained the signature of one cooperation protocol (Jerónimo Martins), with the remaining ones being in the signing phase

These companies will make a significant contribution to the program through the following actions:

- Collaboration in defining the curriculum;
- Participation in curricular units;
- Proposing challenges, case studies and projects applied to business reality for the final projects of the master's degree;
- Participation in seminars and workshops.

These partnerships, combined with the inclusion of a final project that responds to real challenges from partner companies, give this executive master's degree a distinctive character, promoting the practical application of the knowledge acquired and providing students with an enriching and relevant experience for the job market. This hands-on approach not only enriches the educational experience, but also establishes solid bridges between academia and the business world, in line with NOVA IMS' mission to contribute to the development of society.

By adopting a duration of 1 year and 60 ECTS, NOVA IMS demonstrates flexibility and adaptability to the current dynamics of higher education, enabling students to train in a period of 12 months and in after-work hours, reconcilable with their professional responsibilities. It allows for agility in the training of qualified professionals and the ability to respond quickly to the needs of the job market.

## 4. Desenvolvimento curricular

### 4.1. Estrutura Curricular

#### Mapa II - Geral

#### 4.1.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)\* (PT):

Geral

#### 4.1.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)\* (EN):

Geral

#### 4.1.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau

Área Científica	Sigla	ECTS	ECTS Mínimos
Ciências Computacionais	CC	42.0	

Ciências Sociais	CS	18.0	
Total: 2		Total: 60.0	

**4.1.3. Observações (PT)**

*Percurso alternativo único*

**4.1.3. Observações (EN)**

*Unique alternative path*

**4.2. Unidades Curriculares****Mapa III - Adoção da Inteligência Artificial pelas organizações****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

*Adoção da Inteligência Artificial pelas organizações*

**4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):**

*Organizational Adoption of artificial intelligence*

**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):**

CS

**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):**

SS

**4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):**

*Trimestral 2ºT*

**4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):**

*Quarterly 2nd Q*

**4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):**

112.0

**4.2.5. Horas de contacto:**

*Presencial (P) - TP-16.0*

**4.2.6. % Horas de contacto a distância:**

0.00%

**4.2.7. Créditos ECTS:**

4.0

**4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:**

• *Tiago André Gonçalves Félix de Oliveira - 16.0h*

**4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

*[sem resposta]*

**4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):**

No final do curso os alunos devem ser capazes de:

- *Discutir criticamente as principais noções e conceitos relacionados com a Adoção Organizacional da IA.*
- *Iniciar investigação científica relacionada com a Adoção Organizacional da IA.*
- *A Adoção de TI engloba todas as atividades que visam ajudar uma organização a aceitar e adotar com sucesso novas tecnologias, como a IA, e novas formas de servir os seus clientes.*

**4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):**

At the end of the course students should be able to:

- *Critically discuss the key notions and concepts related to Organizational Adoption of AI.*
- *Initiate scientific research related to Organizational Adoption of AI.*
- *IT Adoption encompasses all activities aimed at helping an organization successfully accept and adopt new technologies, such as AI, and new ways to serve its customers.*

**4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):**

1. *Introdução aos modelos de adoção da IA*
2. *Modelos de adoção a nível individual*
3. *Modelos de adoção a nível da empresa*
4. *Fases da adoção (iniciação, adoção, utilização e valor)*
5. *Criação de capacidades internas*
6. *Integração de soluções de IA*
7. *Gerir projetos de IA*

**4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):**

1. *Introduction to the AI Adoption Models*
2. *Adoption models at individual level*
3. *Adoption models at firm level*
4. *Adoption stages (initiation, adoption, use, and value)*
5. *Building Internal Capabilities*
6. *Integrating AI Solutions*
7. *Managing AI Projects*
8. *Governing AI deployments*
9. *Driving Adoption & ROI*

**4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):**

*O conteúdo programático permite ao estudante conhecer as principais teorias e publicações sobre a adoção da IA ao nível individual e empresarial, bem como o seu impacto (valor). Assim, estas competências permitirão ao estudante um conhecimento rápido das teorias e trabalhos mais importantes nesta área. Isto permitir-nos-á compreender o que se espera de uma publicação numa revista científica. E ajudar o aluno a compreender o conteúdo das publicações científicas.*

**4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):**

*The syllabus content allows the student to know the main theories and publications on AI adoption at the individual and firm level, as well as its impact (value). Hence, these skills will allow the student a quick knowledge of the most important theories and works in this area. This will allow us to understand what is expected from a publication in a scientific journal. And help the student to understand the content of the scientific publications.*

**4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):**

*Aulas teóricas complementadas com aplicações práticas. Dois projetos de equipa permitirão a aplicação prática dos conceitos e técnicas estudadas no curso.*

**4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):**

*Theoretical classes complemented with practical applications. Two team projects will provide a practical application of the concepts and techniques studied on the course.*

**4.2.14. Avaliação (PT):**

1º Período

*Participação na aula (10%), uma apresentação por grupo de um trabalho científico (40%), escrever a introdução, a revisão da literatura e o modelo conceitual de um trabalho científico por grupo (50%).*

2º Período

*Uma apresentação por grupo de um trabalho científico (45%), escrever a introdução, a revisão da literatura e o modelo conceitual de um trabalho científico por grupo (55%).*

**4.2.14. Avaliação (EN):**

1st Period

*Participation in the class (10%), one presentation per group of a scientific paper (40%), write the introduction, literature review, and conceptual model of a scientific paper per group (50%).*

2nd Period

*One presentation per group of a scientific paper (45%), write the introduction, and literature review, and conceptual model of a scientific paper per group (55%).*

**4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):**

*Os elementos de avaliação utilizados com base em apresentações estimulantes e críticas construtivas são fundamentais para compreender em profundidade o processo de adoção da IA, que é o principal objetivo deste seminário.*

**4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):**

*The evaluation elements used based on stimulating presentations and constructive criticism are fundamental to understand in deep the AI adoption process, which is the main objective of this seminar.*

**4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):**

- Abdel-Karim, B. M., Pfeuffer, N., Carl, K. V., & Hinz, O. (2023). HOW AI-BASED SYSTEMS CAN INDUCE REFLECTIONS: THE CASE OF AI-AUGMENTED DIAGNOSTIC WORK. *MIS Quarterly*, 47(4).
- Kar, A. K., & Kushwaha, A. K. (2023). Facilitators and barriers of artificial intelligence adoption in business—insights from opinions using big data analytics. *Information Systems Frontiers*, 25(4), 1351-1374.
- Oliveira, T., & Martins, M. F. (2011). Literature review of information technology adoption models at firm level. *Electronic journal of information systems evaluation*, 14(1), pp110-121.
- Oliveira, T., Thomas, M., & Espadanal, M. (2014). Assessing the determinants of cloud computing adoption: An analysis of the manufacturing and services sectors. *Information & management*, 51(5), 497-510.
- Pillai, R., Ghanghorkar, Y., Sivathanu, B., Algharabat, R., & Rana, N. P. (2024). Adoption of artificial intelligence (AI) based employee experience (EEX) chatbots. *Information Technology & People*, 37(1), 449-478.

**4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):**

- Abdel-Karim, B. M., Pfeuffer, N., Carl, K. V., & Hinz, O. (2023). HOW AI-BASED SYSTEMS CAN INDUCE REFLECTIONS: THE CASE OF AI-AUGMENTED DIAGNOSTIC WORK. *MIS Quarterly*, 47(4).
- Kar, A. K., & Kushwaha, A. K. (2023). Facilitators and barriers of artificial intelligence adoption in business—insights from opinions using big data analytics. *Information Systems Frontiers*, 25(4), 1351-1374.
- Oliveira, T., & Martins, M. F. (2011). Literature review of information technology adoption models at firm level. *Electronic journal of information systems evaluation*, 14(1), pp110-121.
- Oliveira, T., Thomas, M., & Espadanal, M. (2014). Assessing the determinants of cloud computing adoption: An analysis of the manufacturing and services sectors. *Information & management*, 51(5), 497-510.
- Pillai, R., Ghanghorkar, Y., Sivathanu, B., Algharabat, R., & Rana, N. P. (2024). Adoption of artificial intelligence (AI) based employee experience (EEX) chatbots. *Information Technology & People*, 37(1), 449-478.

**4.2.17. Observações (PT):**

[sem resposta]

**4.2.17. Observações (EN):**

[sem resposta]

**Mapa III - Ampliação com visão e linguagem de Inteligência Artificial****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

*Ampliação com visão e linguagem de Inteligência Artificial*

**4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):**

*Augmenting with Artificial Intelligence Vision and Language*

**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):**

CC

**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):**

CS

**4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):**

*Trimestral 2ºT*

**4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):**

*Quarterly 2nd Q*

**4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):**

112.0

**4.2.5. Horas de contacto:**

*Presencial (P) - TP-16.0*

**4.2.6. % Horas de contacto a distância:**

0.00%

**4.2.7. Créditos ECTS:**

4.0

**4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:**

• *Mauro Castelli - 16.0h*

**4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

[sem resposta]

**4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):**

*O principal objetivo desta unidade curricular é fornecer aos alunos não técnicos uma compreensão de como as tecnologias de inteligência artificial (IA), especificamente em visão computacional (CV) e processamento de linguagem natural (PLN), podem ser usadas para melhorar as operações de negócios e os processos de tomada de decisão. No final desta unidade, os alunos devem ser capazes de:*

- Compreender os conceitos fundamentais e as aplicações da CV e da PLN num contexto empresarial.*
- Reconhecer os benefícios e desafios associados à implementação de tecnologias de CV e PLN em vários domínios de negócio.*
- Analisar estudos de caso e exemplos do mundo real para compreender as implicações práticas da CV e da PLN para o aumento dos negócios.*
- Avaliar as considerações e implicações éticas relacionadas com a utilização destas tecnologias num contexto empresarial.*
- Propor estratégias de integração de soluções de CV e PNL nas empresas para obter uma vantagem competitiva.*

**4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):**

*The main objective of this curricular unit is to provide non-technical students with an understanding of how artificial intelligence (AI) technologies, specifically in computer vision (CV) and natural language processing (NLP), can be used to improve business operations and decision-making processes. By the end of this unit, students should be able to:*

- Understand the fundamental concepts and applications of CV and NLP in a business context.*
- Recognize the benefits and challenges associated with implementing CV and NLP technologies in various business domains.*
- Analyze case studies and real-world examples to comprehend the practical implications of CV and NLP for business augmentation.*
- Evaluate ethical considerations and implications related to the use of these technologies in a business context.*
- Propose strategies for integrating CV and NLP solutions into business to obtain a competitive advantage.*

**4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):**

*Introdução ao CV e à NLP*

- Visão geral da inteligência artificial e das suas aplicações*
- Introdução à visão computacional e sua relevância*
- Visão geral do processamento da linguagem natural e das suas aplicações*
- Considerações éticas na adoção da IA pelas empresas*

*Fundamentos da visão computacional*

- Noções básicas de processamento de imagem*
- Técnicas de deteção e reconhecimento de objetos*
- Aprendizagem profunda para classificação de imagens*
- Exemplos de aplicações da visão por computador*

*Fundamentos de NLP*

- Noções básicas de pré-processamento de texto*
- Análise de sentimentos e extração de opiniões*
- Reconhecimento de entidades nomeadas e classificação de textos*

*Aplicações da PLN no sector empresarial*

*Casos de estudo e aplicações empresariais*

- Análise de implementações bem sucedidas de tecnologias baseadas em IA*
- Lições aprendidas com estudos de casos do mundo real*
- Discussão em grupo sobre potenciais casos de utilização comercial de soluções de CV e PLN*

**4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):**

*Introduction to CV and NLP*

- Overview of artificial intelligence and its applications in business.*
- Introduction to computer vision and its relevance in business contexts.*
- Overview of natural language processing and its applications in business.*
- Ethical considerations in AI adoption for businesses.*

*Computer Vision Fundamentals*

- Basics of image processing.*
- Object detection and recognition techniques.*
- Deep learning for image classification.*
- Examples of applications of computer vision in different industries.*

*Natural Language Processing Fundamentals*

- Basics of text preprocessing.*
- Sentiment analysis and opinion mining.*
- Named entity recognition and text classification.*
- Applications of NLP in business.*

*Case Studies and Business Applications*

- Analysis of successful implementations of AI-based technologies in various industries.*
- Lessons learned from real-world case studies.*
- Group discussion on potential business use cases for CV and NLP solutions.*

**4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):**

*Os tópicos selecionados estão alinhados com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. Em particular, cada macro-tópico está estruturado de forma a desenvolver os conhecimentos e competências fundamentais necessários para compreender e aplicar as tecnologias de CV e PLN num contexto empresarial. O macro-tópico 1 fornece a introdução necessária à IA, CV e PLN, permitindo uma maior exploração destes tópicos nas aulas seguintes. Além disso, as considerações éticas são discutidas ao longo da unidade curricular para garantir que os alunos desenvolvem uma compreensão das implicações da adoção da IA nos negócios. Através de uma combinação de discussões teóricas, exemplos práticos e estudos de caso, os alunos ganharão a experiência necessária para avaliar e aplicar soluções de CV e PLN para aumentar as operações comerciais.*

**4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):**

*The selected topics align with the learning objectives of the curricular unit. In particular, each macro-topic is structured to build upon the foundational knowledge and skills required to understand and apply CV and NLP technologies in a business context. Macro-topic 1 provides the necessary introduction to AI, CV, and NLP, allowing for a further exploration of these topics in the subsequent classes. Additionally, ethical considerations are discussed throughout the curricular unit to ensure students will develop an understanding of the implications of AI adoption in business. Through a combination of theoretical discussions, practical examples, and case studies, students will gain the expertise needed to evaluate and apply CV and NLP solutions to augment business operations.*

**4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):**

*As metodologias de ensino e aprendizagem específicas da unidade curricular facilitarão a compreensão efetiva e o desenvolvimento de competências entre os estudantes não técnicos. O modelo pedagógico baseia-se no envolvimento ativo, na aprendizagem colaborativa e na aplicação dos conceitos ao mundo real. As metodologias de ensino incluem a apresentação de conceitos teóricos, estudos de caso e debates entre alunos.*

**4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):**

*Teaching and learning methodologies specific to the curricular unit will facilitate effective comprehension and skill development among non-technical students. The pedagogical model is based on active engagement, collaborative learning, and real-world application of concepts. The teaching methodologies include presentation of theoretical concepts, case studies, and discussions between students.*

**4.2.14. Avaliação (PT):**

*Para o primeiro e o segundo períodos de avaliação, haverá um exame escrito no final da unidade curricular.*

**4.2.14. Avaliação (EN):**

*For the first and the second evaluation periods, there will be a written exam at the end of the curricular unit.*

**4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):**

*O exame final escrito, que abrange todo o programa da unidade curricular, está alinhado com os objetivos de aprendizagem, fornecendo uma avaliação abrangente dos conhecimentos e competências adquiridos pelos alunos ao longo do curso. Em particular, o exame serve como uma medida robusta da sua proficiência na matéria. Globalmente, o alinhamento entre a metodologia de avaliação e os objetivos de aprendizagem visa garantir que os alunos concluam a unidade curricular com as competências necessárias para propor a utilização de tecnologias de CV e PLN no contexto empresarial.*

**4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):**

*The final written exam, covering the entire program of the curricular unit, aligns with the learning objectives by providing a comprehensive evaluation of students' knowledge and skills acquired throughout the course. In particular, the exam serves as a robust measure of their proficiency in the subject matter. Overall, the alignment between the assessment methodology and the learning objectives aims at ensuring that students will conclude the curricular unit equipped with the competencies to propose the use of CV and NLP technologies in the business context.*

**4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):**

- The Business Case for AI: A Leader's Guide to AI Strategies, Best Practices & Real-World Applications (Kavita Ganesan)
- Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking (Provost and Fawcett)
- Brownlee, J. (2019). Deep Learning for Computer Vision: Expert techniques to train advanced neural networks using TensorFlow and Keras.
- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2023). Speech and Language Processing (3rd Edition). Pearson.
- Google Cloud AI (2023). Enterprise AI: Accelerating Business with Vision and NLP.

**4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):**

- The Business Case for AI: A Leader's Guide to AI Strategies, Best Practices & Real-World Applications (Kavita Ganesan)
- Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking (Provost and Fawcett)
- Brownlee, J. (2019). Deep Learning for Computer Vision: Expert techniques to train advanced neural networks using TensorFlow and Keras.
- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2023). Speech and Language Processing (3rd Edition). Pearson.
- Google Cloud AI (2023). Enterprise AI: Accelerating Business with Vision and NLP.

**4.2.17. Observações (PT):**

*[sem resposta]*

**4.2.17. Observações (EN):**

[sem resposta]

**Mapa III - Fundamentos da Tomada de Decisão Baseada em Dados****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

*Fundamentos da Tomada de Decisão Baseada em Dados*

**4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):**

*Foundations of Data-Driven Decision Making*

**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):**

CC

**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):**

CS

**4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):**

*Trimestral 1ºT*

**4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):**

*Quarterly 1st Q*

**4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):**

112.0

**4.2.5. Horas de contacto:**

*Presencial (P) - TP-16.0*

**4.2.6. % Horas de contacto a distância:**

0.00%

**4.2.7. Créditos ECTS:**

4.0

**4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:**

• *Fernando José Ferreira Lucas Bação - 16.0h*

**4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

[sem resposta]

**4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):**

*OA1. Compreender o papel dos dados no processo de tomada de decisão;*

*OA2. Saber utilizar os conceitos básicos de estatística descritiva, probabilidades e inferencial;*

*OA3. Conhecer os principais conceitos relacionados com a visualização de dados, quer na perspetiva da comunicação quer na perspetiva de análise;*

*OA4. Compreender os fundamentos dos modelos preditivos e dos modelos descritivos, bem como o seu contexto de aplicação;*

*OA5. Saber utilizar os algoritmos hierárquicos e de partição para análise de clusters;*

*OA6. Saber utilizar os algoritmos de vizinhos mais próximos, árvores de classificação e classificadores bayesianos para problemas de classificação e regressão;*

*OA7. Compreender as principais medidas de qualidade para a avaliação de modelos descritivos e modelos preditivos;*

*OA8. Compreender a decomposição de problemas de negócio em problemas analíticos;*

*OA9. Compreender o papel da informação enquanto ativo organizacional;*

**4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):**

*LO1. Understand the role of data in the decision-making process;*

*LO2. Know how to use the basic concepts of descriptive, probability and inferential statistics;*

*LO3. Know the main concepts related to data visualization, both from a communication perspective and from an analysis perspective;*

*LO4. Understand the fundamentals of predictive models and descriptive models, as well as their context of application;*

*LO5. Know how to use hierarchical and partitioning algorithms to analyze clusters;*

*LO6. Know how to use nearest neighbour algorithms, classification trees and Bayesian classifiers for classification and regression problems;*

*LO7. Understand the main quality measures for evaluating descriptive models and predictive models;*

*LO8. Understand the decomposition of business problems into analytical problems;*

*LO9. Understand the role of information as an organizational asset;*

**4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):**

*1) Contexto*

*a) O dilúvio dos dados*

*b) O universo dos dados em constante crescimento*

*c) A urgência de fechar o hiato entre dados e informação*

*d) Definições*

*e) A ciência dos dados e as competências dos cientistas de dados*

*2) Fundamentos da tomada de decisão baseada em dados*

*a) O processo de construção e aplicação de um modelo preditivo*

*b) A eficácia irrazoável dos dados*

*c) As tarefas típicas em análise de dados*

*3) Introdução aos algoritmos*

*a) Conceitos básicos de estatística*

*b) Modelos descritivos*

*c) Modelos preditivos*

*d) Avaliação de modelos*

*4) Realização de valor*

*a) Identificar oportunidades para a utilização de decisão baseada em dados*

*b) Monetização e produtização*

*c) A informação enquanto active da organização orientada aos dados*

**4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):**

- a) *The data deluge*
  - b) *The ever-growing universe of data*
  - c) *The urgency of closing the gap between data and information*
  - d) *Definitions*
  - e) *Data science and the skills of data scientists*
- 2) *Fundamentals of data-based decision-making*
    - a) *The process of building and applying a predictive model*
    - b) *The unreasonable effectiveness of data*
    - c) *Typical tasks in data analysis*
  - 3) *Introduction to algorithms*
    - a) *Basic statistical concepts*
    - b) *Descriptive models*
    - c) *Predictive models*
    - d) *Evaluating models*
  - 4) *Realizing value*
    - a) *Identifying opportunities for using data-based decision making*
    - b) *Monetization and productization*
    - c) *Information as a data-driven organizational asset*

**4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):**

Os conteúdos programáticos apresentados demonstram coerência com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular de Fundamentos da Tomada de Decisão Baseada em Dados da seguinte forma:

- Começa por uma visão geral e de contexto da problemática dos dados e da forma como o universo digital tem crescido, bem como a relevância destes nos processos de tomada de decisão, visando transmitir o OA1.
- Apresentam-se de seguida os tópicos relacionados com a estatística, visualização de dados e os principais paradigmas da aprendizagem máquina, com foco nos OA2, OA3, OA4.
- São posteriormente abordados os modelos específicos para a produção de modelos descritivos e preditivos, bem como as métricas de avaliação de desempenho alinhado ao OA5, OA6 e OA7.
- Finalmente são apresentados os tópicos relacionados a realização de valor relacionados com OA8 a OA9.

**4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):**

The syllabus presented is consistent with the learning objectives of the Fundamentals of Data-Driven Decision Making course as follows:

- It begins with an overview and context of the problem of data and the way in which the digital universe has grown, as well as its relevance in decision-making processes, with the aim of conveying LO1.
- Topics related to statistics, data visualization and the main machine learning paradigms are then presented, focusing on LO2, LO3 and LO4.
- Specific models for producing descriptive and predictive models are then covered, as well as performance evaluation metrics aligned with LO5, LO6 and LO7.
- Finally, the topics related to the realization of value related to LO8 to LO9 are presented.

**4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):**

*Tratando-se de uma UC de Fundamentos da Tomada de Decisão Baseada em Dados, propõe-se uma abordagem de ensino intercalando aulas expositivas com a aplicação prática dos conceitos. As aulas expositivas apresentam a fundamentação dos principais conceitos e algoritmos. Estas aulas contam com apoio de estudos de caso e exemplos práticos para melhor consolidação de conceitos. Adicionalmente, realizam-se exercícios individuais e em grupo, focados na implementação dos modelos abordados usando dados e ferramentas práticas. Os alunos são incentivados a explorar abordagens diferentes, discutir resultados e apresentar suas descobertas.*

**4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):**

*As this is a course on the Fundamentals of Data-Based Decision Making, we propose a teaching approach that intersperses lectures with the practical application of concepts. The lectures provide a foundation for the main concepts and algorithms. These classes are supported by case studies and practical examples to better consolidate the concepts.*

*In addition, there are individual and group exercises focused on implementing the models covered using data and practical tools. Students are encouraged to explore different approaches, discuss results and present their findings.*

**4.2.14. Avaliação (PT):**

*Exame Individual (50%)  
Trabalho Prático (50%)*

**4.2.14. Avaliação (EN):**

*Final Exam (50%)*

*Practical Work (50%)*

**4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):**

*As metodologias de ensino propostas, combinando aulas expositivas com discussões ativas e aplicação prática com exercícios e miniprojecto, estão alinhadas aos objetivos de aprendizagem da unidade curricular da seguinte forma:*

- As aulas expositivas, apoiadas por estudos de caso, visam transmitir fundamentos teóricos para compreensão das técnicas e algoritmos abordados nos OA1, OA2, OA4, OA5 e OA6.*
- As discussões em sala ajudam os alunos a explorar diferentes aplicações e resoluções, estimulando o desenvolvimento do pensamento crítico nos OA3, OA8 e OA9.*
- Os exercícios individuais e em grupo promovem a aplicação prática a construção de modelos e avaliação de desempenho presentes nos OA5, OA6 e OA7.*

*O projeto pretende consolidar todos os conceitos relacionados com a implementação de soluções analíticas para problemas de negócio, permitindo aos alunos a consolidação das competências desenvolvidas e o desenvolvimento do espírito crítico em relação à aplicação destas soluções. Assim, o projeto relaciona-se com a consolidação dos objetivos OA2 até OA7.*

**4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):**

*The proposed teaching methodologies, combining lectures with active discussions and practical application with exercises and mini-projects, are aligned with the learning objectives of the course as follows:*

*- The lectures, supported by case studies, aim to convey theoretical foundations for understanding the techniques and algorithms covered in LO1, LO2, LO4, LO5 and LO6.*

*- Class discussions help students explore different applications and solutions, encouraging the development of critical thinking in LO3, LO8 and LO9.*

*- Individual and group exercises promote the practical application of model building and performance evaluation in LO5, LO6 and LO7.*

*The project aims to consolidate all the concepts related to the implementation of analytical solutions to business problems, allowing students to consolidate the skills they have developed and to develop a critical spirit in relation to the application of these solutions. The project is therefore related to the consolidation of objectives LO2 to LO7.*

**4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):**

- Provost, F., and Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business*, Sebastopol, CA: O'Reilly Media
- Bruce, P., Bruce, A., Gedeck, P., (2020) *Practical Statistics for Data Scientists*, Sebastopol, CA: O'Reilly Media
- Domingos P., (2015) *The Master Algorithm: How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World*, Basic Books;
- Provost F, Fawcett T (2013) *Data science and its relationship to big data and data-driven decision making*. *Big Data* 1(1):51-59;

**4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):**

- Provost, F., and Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business*, Sebastopol, CA: O'Reilly Media
- Bruce, P., Bruce, A., Gedeck, P., (2020) *Practical Statistics for Data Scientists*, Sebastopol, CA: O'Reilly Media
- Domingos P., (2015) *The Master Algorithm: How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World*, Basic Books;
- Provost F, Fawcett T (2013) *Data science and its relationship to big data and data-driven decision making*. *Big Data* 1(1):51-59;

**4.2.17. Observações (PT):**

[sem resposta]

**4.2.17. Observações (EN):**

[sem resposta]

**Mapa III - Governação, ética e regulamentação da inteligência artificial****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

*Governação, ética e regulamentação da inteligência artificial*

**4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):**

*Artificial Intelligence Governance, Ethics & Regulations*

**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):**

CS

**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):**

SS

**4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):**

*Trimestral 2ºT*

**4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):**

*Quarterly 2nd Q*

**4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):**

112.0

**4.2.5. Horas de contacto:**

*Presencial (P) - TP-16.0*

**4.2.6. % Horas de contacto a distância:**

0.00%

**4.2.7. Créditos ECTS:**

4.0

**4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:**

- Flávio Luís Portas Pinheiro - 0.0h

**4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

[sem resposta]

**4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):**

Os objetivos de aprendizagem da Unidade Curricular são os seguintes:

- OA1 - Identificar os princípios fundamentais e os desafios na governação da IA,
- OA2 - Discutir os principais marcos políticos e estudos de caso de referência
- OA3 - Compreender a interação entre o desenvolvimento da IA e as práticas regulamentares
- OA4 - Identificar os desafios éticos fundamentais suscitados pelo desenvolvimento da IA
- OA5 - Explicar os impactos sociais do desenvolvimento da IA
- OA6 - Aplicar abordagens interdisciplinares para avaliar o impacto social das aplicações de IA
- OA7 - Analisar as estratégias emergentes de governação da IA e a sua eficácia para um desenvolvimento responsável da IA
- OA8 - Explicar as implicações dos futuros desenvolvimentos tecnológicos para a governação da IA

**4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):**

The learning goals of the Curricular Unit are the following:

- LG1 – Identify the core principles and challenges in AI governance,
- LG2 – Discuss the key policy milestones and landmark case studies
- LG3 – Understand the interplay between AI development and regulatory practices
- LG4 – Identify the fundamental Ethical challenges raised by AI development
- LG5 – Explain the social impacts of AI development
- LG6 – Apply interdisciplinary approaches to evaluate the social impact of AI applications
- LG7 – Analyze emerging AI governance strategies and their effectiveness for responsible AI development
- LG8 – Explain the implications to AI Governance of future technological developments

**4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):**

- UA1 - Introdução à UC  
Apresentação, objetivos e relevância no contexto empresarial.
- UA2 - Importância da governação da IA  
Conceito, impacto na gestão e operações.
- UA3 - Modelos de governação  
Comparação entre abordagens em organizações públicas e privadas.
- UA4 - Propriedade intelectual e IA  
Impactos na proteção de direitos autorais.
- UA5 - Governação coletiva vs. direitos individuais  
Equilíbrio entre uso coletivo da IA e privacidade.
- UA6 - Impactos sociais da IA  
Questões éticas, inclusão e equidade.
- UA7 - Regulação da IA  
Enquadramento jurídico nacional e internacional (AI Act).
- UA8 e UA9 - Governação na prática  
Casos práticos de empresas e setores específicos.
- UA10 e UA11 - Implementação da governação  
Ferramentas, monitorização e adaptação contínua.
- UA12 e UA13 - Panorama global e futuro  
Tendências e evolução regulatória.
- UA14 - Atividade final  
Projeto de governação da IA para um cenário empresarial.

**4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):**

UA1 - Introduction to the Course Unit  
Presentation, objectives, and relevance in the business context.  
UA2 - Importance of AI Governance  
Concept, impact on management and operations.  
UA3 - AI Governance Models  
Comparison between approaches in public and private organizations.  
UA4 - Intellectual Property and AI  
Impact on copyright protection.  
UA5 - Collective Governance vs. Individual Rights  
Balancing AI collective use and privacy.  
UA6 - Social Impacts of AI  
Ethical issues, inclusion, and equity.  
UA7 - AI Regulation  
National and international legal framework (AI Act).  
UA8 & UA9 - AI Governance in Practice  
Case studies from businesses and specific sectors.  
UA10 & UA11 - Implementing AI Governance  
Tools, monitoring, and continuous adaptation.  
UA12 & UA13 - Global Outlook and Future  
Trends and regulatory evolution.  
UA14 - Final Activity  
AI governance project for a business scenario.

**4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):**

As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os resultados de aprendizagem (LO) da seguinte forma:

- Os OA1 são abordados nas unidades UA1 e UA2.
- Os OA 2 e 3 são abordados nas unidades UA6 e UA7
- O OA 4 é abordado nas UA3, UA4 e UA5.
- O OA 5 é abordado no UA6.
- O OA 6 é abordado nos UA8 e UA9
- O OA 7 é abordado nos UA10 e UA11
- O OA 8 é abordado nos UA12 e UA13.

**4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):**

The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:

- LO 1 are addressed in LU1 and LU2.
- LO 2 and 3 are addressed in LU6 and LU7
- LO 4 is addressed in LU3, LU4, and LU5.
- LO 5 is addressed in LU6.
- LO 6 is addressed in LU8 and LU9
- LO 7 is addressed in LU10 and LU11
- LO 8 is addressed in LU12 and LU13.

**4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):**

A unidade curricular equilibra aulas teóricas e práticas com uma forte componente de aprendizagem ativa. Durante cada sessão, os alunos são expostos a novos conceitos e metodologias, estudos de caso e resolução de exemplos. As atividades de aprendizagem ativa (debates, quizzes, cartões de lama, comparações, trabalhos de casa) fomentarão a participação dos alunos na sala de aula, promovendo o ensino entre pares e incitando à discussão. Assim sendo, os Elementos de Avaliação (EE) dividem-se em:

- EE1 - Participação nas atividades de sala de aula (70%)
- EE2 - Exame final (30%).

**4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):**

*The curricular unit balances theoretical and practical lessons with a strong, active learning component. During each session, students are exposed to new concepts and methodologies, case studies, and the resolution of examples. Active learning activities (debates, quizzes, mud cards, compare, homework assignments) will foster students' participation in the classroom, promoting peer teaching and inciting discussion. As such, the Evaluation Elements (EE) are divided as:*

*-EE1 - Participation in classroom activities (70%)*

*-EE2 - Final Exam (30%).*

**4.2.14. Avaliação (PT):**

*Para concluir com sucesso esta unidade curricular, os alunos devem obter pelo menos 9,5 pontos. A classificação está dividida em duas épocas. A frequência da segunda época é facultativa para os alunos que obtiveram aprovação na unidade curricular na primeira época, mas pode ser utilizada para melhorar as suas notas.*

*A primeira época é dedicada à avaliação contínua. A avaliação contínua inclui as três componentes seguintes:*

*Atividades em sala de aula (35%) - Espera-se que os alunos participem ativamente durante o semestre. A sua participação e desempenho são pontuados e contam para a nota final. As atividades planeadas incluem discussões de artigos, debates e questionários semanais.*

*Ensaio de casos de estudo (35%) - A atividade de ensaio pede aos alunos que preparem um relatório escrito sobre o impacto da IA na sociedade ou na indústria. Espera-se que os alunos discutam os obstáculos éticos e legais à implementação de soluções de IA e sugiram um plano de governação para garantir a conformidade ética e legal da aplicação.*

*Exame Teórico (30%) - O exame consiste em 40 perguntas de escolha múltipla, em que as respostas corretas valem 0,5 pontos e as respostas incorretas valem 0,15 pontos. Os alunos dispõem de 45 minutos para responder às questões.*

*Cada componente é classificada numa escala de 0 a 20 valores, e a nota final da unidade curricular corresponde à média ponderada das classificações obtidas em cada componente.*

*A segunda época de avaliação consiste apenas num exame de escolha múltipla que vale 100% da nota. O exame é composto por 40 perguntas de escolha múltipla, às quais são atribuídos 0,5 pontos às respostas corretas e 0,15 pontos às respostas incorretas. Os alunos terão 45 minutos para responder às perguntas.*

**4.2.14. Avaliação (EN):**

*To successfully finish this curricular unit, students must score at least 9.5 points. The grading is divided into two seasons. Attendance in the second season is optional for students who passed the curricular unit in the first season, but it can be used to improve their grades.*

*The first season is dedicated to continuous evaluation. The continuous evaluation includes the following three components:*

*Classroom Activities (35%) – Students are expected to participate actively during the semester. Their participation and performance are scored and count toward the final grade. Planned activities include paper discussions, debates, and weekly quizzes.*

*Case Study Essay (35%) – The Essay activity asks students to prepare a written report discussing AI's impact on Society or the Industry. Students are expected to discuss the ethical and legal obstacles to the implementation of AI solutions and suggest a governance plan to ensure the ethical and Legal compliance of the application.*

*Theoretical Exam (30%) – The exam consists of 40 multiple-choice questions where correct answers are awarded 0.5 points and 0.15 points discount incorrect answers. Students will have 45 minutes to answer the questions.*

*Each component is scored on a scale of 0 to 20, and the curricular unit's final mark corresponds to the weighted average of the scores obtained in each component.*

*The second grading season consists only of a multiple-choice exam for 100% of the grade. The exam consists of 40 multiple-choice questions where correct answers are awarded 0.5 points, and 0.15 points discount incorrect answers. Students will have 45 minutes to answer the questions.*

**4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):**

*A apresentação dos conceitos teóricos e das metodologias, seguida de exercícios de aplicação, permitirá dotar os alunos dos conhecimentos, competências e capacidades enunciados como objetivos de aprendizagem (OA). Cada elemento de avaliação permite avaliar os objetivos de aprendizagem enunciados, tendo em conta que:*

*- O EE1 aborda o LO2, LO4, LO6, LO7 e LO8.*

*- O EE2 aborda o LO1, o LO3 e o LO5.*

**4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):**

*The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises, will provide students with the knowledge, skills, and abilities listed as learning goals (LG). Each evaluation element allows evaluating the LG listed, taking into consideration that:*

- EE1 addresses LG2, LG4, LG6, LG 7, and LG8.
- EE2 addresses LG1, LG3, and LG5.

**4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):**

- Pasquinelli, M., & Joler, V. (2021). *The Noosphere manifested: AI as instrument of knowledge extractivism*. *AI & society*, 36, 1263-1280.
- Micklitz, H. W., Pollicino, O., Reichman, A., Simoncini, A., Sartor, G., & De Gregorio, G. (Eds.). (2021). *Constitutional challenges in the algorithmic society*. Cambridge University Press.
- O'neil, C. (2017). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown.
- Dubber, M. D., Pasquale, F., & Das, S. (Eds.). (2020). *The Oxford handbook of ethics of AI*. Oxford Handbooks.
- Crawford, K. (2021). *The atlas of AI: Power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. Yale University Press.
- Nissenbaum, H. (2009). *Privacy in context: Technology, policy, and the integrity of social life*. In *Privacy in Context*. Stanford University Press.

**4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):**

- Pasquinelli, M., & Joler, V. (2021). *The Noosphere manifested: AI as instrument of knowledge extractivism*. *AI & society*, 36, 1263-1280.
- Micklitz, H. W., Pollicino, O., Reichman, A., Simoncini, A., Sartor, G., & De Gregorio, G. (Eds.). (2021). *Constitutional challenges in the algorithmic society*. Cambridge University Press.
- O'neil, C. (2017). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown.
- Dubber, M. D., Pasquale, F., & Das, S. (Eds.). (2020). *The Oxford handbook of ethics of AI*. Oxford Handbooks.
- Crawford, K. (2021). *The atlas of AI: Power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. Yale University Press.
- Nissenbaum, H. (2009). *Privacy in context: Technology, policy, and the integrity of social life*. In *Privacy in Context*. Stanford University Press.

**4.2.17. Observações (PT):**

- Noble's, S. U. (2019). *Noble, Safiya Umoja. Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism*. New York University Press, 2018. *WHY POPULAR CULTURE MATTERS*, 166.
- Christian, B., & Griffiths, T. (2016). *Algorithms to live by: The computer science of human decisions*. Macmillan.

**4.2.17. Observações (EN):**

- Noble's, S. U. (2019). *Noble, Safiya Umoja. Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism*. New York University Press, 2018. *WHY POPULAR CULTURE MATTERS*, 166.
- Christian, B., & Griffiths, T. (2016). *Algorithms to live by: The computer science of human decisions*. Macmillan.

**Mapa III - Inovação do modelo empresarial assente na Inteligência Artificial****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

*Inovação do modelo empresarial assente na Inteligência Artificial*

**4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):**

*Artificial Intelligence - Enabled Business Model Innovation module*

**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):**

CS

**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):**

SS

**4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):**

*Trimestral 1ºT*

**4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):**

Quarterly 1st Q

**4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):**

112.0

**4.2.5. Horas de contacto:**

Presencial (P) - TP-16.0

**4.2.6. % Horas de contacto a distância:**

0.00%

**4.2.7. Créditos ECTS:**

4.0

**4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:**

• Maria Manuela Simoes Aparício Da Costa - 16.0h

**4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

[sem resposta]

**4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):**

Nesta unidade curricular, os alunos serão capazes de aprender os fundamentos sobre os principais modelos de negócio teóricos e identificar as estratégias digitais para inovar negócios alimentados por IA. Esta unidade curricular ensinará os alunos a melhorar os seus modelos de negócio, estimulando a inovação através da fusão de dados, tecnologia, design e pessoas para resolver desafios do mundo real nas empresas. Esta unidade curricular contribui para o SDG 8, SDG 9.

No final desta unidade curricular os alunos deverão ser capazes de:

OA1: Compreender o que é a IA e conceitos relacionados.

OA2: Compreender e distinguir os principais fatores de inovação da IA.

OA3: Aplicar a IA à inovação em BM.

**4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):**

In this curricular unit students will be able to learn the fundamentals about the main theoretical business models and identify the digital strategies to innovate businesses powered by AI. This course will teach students how to improve their business models, igniting innovation by merging data, technology, design, and people to solve real-world challenges in enterprises. This curricular unit contributes to the SDG 8, SDG 9.

At the end of this curricular unit students should be able to:

LO1: Understand what AI is and related concepts.

LO2: Understand and distinguish the main drivers of BM innovation.

LO3: Apply AI for BM innovation.

**4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):**

UA1. Introdução à Inteligência Artificial (IA)

-Compreender o papel estratégico da IA nas empresas.

-Estudos de caso sobre como a IA está a transformar indústrias.

-Limitações e oportunidades da IA na tomada de decisões empresariais.

UA2. Inovação em modelos de negócio (BM)

-Tipos de inovação

-Cadeia de valor

-Dimensões do BM

UA3. IA aplicada ao BM

-IA aplicada a novos produtos, novos mercados e novos negócios.

-IA aplicada para melhorar os produtos, a relação com os mercados e os processos.

UA4: Avaliação de impactos.

-Impactos na sustentabilidade

-Desafios éticos

**4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):**

LU1. Introduction to Artificial Intelligence (AI)

-Understanding AI's strategic role in businesses.

-Case studies of AI reshaping industries.

-Limitations and opportunities of AI in business decision-making.

LU2. Business Models (BM) Innovation

-Types of innovation

-Value chain

-BM dimensions

LU3. Applied AI for BM

-AI applied to new products, new markets, and new business.

-AI applied to improve products, markets relation, and processes.

LU4: Evaluating impacts.

-Sustainability impacts

-Ethical challenges

**4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):**

UA1 contribui para alcançar o OA1

UA2 contribui para alcançar o OA2

UA3 e UA4 contribuem para alcançar o objetivo 3

**4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):**

LU1 contributes to achieve LO1

LU2 contributes to achieve LO2

LU3 and LU4 contributes to achieve LO3

**4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):**

A abordagem pedagógica consistirá numa combinação de aulas teóricas e práticas. Para efeitos de autoavaliação dos progressos dos alunos na sua formação, serão implementadas atividades gamificadas. Para atingir os objetivos de aprendizagem, os alunos participarão em aulas de discussão de estudos de caso. Ao longo da unidade curricular, os alunos são avaliados individualmente e em grupo, de forma a medir o nível de aprendizagem que realizaram.

**4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):**

The instructional approach will consist of a combination of theoretical and practical classes. For the purpose of students' self-evaluation progress in their education, gamified activities will be implemented. For the purpose of accomplishing the learning objectives, students will participate in case study discussion classes. The students are given both individual and group evaluations throughout the course of the curricular unit in order to measure the level of learning that they have accomplished.

**4.2.14. Avaliação (PT):**

Primeira fase:

-Trabalho de grupo com discussão (50%)

-Exame individual (50%)

Segunda fase:

-Exame individual (100%)

**4.2.14. Avaliação (EN):**

First Phase:

-Group work project with discussion (50%)

-Individual exam (50%)

Second phase:

-Individual exam (100%)

**4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):**

As aulas teóricas e práticas permitem a aprendizagem dos tópicos das OA1, OA2 e OA3.

As atividades gamificadas ajudam os alunos a ter um feedback individual do progresso da aprendizagem em cada um dos OA1, OA2 e OA3.

A discussão de casos de estudo aumentará a compreensão de uma forma aprofundada do OA3.

**4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):**

Theoretical and practical classes enable the learning topics on LO1; LO2 and LO3.

Gamified activities help students to have individual learning progress feedback on each of the LO1, LO2 and LO3.

Case study discussion will increase the understanding in a in-depth way of LO3.

**4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):**

- Amit, R., Zott, C. (2020). *Business Model Innovation Strategy: Transformational Concepts and Tools for Entrepreneurial Leaders*. Reino Unido: Wiley.
- Chesbrough, H. (2010). *Business model innovation: opportunities and barriers*. *Long range planning*, 43(2-3), 354-363.
- Coeckelbergh, M. (2020). *AI Ethics*. Estados Unidos: MIT Press.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2013). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. Alemanha: Wiley.
- Yao, M., Jia, M., Zhou, A. (2018). *Applied Artificial Intelligence: A Handbook for Business Leaders*. Itália: TOPBOTS Incorporated.

**4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):**

- Amit, R., Zott, C. (2020). *Business Model Innovation Strategy: Transformational Concepts and Tools for Entrepreneurial Leaders*. Reino Unido: Wiley.
- Chesbrough, H. (2010). *Business model innovation: opportunities and barriers*. *Long range planning*, 43(2-3), 354-363.
- Coeckelbergh, M. (2020). *AI Ethics*. Estados Unidos: MIT Press.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2013). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. Alemanha: Wiley.
- Yao, M., Jia, M., Zhou, A. (2018). *Applied Artificial Intelligence: A Handbook for Business Leaders*. Itália: TOPBOTS Incorporated.

**4.2.17. Observações (PT):**

[sem resposta]

**4.2.17. Observações (EN):**

[sem resposta]

**Mapa III - Introdução à Inteligência Artificial e Aprendizagem Automática****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

*Introdução à Inteligência Artificial e Aprendizagem Automática*

**4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):**

*Introduction to Artificial Intelligence and Machine Learning*

**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):**

CC

**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):**

CS

**4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):**

*Trimestral 1<sup>o</sup>T*

**4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):**

*Quarterly 1st Q*

**4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):**

112.0

**4.2.5. Horas de contacto:**

*Presencial (P) - TP-16.0*

**4.2.6. % Horas de contacto a distância:**

0.00%

**4.2.7. Créditos ECTS:**

4.0

**4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:**

- Roberto André Pereira Henriques - 16.0h

**4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

[sem resposta]

**4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):**

- OA1. Entender as origens e progressão histórica da IA e compreender o atual estado da arte da IA
- OA2. Definir inteligência artificial, diferenciando IA, aprendizagem de máquina e programação tradicional
- OA3. Conhecer algoritmos e aplicações de IA
- OA4. Compreender as principais categorias de aprendizagem de máquina e identificar aplicações e casos de uso
- OA5. Conhecer técnicas de pré-processamento, feature engineering e feature selection para problemas supervisionados
- OA6. Saber fazer validação cruzada e avaliação de modelos
- OA7. Entender e aplicar algoritmos de classificação e regressão
- OA8. Construir modelos utilizando árvores, ensembles e redes neurais
- OA9. Perceber como executar projetos completos de ML, da preparação de dados ao deployment para aplicações reais

**4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):**

- LO1. Understand the origins and historical progression of AI and understand the current state of the art of AI
- LO2. Define artificial intelligence, differentiating between AI, machine learning and traditional programming
- LO3. Know AI algorithms and applications
- LO4. Understand the main categories of machine learning and identify applications and use cases
- LO5. Know pre-processing, feature engineering and feature selection techniques for supervised problems
- LO6. Know how to cross-validate and evaluate models
- LO7. Understand and apply classification and regression algorithms
- LO8. Build models using trees, ensembles and neural networks
- LO9. Understand how to carry out complete ML projects, from data preparation to deployment for real applications.

**4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):**

1. História e Evolução da IA
2. Fundamentos da IA
3. Aprendizagem Máquina
4. Pré-processamento de Dados e Seleção de Características
5. Seleção e Avaliação de Modelos
6. Algoritmos Supervisionados
7. Projetos de Aprendizagem Máquina

**4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):**

1. History and Evolution of AI
2. Foundations of AI
3. Machine Learning
4. Data pre-processing and feature selection
5. Model Selection and Evaluation
6. Supervised Algorithms
7. Machine Learning Projects

**4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):**

Os conteúdos programáticos apresentados demonstram coerência com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular de introdução à IA e aprendizagem de máquina da seguinte forma:

- Começa por uma visão geral da história e fundamentos conceituais da IA, visando transmitir o OA1 e OA2.
- Apresentam-se de seguida as principais técnicas de aprendizagem de máquina supervisionada e não supervisionada, métodos de pré-processamento de dados e seleção de características, com foco nos OA4, OA5 e OA7.
- São posteriormente abordados os processos de validação de modelos, avaliação de desempenho alinhado ao OA6.
- Finalmente são apresentados com profundidade algoritmos específicos de classificação e regressão, construção de modelos e implantação em aplicações, conectando todos os objetivos de aprendizagem de OA3 a OA9.

**4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):**

*The syllabus presented is consistent with the learning objectives of the Introduction to AI and Machine Learning course as follows:*

- It begins with an overview of the history and conceptual foundations of AI, aimed at conveying LO1 and LO2.*
- The main supervised and unsupervised machine learning techniques, data pre-processing methods and feature selection are then presented, with a focus on LO4, LO5 and LO7.*
- The processes of model validation and performance evaluation are then covered in line with LO6.*
- Finally, specific classification and regression algorithms, model building and deployment in applications are presented in depth, connecting all the learning objectives from LO3 to LO9.*

**4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):**

*Tratando-se de uma UC de introdução à IA e aprendizagem máquina, propõe-se uma abordagem de ensino intercalando aulas expositivas com elementos de discussão e aplicação prática dos conceitos.*

*As aulas expositivas apresentam a fundamentação dos principais algoritmos e técnicas de aprendizagem máquina. Estas aulas contam com apoio de estudos de caso e exemplos práticos para maior consolidação de conceitos.*

*Adicionalmente, realizam-se exercícios individuais e em grupo, focados na implementação dos modelos abordados usando dados e ferramentas práticas. Os alunos são incentivados a explorar abordagens diferentes, discutir resultados e apresentar suas descobertas.*

**4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):**

*As this is an introductory course to AI and machine learning, we propose a teaching approach that intersperses lectures with discussion and practical application of the concepts.*

*The lectures present the fundamentals of the main machine learning algorithms and techniques. These lectures are supported by case studies and practical examples to further consolidate the concepts.*

*In addition, there are individual and group exercises focused on implementing the models covered using data and practical tools. Students are encouraged to explore different approaches, discuss results and present their findings.*

**4.2.14. Avaliação (PT):**

*Exame Individual (50%)*  
*Trabalho Prático (50%)*

**4.2.14. Avaliação (EN):**

*Final Exam (50%)*  
*Practical Work (50%)*

**4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):**

*As metodologias de ensino propostas, combinando aulas expositivas com discussões ativas e aplicação prática com exercícios e miniprojecto, estão alinhadas aos objetivos de aprendizagem da unidade curricular da seguinte forma:*

- As aulas expositivas, apoiadas por estudos de caso, visam transmitir fundamentos teóricos para compreensão das técnicas e algoritmos abordados nos OA2, OA3, OA5 e OA7.*
- As discussões em sala ajudam os alunos a explorar diferentes aplicações e resoluções, estimulando o desenvolvimento do pensamento crítico nos OA4 e OA9.*
- Os exercícios individuais e em grupo promovem a aplicação prática sobre pré-processamento de dados, construção de modelos e avaliação de desempenho presentes nos OA5, OA6 e OA8.*
- O projeto permite compreender o fluxo completo de aprendizagem máquina, desde a preparação dos dados até a implantação de um modelo, conforme apresentado nos OA6 e OA9.*

**4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):**

*The proposed teaching methodologies, combining lectures with active discussions and practical application with exercises and mini-projects, are aligned with the learning objectives of the course as follows:*

- The lectures, supported by case studies, aim to convey theoretical foundations for understanding the techniques and algorithms covered in LO2, LO3, LO5 and LO7.*
- Class discussions help students explore different applications and solutions, stimulating the development of critical thinking in LO4 and LO9.*
- Individual and group exercises promote practical application of data pre-processing, model building and performance evaluation in LO5, LO6 and LO8.*
- The project allows you to understand the complete flow of machine learning, from data preparation to the implementation of a model, as presented in LO6 and LO9.*

**4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):**

- Pattern Recognition and Machine Learning*, Christopher M. Bishop
- Machine Learning Yearning; technical strategy for AI engineers in the era of deep learning*. Andrew NG.
- Fundamentals of Machine Learning for Predictive Data Analytics: Algorithms, Worked Examples, and Case Studies* (The MIT Press), John D. Kelleher, Brian Mac Namee , Aoife D`arcy
- Mastering Machine Learning with Python in Six Steps. A Practical Implementation Guide to Predictive Data Analytics Using Python*. Swamynathan, Manohar

**4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):**

- Pattern Recognition and Machine Learning*, Christopher M. Bishop
- Machine Learning Yearning; technical strategy for AI engineers in the era of deep learning*. Andrew NG.
- Fundamentals of Machine Learning for Predictive Data Analytics: Algorithms, Worked Examples, and Case Studies* (The MIT Press), John D. Kelleher, Brian Mac Namee , Aoife D`arcy
- Mastering Machine Learning with Python in Six Steps. A Practical Implementation Guide to Predictive Data Analytics Using Python*. Swamynathan, Manohar

**4.2.17. Observações (PT):**

[sem resposta]

**4.2.17. Observações (EN):**

[sem resposta]

**Mapa III - Liderar em inovação de IA empresarial****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Liderar em inovação de IA empresarial

**4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):**

Leading Enterprise Artificial Intelligence Innovation

**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):**

CS

**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):**

SS

**4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):**

Outro

**4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):**

Other

**4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):**

84.0

**4.2.5. Horas de contacto:**

Presencial (P) - S-12.0

**4.2.6. % Horas de contacto a distância:**

0.00%

**4.2.7. Créditos ECTS:**

3.0

**4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:**

- *Guilherme Hidalgo Barata Martins Victorino* - 12.0h

**4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

[sem resposta]

**4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):**

*Após a conclusão desta unidade, os alunos serão capazes de:*

OA1. Avaliar as oportunidades e os riscos da IA para tomar decisões estratégicas sobre investimentos em IA para a inovação e o crescimento do negócio.

OA2. Liderar equipas multifuncionais através de estratégias de trabalho colaborativo para criar protótipos e validar soluções de IA centradas no ser humano, focadas na utilização responsável e ética dos dados.

OA3. Arquitetar roteiros de transformação de IA que considerem a gestão de mudanças, o desenvolvimento de capacidades e a comunicação necessária em toda a empresa.

OA4. Desenvolver quadros de governação para uma IA fiável que aborde os preconceitos, a transparência, a privacidade e as considerações de segurança ao longo do ciclo de vida do sistema de IA.

OA5. Comunicar eficazmente sobre a IA a audiências técnicas e não técnicas, criando uma compreensão partilhada das expectativas, limitações e progressos.

**4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):**

*Upon completion of this unit, students will be able to:*

LO1. Assess AI opportunities and risks to make strategic decisions on AI investments for business innovation and growth.

LO2. Lead cross-functional teams through collaborative work strategies to prototype and validate human-centered AI solutions focused on responsible and ethical use of data.

LO3. Architect AI transformation roadmaps that consider change management, capability building, and communication required across the enterprise.

LO4. Develop governance frameworks for trustworthy AI that address biases, transparency, privacy and security considerations throughout the AI system lifecycle.

LO5. Communicate effectively on AI to both technical and non-technical audiences, creating shared understanding of expectations, limitations and progress.

**4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):**

1. O panorama empresarial da IA

1.1. Painéis de líderes sobre a transformação inovadora da IA

1.2. Avaliar as oportunidades e os riscos da IA

1.3. Observar a inovação da IA numa visita a uma empresa

1.4. Workshop: Desenvolver uma visão da IA

2. Liderar equipas de IA

2.1. Simular sprints de desenvolvimento de IA

2.2. Workshop: Construir equipas diversificadas e criativas

2.3. Atividade de desafio de uma start-up de IA

3. Conceção da IA centrada no ser humano

3.1. Princípios de uma IA ética para o bem social

3.2. Workshop: Prototipagem de produtos de IA centrados no ser humano

3.3. Simulação no lançamento de projetos empresariais de IA

4. Transformar através da IA

4.1. Melhores práticas na transformação digital

4.2. Elaborar estratégias de adoção

4.3. Lições aprendidas na transformação da IA

**4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):**

1. *The AI Business Landscape*
  - 1.1. *Leader panels on innovative AI transformation*
  - 1.2. *Assessing AI opportunities and risks*
  - 1.3. *Observing AI Innovation in a visit to a company*
  - 1.4. *Workshop: Developing an AI vision*
2. *Leading AI Teams*
  - 2.1. *Simulating AI development sprints*
  - 2.2. *Workshop: Building diverse and creative teams*
  - 2.3. *Challenge activity from an AI start-up*
3. *Human-Centred AI Design*
  - 3.1. *Principles of ethical AI for social good*
  - 3.2. *Workshop: Prototyping human-centered AI products*
  - 3.3. *Simulation in Launching AI business ventures*
4. *Transforming through AI*
  - 4.1. *Best practices in digital transformation*
  - 4.2. *Crafting adoption strategies*
  - 4.3. *Lessons learned in AI transformation*

**4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):**

Os resultados de aprendizagem são abordados nos seguintes tópicos:

OA1 é abordado no tópico do programa de estudos: *Avaliar oportunidades e riscos da IA*

OA2 é abordado nos tópicos do programa de estudos: *Simular sprints de desenvolvimento de IA, construir equipas diversificadas e criativas e Prototipar produtos de IA centrados no ser humano*

OA3 é abordado nos tópicos do programa de estudos: *Elaboração de estratégias de adoção e Lições aprendidas na transformação da IA*

OA4 é abordado no tópico do programa de estudos: *Princípios éticos da IA para o bem social*

OA5 é abordado no tópico do programa de estudos: *Painéis de líderes sobre a transformação inovadora da IA*

**4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):**

The learning outcomes are addressed by the following topics:

LO1 is addressed in the syllabus topic: *Assessing AI opportunities and risks*

LO2 is addressed in the syllabus topics: *Simulating AI development sprints, Building diverse and creative teams and Prototyping human-centred AI products*

LO3 is addressed in the syllabus topics: *Crafting adoption strategies and Lessons learned in AI transformation*

LO4 is addressed in the syllabus topic: *Principles of ethical AI for social good*

LO5 is addressed in the syllabus topic: *Leader panels on innovative AI transformation*

**4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):**

Os métodos de ensino basear-se-ão em aulas teóricas, seminários, workshops, simulações e aprendizagem baseada em desafios, que estão alinhados com o perfil de um curso de mestrado executivo e com os resultados de aprendizagem acima referidos. Aborda os objetivos de um perfil de mestrado executivo em que o modelo pedagógico se baseia na auto-aprendizagem e reflexão significativas e no desenvolvimento do pensamento crítico.

**4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):**

Teaching methods will be based on lectures, seminars, workshops, simulations and challenge based learning, which are aligned with the profile of an executive master course and the above mentioned learning outcomes. It addresses the goals of an executive master profile where the pedagogical model is based on significant self-learning and reflection and the development of critical thinking.

**4.2.14. Avaliação (PT):**

Casos de Estudo (30%)

Plano de Desenvolvimento de Liderança Pessoal (30%)

Exame final (40%)

**4.2.14. Avaliação (EN):**

Evaluation will include the following components:

- Project deliverables (60%)
- Presentation (30%)
- Peer assessment (10%)

**4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):**

As metodologias de ensino incluem palestras, workshops práticos, simulações, visitas a empresas e desafios de equipa para permitir a compreensão conceitual e a aplicação prática dos conceitos de aprendizagem.

OA1 - é ativado através de palestras de especialistas que fornecem exemplos do mundo real e estudos de caso para análise em workshops.

OA2 - é desenvolvido através de simulações práticas de sprints, workshops de design thinking e desafios de equipas colaborativas para a criação de soluções.

OA3 - é ensinado através de palestras e workshops utilizando estruturas de estratégia de adoção e aplicando-as em exercícios de desafio.

OA4 - é abordado através de palestras e visitas a empresas

OA5 - é facilitado por workshops para desenvolver competências de comunicação e documentos específicos

**4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):**

The teaching methodologies include lectures, hands-on workshops, simulations, company visits and team challenges to enable both conceptual understanding and practical application of learning concepts.

LO1 is enabled through expert lectures providing real-world examples and case studies for analysis in workshops.

LO2 is developed through hands-on simulations of sprints, design thinking workshops, and collaborative team challenges for building solutions.

LO3 is taught by lectures and workshops using adoption strategy frameworks and then applying it in challenge exercises.

LO4 – is covered through lectures and company visits

LO5 – is facilitated by workshops to build targeted communication skills and documents

**4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):**

- Rashed Haq (2018) *Enterprise Artificial Intelligence Transformation*. Wiley
- Lavanya Sharma, Pradeep Kumar Garg (2022) *Artificial Intelligence Technologies, Applications, and Challenges*. Chapman & Hall
- Akshay Kore (2022). *Designing Human-Centric AI Experiences*. APress
- Hackman, J. (2011). *Collaborative Intelligence: Using Teams to Solve Hard Problems*. Berrett-Koehler Publishers. ISBN 978-160509990.
- Robert Stackowiak (2022) *Design Thinking in Software and AI Projects: Proving Ideas Through Rapid Prototyping*. Apress

**4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):**

- Rashed Haq (2018) *Enterprise Artificial Intelligence Transformation*. Wiley
- Lavanya Sharma, Pradeep Kumar Garg (2022) *Artificial Intelligence Technologies, Applications, and Challenges*. Chapman & Hall
- Akshay Kore (2022). *Designing Human-Centric AI Experiences*. APress
- Hackman, J. (2011). *Collaborative Intelligence: Using Teams to Solve Hard Problems*. Berrett-Koehler Publishers. ISBN 978-160509990.
- Robert Stackowiak (2022) *Design Thinking in Software and AI Projects: Proving Ideas Through Rapid Prototyping*. Apress

**4.2.17. Observações (PT):**

[sem resposta]

**4.2.17. Observações (EN):**

[sem resposta]

**Mapa III - Novos Horizontes****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Novos Horizontes

**4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):**

*New Horizons*

**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):**

CS

**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):**

SS

**4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):**

*Outro*

**4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):**

*Other*

**4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):**

84.0

**4.2.5. Horas de contacto:**

*Presencial (P) - S-12.0*

**4.2.6. % Horas de contacto a distância:**

0.00%

**4.2.7. Créditos ECTS:**

3.0

**4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:**

• *Miguel De Castro Simões Ferreira Neto - 12.0h*

**4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

*[sem resposta]*

**4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):**

*Após a conclusão desta unidade, os alunos serão capazes de:*

*(OA1) Identificar e interpretar tendências emergentes em IA e tecnologias associadas, avaliando o seu impacto nos diferentes setores empresariais.*

*(OA2) Analisar os desafios e oportunidades da adoção de tecnologias disruptivas, considerando implicações estratégicas, operacionais e éticas.*

*(OA3) Explorar a aplicação da IA nas grandes questões globais, desenvolvendo uma visão crítica sobre as mudanças impulsionadas pela inovação tecnológica e os seus efeitos na criação de valor.*

*(OA4) Desenvolver estratégias para a integração de novas tecnologias nos negócios, promovendo a transformação digital e antecipando cenários de inovação sustentada.*

**4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):**

*Upon completion of this unit, students will be able to:*

*(OA1) Identify and interpret emerging trends in AI and associated technologies, assessing their impact across different business sectors.*

*(OA2) Analyze the challenges and opportunities of adopting disruptive technologies, considering strategic, operational, and ethical implications.*

*(OA3) Explore the application of AI in major global challenges, developing a critical perspective on the changes driven by technological innovation and their effects on value creation.*

*(OA4) Develop strategies for integrating new technologies into businesses, promoting digital transformation and anticipating sustainable innovation scenarios.*

**4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):**

UA1 Introdução às Tendências Emergentes Globais

UA2 Sustentabilidade e ação climática

UA3 Globalização e geopolítica

UA4 Megatendências culturais e sociais

UA5 Tendências globais de consumo

**4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):**

LLU1 Introduction to Global Emerging Trends

LU2 Sustainability and Climate Action

LU3 Globalization and Geopolitics

LU4 Cultural and Social Megatrends

LU5 Global Consumer Trends

**4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):**

UA1 alinha-se com OA1, fornecendo conhecimentos para compreender diversas tendências e abordagens baseadas em dados (OA2), destacando o conceito de tendências.

UA2 conecta-se a OA3, explorando o impacto das tendências de sustentabilidade nos negócios, contribuindo para OA4 ao analisar como as organizações podem tirar partido das tendências.

UA3 liga-se a OA3, analisando o impacto das tendências globais de expansão, também contribuindo para OA4 ao abordar estratégias para enfrentar riscos geopolíticos e alavancar tendências de globalização para o crescimento.

UA4 aborda OA1, explorando megatendências culturais e sociais que influenciam o comportamento, contribuindo para OA2 ao enfatizar a importância de prever tendências através de abordagens baseadas em dados.

UA5 alinha-se a OA2, focando em abordagens baseadas em dados para entender tendências globais de consumo, contribuindo também para OA4 ao utilizar conhecimentos sobre tendências de consumo na ciência de dados.

**4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):**

LU1 aligns with LO1, providing foundational knowledge crucial for understanding diverse trends. It establishes the groundwork for data-driven approaches (LO2) by introducing students to trend concepts and their relevance

LU2 correlates with LO3, examining how sustainability trends impact business. Additionally, it contributes to LO4 by exploring how organizations can harness sustainability trends

LU3 is linked to LO3, delving into global trends related to expansion. It contributes to LO4 by discussing strategies for navigating geopolitical risks and leveraging globalization trends for growth

LU4 addresses LO1, exploring cultural and social megatrends influencing behavior. It ties into LO2 by emphasizing the importance of understanding and predicting trends through data-driven approaches

LU5 aligns with LO2, focusing on data-driven approaches to comprehend global consumer trends. It contributes to LO4 by discussing strategies for utilizing consumer trend insights in data science

**4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):**

De um modo geral, o modelo pedagógico da unidade baseado em seminários com especialistas foi concebido para proporcionar aos estudantes uma experiência de aprendizagem dinâmica e cativante que combina conhecimentos teóricos com aplicação prática. Ao aprenderem diretamente com os especialistas e ao participarem ativamente em debates e atividades, os estudantes desenvolvem as aptidões e competências necessárias para analisar, compreender e tirar partido das tendências globais. Os métodos de ensino incluem:

- **Palestras interativas:** Apresentação de quadros teóricos e aplicações práticas de tendências globais.
- **Workshops de análise de dados:** Experiência prática na utilização de técnicas de ciência de dados para analisar tendências.
- **Estudos de Caso:** Análise de exemplos do mundo real para compreender o impacto das tendências nas organizações e nos mercados.

**4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):**

Overall, the pedagogical model of the unit based on seminars with experts is designed to provide students with a dynamic and engaging learning experience that combines theoretical knowledge with practical application. By learning directly from experts and actively participating in discussions and activities, students develop the skills and competencies needed to analyze, understand, and leverage global trends. The teaching methods will include:

- **Interactive Lectures:** Presenting theoretical frameworks and practical applications of global trends.
- **Data Analysis Workshops:** Hands-on experience in utilizing data science techniques to analyze trends.
- **Case Studies:** Analyzing real-world examples to understand the impact of trends on organizations and markets.

**4.2.14. Avaliação (PT):**

Os alunos serão avaliados com base num "Trabalho de Reflexão do Seminário". Este trabalho é um relatório individual, reflexivo e analítico, onde se espera que os alunos avaliem criticamente o conteúdo abordado no seminário e ofereçam as suas perceções, opiniões e reflexões. O relatório tem como objetivo permitir que os alunos demonstrem a sua capacidade de:

- Avaliar criticamente os conteúdos abordados nos seminários.
  - Integrar conceitos teóricos com exemplos práticos.
  - Apresentar reflexões pessoais sobre as tendências globais e seu impacto em oportunidades futuras.
- A ideia é publicar um ebook com as reflexões dos alunos com base na seguinte estrutura de conteúdos:
- Título: Deve refletir o tema principal da análise.
  - Introdução (200-300 palavras):  
Apresentar o propósito do relatório;  
Descrever brevemente os temas ou tópicos abordados no seminário;  
Indicar os principais pontos de análise e reflexão que serão explorados.
  - Desenvolvimento (600-900 palavras):

**Parte 1: Resumo Crítico**

Fornecer um resumo crítico dos conteúdos apresentados nos seminários, destacando os conceitos e ideias mais relevantes. Integrar referências teóricas (ex.: autores ou relatórios citados no curso) e informações apresentadas por especialistas. Evitar simples descrições; foco na análise e interpretação.

**Parte 2: Aplicação Prática**

Identificar exemplos práticos que reforcem as ideias discutidas nos seminários (ex.: estudos de caso, notícias, ou tendências observadas). Explicar como as tendências impactam mercados, setores ou desafios globais.

**Parte 3: Reflexão Pessoal**

Apresentar opiniões pessoais fundamentadas, incluindo:

- o Reflexões sobre a relevância dos temas abordados.
- o Concordâncias ou discordâncias com os especialistas, justificadas por argumentos teóricos ou exemplos práticos.
- o Impactos percebidos no futuro profissional ou área de estudo do aluno.

**• Conclusão (200-300 palavras):**

o Resumir os principais insights do relatório.

o Apresentar sugestões de ações ou pesquisas futuras baseadas nas tendências discutidas.

- Referências Bibliográficas: Listar todas as fontes utilizadas (mínimo de 5, incluindo materiais do seminário e pesquisas adicionais).

O relatório será avaliado com base nos seguintes critérios:

- Profundidade da análise crítica (20%)
- Originalidade das reflexões apresentadas (30%)
- Integração de conceitos abordados no seminário (30%)
- Clareza e estrutura do texto (20%)

**4.2.14. Avaliação (EN):**

Students will be assessed based on a "Seminar Reflection Paper." This paper is an individual, reflective, and analytical report in which students are expected to critically evaluate the content covered during the seminar and provide their perceptions, opinions, and reflections. The purpose of the report is to allow students to demonstrate their ability to:

- Critically assess the content covered in the seminars.
- Integrate theoretical concepts with practical examples.
- Present personal reflections on global trends and their impact on future opportunities.

The goal is to publish an ebook compiling students' reflections based on the following content structure:

- Title: Should reflect the main theme of the analysis.
- Introduction (200-300 words): Present the purpose of the report. Briefly describe the themes or topics covered in the seminar. Indicate the main points of analysis and reflection to be explored.
- Body (600-900 words):

Part 1: Critical Summary

Provide a critical summary of the seminar content, highlighting the most relevant concepts and ideas. Integrate theoretical references (e.g., authors or reports cited in the course) and information presented by experts. Avoid simple descriptions; focus on analysis and interpretation.

Part 2: Practical Application

Identify practical examples that reinforce the ideas discussed in the seminars (e.g., case studies, news, or observed trends). Explain how the trends impact markets, sectors, or global challenges.

Part 3: Personal Reflection

Present well-founded personal opinions, including:

- o Reflections on the relevance of the topics discussed.
- o Agreements or disagreements with the experts, supported by theoretical arguments or practical examples.
- o Perceived impacts on the student's future professional path or field of study.

• Conclusion (200-300 words):

Summarize the key insights of the report. Present suggestions for actions or future research based on the trends discussed.

• References: List all sources used (minimum of 5, including seminar materials and additional research).

The report will be assessed based on the following criteria:

- Depth of critical analysis (20%)
- Originality of reflections presented (30%)
- Integration of concepts covered in the seminar (30%)
- Clarity and structure of the text (20%)

**4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):**

As metodologias de ensino escolhidas são especificamente adaptadas para equipar os alunos com as aptidões e competências necessárias para analisar, interpretar e alavancar as tendências globais.

As aulas interativas fornecem aos alunos os conhecimentos e a compreensão necessários para analisar e interpretar as tendências globais (OA1). Ao apresentar aplicações práticas, os alunos aprendem a aplicar abordagens baseadas em dados para compreender e prever tendências emergentes (OA2). As aulas sobre aplicações práticas ajudam os alunos a avaliar o impacto das tendências globais na dinâmica do mercado (OA3). Através da apresentação de estratégias e exemplos do mundo real, os alunos desenvolvem competências para tirar partido das tendências emergentes (OA4). O Workshop de Análise de Dados apoia diretamente o OA2 ao proporcionar experiência prática na utilização de técnicas de ciência de dados para analisar tendências. A metodologia de Estudos de Caso apoia os quatro objetivos, analisando exemplos do mundo real para compreender o impacto das tendências na sociedade.

**4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):**

The chosen teaching methodologies are specifically tailored to equip students with the necessary skills and competencies to analyze, interpret, and leverage global trends.

Interactive lectures provide students with the knowledge and understanding necessary to analyze and interpret global trends (LO1). By presenting practical applications, students learn how to apply data-driven approaches to understanding and predicting emerging trends (LO2). Lectures on practical applications help students assess the impact of global trends on market dynamics (LO3). Through the presentation of strategies and real-world examples, students develop skills for leveraging emerging trends (LO4). The Data Analysis Workshop directly supports LO2 by providing hands-on experience in utilizing data science techniques to analyze trends. Case Studies methodology supports all four objectives by analyzing real-world examples to understand the impact of trends on society.

**4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):**

- Chand, B. U. N., & Thakur, K. (2024). *Technology megatrends for sustainable business. In Innovation, sustainability, and technological megatrends in the face of uncertainties: Core developments and solutions* (pp. 81–106). Cham: Springer Nature Switzerland.
- ESPAS. (n.d.). *Global trends to 2030*. Retrieved from <https://ec.europa.eu/assets/epsc/pages/espas/chapter1.html>
- McKinsey & Company. (2023). *The data-driven enterprise of 2025: Characteristics of leaders in data and analytics*. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/the-data-driven-enterprise-of-2025>
- Molfino, R., Cepolina, F. E., Cepolina, E., Cepolina, E. M., & Cepolina, S. (2024). *Robots trends and megatrends: Artificial intelligence and the society. Industrial Robot: The International Journal of Robotics Research and Application*, 51(1), 117–124.

**4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):**

- Chand, B. U. N., & Thakur, K. (2024). *Technology megatrends for sustainable business. In Innovation, sustainability, and technological megatrends in the face of uncertainties: Core developments and solutions* (pp. 81–106). Cham: Springer Nature Switzerland.
- ESPAS. (n.d.). *Global trends to 2030*. Retrieved from <https://ec.europa.eu/assets/epsc/pages/espas/chapter1.html>
- McKinsey & Company. (2023). *The data-driven enterprise of 2025: Characteristics of leaders in data and analytics*. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/the-data-driven-enterprise-of-2025>
- Molfino, R., Cepolina, F. E., Cepolina, E., Cepolina, E. M., & Cepolina, S. (2024). *Robots trends and megatrends: Artificial intelligence and the society. Industrial Robot: The International Journal of Robotics Research and Application*, 51(1), 117–124.

**4.2.17. Observações (PT):**

- Naughtin, C. K., Schleiger, E., Bratanova, A., Terhorst, A., & Hajkowicz, S. (2024). *Forty years in the making: A systematic review of the megatrends literature. Futures*, 146, 103329.
- Retief, F., Bond, A., Pope, J., Morrison-Saunders, A., & King, N. (2016). *Global megatrends and their implications for environmental assessment practice. Environmental Impact Assessment Review*, 61, 52–60.
- Vesnic Alujevic, L., Muench, S., & Stoermer, E. (2023). *Reference foresight scenarios: Scenarios on the global standing of the EU in 2040. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/490501>*

**4.2.17. Observações (EN):**

- Naughtin, C. K., Schleiger, E., Bratanova, A., Terhorst, A., & Hajkowicz, S. (2024). *Forty years in the making: A systematic review of the megatrends literature. Futures*, 146, 103329.
- Retief, F., Bond, A., Pope, J., Morrison-Saunders, A., & King, N. (2016). *Global megatrends and their implications for environmental assessment practice. Environmental Impact Assessment Review*, 61, 52–60.
- Vesnic Alujevic, L., Muench, S., & Stoermer, E. (2023). *Reference foresight scenarios: Scenarios on the global standing of the EU in 2040. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/490501>*

**Mapa III - Trabalho de Projeto Final****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

*Trabalho de Projeto Final*

**4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):**

*Final Work Project*

**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):**

CC

**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):**

CS

**4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):**

*Semestral 2ºS*

**4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):**

*Semiannual 2nd S*

**4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):**

840.0

**4.2.5. Horas de contacto:**

Presencial (P) - OT-28.0

**4.2.6. % Horas de contacto a distância:**

0.00%

**4.2.7. Créditos ECTS:**

30.0

**4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:**

• Roberto André Pereira Henriques - 28.0h

**4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

[sem resposta]

**4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):**

Após a conclusão do Trabalho Projeto, o estudante deverá ser capaz de:

- LO1: Aplicar técnicas de IA e ciência de dados para resolver um problema prático identificado em contexto profissional ou de investigação aplicada.
- LO2: Formular, planear e executar um projeto autónomo com objetivos claros e prazos definidos.
- LO3: Demonstrar competências em análise crítica, identificação de padrões, implementação de soluções e comunicação de resultados relevantes.
- LO4: Redigir um relatório científico com uma abordagem estruturada, demonstrando as etapas e metodologias utilizadas.
- LO5: Integrar conhecimentos multidisciplinares, colaborando com equipas de investigação ou profissionais.

**4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):**

Upon completing the Work Project, the student should be able to:

- LO1: Apply AI and data science techniques to solve a practical problem identified in a professional or applied research context.
- LO2: Formulate, plan, and execute an autonomous project with clear objectives and defined deadlines.
- LO3: Demonstrate skills in critical analysis, pattern identification, solution implementation, and communication of relevant results.
- LO4: Write a scientific report with a structured approach, demonstrating the steps and methodologies used.
- LO5: Integrate multidisciplinary knowledge while collaborating with research teams or professionals.

**4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):**

- LU1: Identificação e contextualização do problema: Definição do âmbito do trabalho e análise de requisitos.
- LU2: Planeamento e desenvolvimento do projeto:
- Revisão da literatura relacionada.
- Proposta de abordagem metodológica e de ferramentas tecnológicas adequadas.
- Análise de dados e desenvolvimento de modelos ou sistemas.
- LU3: Produção do relatório científico: estruturação, redação e documentação.
- LU4: Apresentação e defesa do trabalho: preparação de uma apresentação final para avaliação e discussão.

**4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):**

- LU1: Identification and contextualization of the problem: Definition of the project scope and requirements analysis.
- LU2: Project planning and development:
- Review of relevant literature.
- Proposal of an appropriate methodological approach and technological tools.
- Data analysis and development of models or systems.
- LU3: Production of the scientific report: structuring, writing, and documentation.
- LU4: Presentation and defense of the project: preparation of a final presentation for evaluation and discussion.

**4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):**

- LU1, LU2, LU3 e LU4 contribuem diretamente para o desenvolvimento de LO1, garantindo que os estudantes aplicam técnicas avançadas de análise de dados e ciência de dados para resolver problemas práticos.
- LU1 e LU2 suportam LO2, focando-se na formulação, planeamento e execução de projetos com objetivos claros e prazos definidos.
- LU2, LU3 e LU4 suportam LO3, desenvolvendo competências de análise crítica, identificação de padrões, implementação de soluções e comunicação eficaz de resultados.
- LU3 contribuem para LO4, assegurando que os estudantes são capazes de redigir relatórios científicos estruturados e documentar metodologias utilizadas.
- Finalmente, LU1, LU2 e LU4 contribuem para LO5, integrando conhecimentos multidisciplinares e promovendo a colaboração com equipas de investigação ou profissionais.

**4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):**

- LU1, LU2, LU3, and LU4 directly contribute to the development of LO1, ensuring that students apply advanced data analysis and data science techniques to solve practical problems.
- LU1 and LU2 support LO2 by focusing on the formulation, planning, and execution of projects with clear objectives and defined deadlines.
- LU2, LU3, and LU4 support LO3, fostering skills in critical analysis, pattern identification, solution implementation, and effective communication of results.
- LU3 contributes to LO4, ensuring that students can write structured scientific reports and document the methodologies used.
- Finally, LU1, LU2, and LU4 contribute to LO5 by integrating multidisciplinary knowledge and promoting collaboration with research teams or professionals.

**4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):**

A unidade curricular de Trabalho Projeto adota uma abordagem centrada no estudante, alinhada com o modelo pedagógico do ensino orientado para a prática e autonomia. O desenvolvimento do projeto ocorre sob a supervisão de um orientador académico, com possível colaboração de um orientador externo. São realizadas reuniões regulares para fornecer feedback contínuo e orientar o progresso do estudante.

As metodologias incluem:

- Aprendizagem por projeto: O estudante aplica conhecimentos teóricos e técnicos para resolver um problema concreto, reforçando competências práticas e de análise crítica.
- Trabalho autónomo supervisionado: O estudante desenvolve competências de autogestão e planeamento, enquanto recebe apoio estruturado do orientador.
- Defesa oral: A apresentação final do trabalho promove a comunicação eficaz e a capacidade de justificar metodologias e resultados perante um júri.

**4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):**

The Work Project curricular unit adopts a student-centered approach, aligned with a pedagogical model focused on practical learning and autonomy. The project is developed under the supervision of an academic advisor, with possible collaboration from an external advisor. Regular meetings are held to provide continuous feedback and guide the student's progress.

The methodologies include:

- Project-based learning: The student applies theoretical and technical knowledge to solve a concrete problem, reinforcing practical skills and critical analysis.
- Supervised autonomous work: The student develops self-management and planning skills while receiving structured support from the advisor.
- Oral defense: The final presentation of the work promotes effective communication and the ability to justify methodologies and results to a jury.

**4.2.14. Avaliação (PT):**

O processo de avaliação do Trabalho Projeto é composto por duas componentes principais, assegurando a análise tanto da qualidade técnica como das competências comunicativas e de justificação do estudante:

- Relatório científico
- Avaliação da estrutura, clareza e qualidade científica e técnica do documento.
- Demonstração do uso adequado de metodologias, ferramentas e técnicas avançadas de análise de dados.
- Relevância e impacto dos resultados apresentados para o problema prático identificado.
- Defesa Oral
- Capacidade do estudante de apresentar o trabalho de forma clara, estruturada e objetiva.
- Justificação das escolhas metodológicas e das soluções propostas.

-Resposta às questões do júri, demonstrando domínio técnico e teórico do tema abordado.

A avaliação será realizada por um júri composto por 3 membros, incluindo o orientador (apenas um no caso de serem dois), um arguente e o presidente, garantindo imparcialidade e rigor na análise dos resultados apresentados. Este modelo assegura que o estudante demonstre tanto competências práticas como académicas, em alinhamento com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

**4.2.14. Avaliação (EN):**

The assessment process for the Work Project consists of two main components, ensuring an evaluation of both the technical quality and the student's communication and justification skills:

- Scientific Report
- Evaluation of the structure, clarity, and scientific and technical quality of the document.
- Demonstration of appropriate use of methodologies, tools, and advanced data analysis techniques.
- Relevance and impact of the presented results on the identified practical problem.
- Oral Defense
- The student's ability to present the work clearly, structured, and objectively.
- Justification of the methodological choices and proposed solutions.
- Response to the jury's questions, demonstrating technical and theoretical mastery of the topic.

The assessment will be conducted by a jury composed of three members: the advisor (only one if there are two advisors), an examiner, and the president, ensuring impartiality and rigor in the evaluation of the results. This model guarantees that the student demonstrates both practical and academic competencies, aligned with the learning outcomes of the curricular unit.

**4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.****(PT):**

As metodologias de ensino e avaliação estão diretamente alinhadas com os objetivos de aprendizagem, garantindo que os estudantes desenvolvem e demonstram as competências previstas:

- LO1: O trabalho autónomo supervisionado e a elaboração do relatório científico asseguram que o estudante aplica técnicas e ferramentas avançadas para resolver problemas concretos. A defesa oral valida a capacidade de comunicar e justificar as soluções implementadas.
- LO2: A orientação contínua e o acompanhamento regular permitem que o estudante desenvolva competências de planeamento e gestão de projetos, com prazos e objetivos claros.
- LO3: A análise de dados e a apresentação dos resultados no relatório técnico e na defesa oral promovem o desenvolvimento destas competências.
- LO4: A exigência de um relatório científico detalhado garante que o estudante documente as etapas do projeto, demonstrando rigor científico e técnico.
- LO5: A interação com orientadores e, quando aplicável, com equipas externas, proporciona um ambiente que promove a integração de conhecimentos e a colaboração profissional.

**4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.****(EN):**

The teaching and assessment methodologies are directly aligned with the learning outcomes, ensuring that students develop and demonstrate the expected competencies:

- LO1: Supervised autonomous work and the preparation of the scientific report ensure that the student applies advanced techniques and tools to solve concrete problems. The oral defense validates the ability to communicate and justify the implemented solutions.
- LO2: Continuous guidance and regular follow-ups enable the student to develop planning and project management skills, with clear deadlines and objectives.
- LO3: Data analysis and the presentation of results in the technical report and oral defense promote the development of these competencies.
- LO4: The requirement for a detailed scientific report ensures that the student documents the project steps, demonstrating scientific and technical rigor.
- LO5: Interaction with supervisors and, when applicable, external teams, provides an environment that fosters the integration of knowledge and professional collaboration.

**4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):**

*A bibliografia de consulta será personalizada de acordo com o tema específico do Trabalho Projeto.*

**4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):**

*The bibliography will be tailored to the specific topic of the Work Project.*

**4.2.17. Observações (PT):**

*[sem resposta]*

**4.2.17. Observações (EN):**

*NA*

**4.3. Unidades Curriculares (opções)****4.4. Plano de Estudos****Mapa V - Geral - 1****4.4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)\* (PT):**

*Geral*

**4.4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)\* (EN):**

*Geral*

**4.4.2. Ano curricular:**

*1*

**4.4.3. Plano de Estudos**

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Liderar em inovação de IA empresarial	CS	Outro	84.0	P: S-12.0	0.00%		Não	3.0
Novos Horizontes	CS	Outro	84.0	P: S-12.0	0.00%		Não	3.0
Trabalho de Projeto Final	CC	Semestral 2ºS	840.0	P: OT-28.0	0.00%		Não	30.0
Adoção da Inteligência Artificial pelas organizações	CS	Trimestral	112.0	P: TP-16.0	0.00%		Não	4.0
Ampliação com visão e linguagem de Inteligência Artificial	CC	Trimestral	112.0	P: TP-16.0	0.00%		Não	4.0
Fundamentos da Tomada de Decisão Baseada em Dados	CC	Trimestral	112.0	P: TP-16.0	0.00%		Não	4.0
Governança, ética e regulamentação da inteligência artificial	CS	Trimestral	112.0	P: TP-16.0	0.00%		Não	4.0

Inovação do modelo empresarial assente na Inteligência Artificial	CS	Trimestral	112.0	P: TP-16.0	0.00%		Não	4.0
Introdução à Inteligência Artificial e Aprendizagem Automática	CC	Trimestral	112.0	P: TP-16.0	0.00%		Não	4.0
Total: 9								

## 4.5. Metodologias e Fundamentação

### 4.5.1.1. Justificar o desenho curricular. (PT)

O Mestrado Executivo em Artificial Intelligence for Business fornece a líderes empresariais os mais recentes conhecimentos técnicos e estratégias para transformar as suas organizações e modelos de negócio, beneficiando das capacidades disruptivas da IA. Ao longo de seis módulos principais, abrangendo fundamentos técnicos, aplicações de negócios, adoção organizacional, construção de soluções e avaliação de implicações socioeconómicas, os participantes obterão uma perspetiva integrada e um conjunto de competências para imaginar, arquitetar e liderar empresas orientadas por IA do futuro.

A UC "Novos Horizontes" constitui-se como um módulo inicial, sendo composta por um conjunto de seminários projetados para preparar o terreno para o programa de mestrado executivo, propriamente dito, na vanguarda da educação em ciência de dados. Foca-se em temas atuais e transversais, visando dotar os alunos com uma visão estratégica para antecipar mudanças de mercado e tomar decisões informadas. Além disso, oferece relevância para a indústria e oferece inúmeras oportunidades de networking ao conectar os alunos com líderes e especialistas da indústria.

- "Módulo 1 - Introdução à IA e à aprendizagem automática" abrange os fundamentos e processos da aprendizagem automática, como algoritmos de aprendizagem supervisionada, não supervisionada e de reforço para regressão, classificação e previsão.

- "Módulo 2 - Análise de dados e modelação estatística para IA" explora técnicas como redes neurais, regressão e florestas aleatórias para extrair conhecimento, prever tendências e apoiar a tomada de decisão baseada em dados com IA.

- "Módulo 3 - Inovação do modelo de negócio com base na IA" identifica oportunidades para aplicar capacidades de IA a novos produtos inteligentes, processos automatizados e modelos de monetização de dados para impulsionar o crescimento exponencial.

- "Módulo 4 - Adoção organizacional da IA" centra-se na criação de modelos internos de preparação, talento e governação, bem como na integração de soluções de IA nos fluxos de trabalho e sistemas empresariais existentes.

- "Módulo 5 - Augmenting with AI Vision and Language" aprofunda a visão computacional e as capacidades de processamento de linguagem natural para desbloquear os estrangulamentos de perceção e produtividade.

- "Módulo 6 - Governação, ética e regulamentos da IA" abrange a conceção de sistemas éticos, regulamentos emergentes e protocolos envolvidos no desenvolvimento de soluções de IA responsáveis, transparentes e socialmente conscientes.

A UC "Liderar em inovação de IA empresarial" configura-se como um módulo conclusivo neste ciclo de estudos, assumindo a natureza de uma capstone. Esta UC foi estruturada com o propósito de proporcionar aos alunos a oportunidade de aplicar de forma colaborativa o conhecimento adquirido ao longo do curso, conferindo uma dimensão prática e integradora ao processo de aprendizagem.

### 4.5.1.1. Justificar o desenho curricular. (EN)

The Executive Master's in Artificial Intelligence for Business provides business leaders with the latest technical knowledge and strategic insights to transform their organizations and business models leveraging AI's disruptive capabilities. Over six core modules, covering technical foundations, business applications, organizational adoption, building solutions and assessing socio-economic implications, participants will gain the integrated perspectives and skillsets to envision, architect and lead dynamic AI-driven companies of the future.

The "New Horizons" course unit is an initial module, comprising a set of seminars designed to prepare the ground for the executive master's program itself, at the forefront of data science education. It focuses on current and cross-cutting themes, aiming to equip students with a strategic vision to anticipate market changes and make informed decisions. In addition, it offers industry relevance and provides numerous networking opportunities by connecting students with industry leaders and experts.

- "Module 1 - Introduction to AI and Machine Learning" covers machine learning foundations and processes like supervised, unsupervised and reinforcement learning algorithms for regression, classification and prediction. Techniques like neural networks, SVM and random forests are presented to extract insights, forecast trends and support data-driven decision making with AI

- "Module 2 - Foundations of Data-Driven Decision Making" explores the role of data in the decision making process. It covers visualization, clustering and some simple models to perform regression and classification.

- "Module 3 - AI-Enabled Business Model Innovation" identifies opportunities to apply AI capabilities for new intelligent products, automated processes and data monetization models to drive exponential growth.

- "Module 4 - Organizational Adoption of AI" focuses on building internal readiness, talent, and governance models as well as integrating AI solutions within existing business workflows and systems.

- "Module 5 - Augmenting with AI Vision and Language" dives deep into state-of-the-art computer vision and natural language processing capabilities to unlock perception and productivity bottlenecks.
  - "Module 6 - AI Governance, Ethics & Regulations" covers ethical system design, emerging regulations and protocols involved in developing accountable, transparent and socially conscious AI solutions.
- The "Leading Enterprise Artificial Intelligence" course unit is the concluding module in this cycle of studies and is a capstone. This course has been structured with the aim of giving students the opportunity to apply the knowledge acquired throughout the course in a collaborative way, giving a practical and integrative dimension to the learning process.

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

0.0

#### 4.5.2.1.1. Modelo pedagógico que constitui o referencial para a organização do processo de ensino e aprendizagem das unidades curriculares (PT)

Este mestrado adota uma abordagem de ensino inovadora, alinhado com metodologias de ensino modernas, como: Flipped Classroom, Project-based learning, Team-based learning.

A metodologia de ensino baseada em Project-based learning é integrada ao programa, especialmente evidente na unidade curricular "Inovação do Modelo de Negócio com Base na IA". Aqui, os estudantes aplicam os conhecimentos adquiridos ao desenvolver soluções práticas para desafios empresariais, promovendo a autonomia e a resolução de problemas.

Outro exemplo de aplicação destas metodologias pode ser verificado na unidade curricular "Adoção organizacional da IA" uma vez que os estudantes terão de trabalhar colaborativamente para a integração de soluções na inteligência artificial nos fluxos de trabalho e nos sistemas existentes, desta forma garante-se uma abordagem colaborativa característica deste modelo de ensino.

Portanto, a nossa abordagem pedagógica concentra-se em dois pilares fundamentais: a geração de conhecimento e a criação e implementação de estratégias pedagógicas ativas. Consideramos como uma prática exemplar não apenas a contínua aplicação de métodos ativos de aprendizagem e estratégias de ensino diferenciadas, mas também o investimento em tecnologia de ponta nas nossas instalações, o fomento de iniciativas para o desenvolvimento do corpo docente e o fortalecimento das conexões com as partes interessadas primárias: estudantes, empresas e outros parceiros.

A estratégia pedagógica funcionará com um regime presencial dada a natureza prática do curso, e de acordo com o perfil dos estudantes. Os estudantes terão a oportunidade de participar em workshops conduzidos por especialistas reconhecidos e participar ativamente em projetos da indústria. Os métodos de ensino e o ambiente de aprendizagem que adotamos tem como foco principal a flexibilidade, procurando inspirar e envolver os estudantes. As avaliações são encaradas como oportunidades valiosas de aprendizagem, adaptadas ao nível de estudo e estruturadas para capacitar os estudantes na sua jornada académica e profissional.

#### 4.5.2.1.1. Modelo pedagógico que constitui o referencial para a organização do processo de ensino e aprendizagem das unidades curriculares (EN)

This master's degree adopts an innovative teaching approach, in line with modern teaching methodologies such as: Flipped Classroom, Project-based learning, Team-based learning.

The Project-based learning teaching methodology is integrated into the program, especially evident in the "Business Model Innovation Based on AI" curricular unit. Here, students apply the knowledge acquired by developing practical solutions to business challenges, promoting autonomy and problem-solving.

Another example of the application of these methodologies can be seen in the course "Organizational adoption of AI", since students will have to work collaboratively to integrate artificial intelligence solutions into existing workflows and systems, thus ensuring a collaborative approach that is characteristic of this teaching model.

Therefore, our pedagogical approach focuses on two fundamental pillars: the generation of knowledge and the creation and implementation of active teaching strategies. We consider it exemplary practice not only to continually apply active learning methods and differentiated teaching strategies, but also to invest in state-of-the-art technology in our facilities, foster initiatives for faculty development and strengthen connections with primary stakeholders: students, companies, and other partners.

The pedagogical strategy will work on a face-to-face system given the practical nature of the course, and according to the profile of the students. Students will have the opportunity to take part in workshops led by recognized experts and actively participate in projects with the industry. The teaching methods and learning environment we adopt focus on flexibility, seeking to inspire and involve students. Assessments are seen as valuable learning opportunities, tailored to the level of study, and structured to empower students on their academic and professional journey.

#### 4.5.2.1.2. Anexos do modelo pedagógico

[sem resposta]

#### 4.5.2.1.3. Adequação das metodologias de ensino e aprendizagem aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) definidos para o ciclo de estudos.(PT)

As metodologias ativas e baseadas em projetos, como Project-based Learning, Team-based Learning e Flipped Classroom são particularmente adequadas para desenvolver as competências técnicas e estratégicas necessárias para impulsionar a transformação digital das organizações por meio da IA.

Ao enfatizar a resolução prática de problemas do mundo real através de trabalho colaborativo, os alunos podem

treinar de forma integrada capacidades como: compreensão dos conceitos de IA, modelação de dados, desenvolvimento de soluções tecnológicas, definição de estratégias de negócio e gestão da mudança nas organizações.

Destaca-se ainda a inclusão de workshops e interações com especialistas e um ambiente educacional com foco na inspiração e flexibilidade dos alunos. Essas estratégias reforçam o alinhamento entre objetivos e processos de aprendizagem, gerando uma experiência de desenvolvimento de competências técnicas e de gestão efetivas.

#### 4.5.2.1.3. Adequação das metodologias de ensino e aprendizagem aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) definidos para o ciclo de estudos. (EN)

Active and project-based methodologies such as Project-based Learning, Team-based Learning and Flipped Classroom are particularly suitable for developing the technical and strategic skills needed to drive the digital transformation of organizations through AI.

By emphasizing the practical resolution of real-world problems through collaborative work, students can train in an integrated way skills such as: understanding AI concepts, data modelling, developing technological solutions, defining business strategies, and managing change in organizations.

Also noteworthy is the inclusion of workshops and interactions with experts and an educational environment focused on inspiring students and giving them flexibility. These strategies reinforce the alignment between learning objectives and processes, generating an effective technical and management skills development experience.

#### 4.5.2.1.4. Identificação das formas de garantia da justeza, fiabilidade e acessibilidade das metodologias e dos processos de avaliação (PT)

- Divulgação clara e antecipada das metodologias e critérios de avaliação a todos os alunos, através do Moodle (esta informação é também partilhada pelo docente no primeiro dia de aulas);
- Existência do regulamento de avaliação do aproveitamento dos estudantes da NOVA IMS (Regulamento n.º 94/2018 de 7 de fevereiro);
- Disponibilização de duas oportunidades de avaliação para cada unidade curricular;
- Diversificação dos métodos de avaliação (exames, trabalhos práticos, projetos, apresentações) para uma avaliação abrangente e adaptada às especificidades de cada UC;
- Horários semanais de atendimento dos docentes para esclarecimento de dúvidas e feedback sobre o desempenho dos alunos;
- Disponibilização de recursos e apoios apropriados para garantir equidade na avaliação, especialmente para alunos com necessidades especiais;
- Promoção de uma cultura de integridade académica entre alunos e corpo docente, com medidas preventivas e detetivas de fraude.

#### 4.5.2.1.4. Identificação das formas de garantia da justeza, fiabilidade e acessibilidade das metodologias e dos processos de avaliação (EN)

- Clear and early disclosure of assessment methodologies and criteria to all students via Moodle (this information is also shared by the teacher on the first day of classes);
- Existence of NOVA IMS student performance assessment regulations (Regulation no. 94/2018 of February 7);
- Provision of two assessment opportunities for each course unit;
- Diversification of assessment methods (exams, practical work, projects, presentations) for a comprehensive assessment adapted to the specificities of each course;
- Weekly office hours for teachers to answer questions and give feedback on student performance;
- Provision of appropriate resources and support to ensure fairness in assessment, especially for students with special needs;
- Promoting a culture of academic integrity among students and teaching staff, with fraud prevention and detection measures.

#### 4.5.2.1.5. Formas de garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes será feita em função dos objetivos de aprendizagem da unidade curricular (PT)

A avaliação da aprendizagem dos estudantes é conduzida de maneira individual, com a metodologia específica de avaliação de cada unidade curricular (UC) sendo determinada pelo docente responsável. A garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes está alinhada com os objetivos de aprendizagem é garantida por meio do cruzamento, análise e avaliação de informações obtidas através de dois elementos principais:

- 1) Recolha de informação utilizando os instrumentos disponíveis no NOVA SIMAQ, nomeadamente o Questionário da percepção dos estudantes sobre o funcionamento das UCs, o Questionário da percepção dos docentes sobre o funcionamento das UCs e o Relatório da UC.
- 2) Implementação de procedimentos de acompanhamento, que incluem a monitorização da elaboração das FUC, reuniões promovidas pelo Diretor do ciclo de estudos com os docentes e com os estudantes, além de ações dos

Gabinetes de Apoio ao Aluno e ao Docente.

#### 4.5.2.1.5. Formas de garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes será feita em função dos objetivos de aprendizagem da unidade curricular (EN)

*Assessment of student learning is conducted on an individual basis, with the specific assessment methodology for each course unit (CU) being determined by the teacher in charge. Ensuring that student learning assessment is aligned with the learning objectives is guaranteed by cross-referencing, analyzing, and evaluating information obtained through two main elements:*

*1) Gathering information using the instruments available on NOVA SIMAQ, namely the Questionnaire on students' perceptions of how the courses work, the Questionnaire on teachers' perceptions of how the courses work and the Course Report.*

*2) Implementation of follow-up procedures, which include monitoring the preparation of the FUCs, meetings promoted by the Director of the study cycle with teachers and students, as well as actions by the Student and Teacher Support Offices.*

#### 4.5.2.1.6. Demonstração da existência de mecanismos de acompanhamento do percurso e do sucesso académico dos estudantes (PT)

*Destacamos os seguintes:*

*- Implementação de um projeto de Business Intelligence para a monitorização constante e automática dos Key Performance Indicators (KPI) institucionais. Através de dashboards dinâmicos e interativos, a instituição é capaz de analisar em tempo real diversos indicadores, sendo justamente a eficiência formativa um deles.*

*- A NOVA IMS reconhece a importância da interação direta entre docentes e estudantes. Todos os docentes possuem horários de atendimento semanal, oferecendo assim aos alunos a oportunidade de receberem apoio sempre que necessário, possibilitando o esclarecimento de dúvidas e a discussão de temas relacionados com o percurso académico.*

*- Os docentes comprometem-se a fornecer feedback a cada momento avaliativo dos alunos, sejam exames, trabalhos ou projetos, incluindo sugestões de melhoria. Esta abordagem proativa visa potenciar o desenvolvimento académico dos estudantes, orientando-os na trajetória para o sucesso.*

#### 4.5.2.1.6. Demonstração da existência de mecanismos de acompanhamento do percurso e do sucesso académico dos estudantes. (EN)

*We would highlight the following:*

*- Implementation of a Business Intelligence project for constant and automatic monitoring of institutional Key Performance Indicators (KPIs). Through dynamic and interactive dashboards, the institution can analyze various indicators in real time, one of which is training efficiency.*

*- NOVA IMS recognizes the importance of direct interaction between teachers and students. All lecturers have weekly office hours, giving students the opportunity to receive support whenever they need it, clarifying doubts and discussing issues related to their academic career.*

*- Teachers are committed to providing feedback at every moment when students are assessed, be it exams, assignments, or projects, including suggestions for improvement. This proactive approach aims to enhance students' academic development, guiding them on the path to success.*

#### 4.5.2.1.7. Metodologias de ensino previstas com vista a facilitar a participação dos estudantes em atividades científicas (quando aplicável) (PT)

*A NOVA IMS promove ativamente uma metodologia pedagógica baseada na autonomia e no desenvolvimento dos estudantes, promovendo o pensamento crítico, a reflexão perante desafios e o diálogo multidisciplinar.*

*Neste contexto, foram criados 11 laboratórios especializados, cujo objetivo passa por promover uma interligação entre a investigação realizada na NOVA IMS e os vários estratos da comunidade. Esta experiência visa promover a transferência de conhecimento em consonância com as exigências específicas do mercado, estabelecendo uma conexão efetiva entre a universidade e o mundo empresarial.*

*Esta metodologia pedagógica assegura que o centro do processo de ensino-aprendizagem é o aluno, a quem se pretende incutir autonomia no processo de reflexão sobre a realidade, promovendo abordagens inovadoras e valorizando o trabalho em equipa, apresentando o docente como um mentor e mediador no processo de aquisição de conhecimentos.*

#### 4.5.2.1.7. Metodologias de ensino previstas com vista a facilitar a participação dos estudantes em atividades científicas (quando aplicável) (EN)

*NOVA IMS actively promotes a pedagogical methodology based on student autonomy and development, fostering critical thinking, reflection in the face of challenges and multidisciplinary dialog.*

*In this context, 11 specialized laboratories have been created, the aim of which is to promote an interconnection between the research carried out at NOVA IMS and the various strata of the community. This experience aims to promote the transfer of knowledge in line with the specific demands of the market, establishing an effective connection between the university and the business world.*

*This pedagogical methodology ensures that the center of the teaching-learning process is the student, who is intended to instill autonomy in the process of reflecting on reality, promoting innovative approaches, and valuing teamwork, presenting the teacher as a mentor and mediator in the process of acquiring knowledge.*

#### **4.5.2.2.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS e da duração do ciclo de estudos (PT)**

*O ciclo de estudos em análise desenvolve-se em dois semestres, totalizando 60 ECTS. Atendendo ao Decreto-Lei 74/2006, na sua redação atual, tal é justificado na medida em que este mestrado foi orientado para estudantes com mais de 5 anos de experiência profissional que pretendem efetuar um aprofundamento das suas competências profissionais, implicando o envolvimento de empresas da região de Lisboa, com as quais os alunos desenvolverão os seus trabalhos finais de projeto. As unidades curriculares são desenvolvidas no primeiro semestre (30 ECTS), sendo que no segundo semestre deverá ser realizado o trabalho de projeto final, em articulação com as empresas parceiras, com 30 ECTS.*

#### **4.5.2.2.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS e da duração do ciclo de estudos (EN)**

*The study cycle in question takes place over two semesters, totaling 60 ECTS. Given the current wording of Decree-Law 74/2006, this is justified insofar as this master's degree is aimed at students with more than 5 years' professional experience who want to deepen their professional skills and implies the involvement of companies in the Lisbon region, with which the students will develop their final project work.*

*The curricular units are developed in the first semester (30 ECTS), with the final project work being carried out in the second semester, together with the partner companies, with 30 ECTS.*

#### **4.5.2.2.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho que será necessária aos estudantes corresponde ao estimado em créditos ECTS (PT)**

*No âmbito do Sistema Interno de Monitorização e Avaliação da Qualidade da NOVA (NOVA SIMAQ), os estudantes são inquiridos sobre se, na sua perspetiva, "A relação entre o volume de trabalho e o número de ECTS é "adequada" (escala: 1-Discordo Completamente; ...; 6-Concordo Completamente), no questionário da perceção dos estudantes sobre o funcionamento das unidades curriculares (UC). A equipa docente tem acesso aos resultados dos inquéritos e é incentivada a preencher o Relatório da UC, no qual deve apresentar sugestões de melhoria para situações inadequadas. O Coordenador de cada UC, tendo também em conta a experiência de ensino em anos anteriores, deve, em articulação com o Diretor do Ciclo de Estudos e com o Conselho Pedagógico, procurar que os ECTS correspondam ao tempo de estudo necessário, nomeadamente ao nível de revisão dos conteúdos programáticos e dos elementos de avaliação.*

#### **4.5.2.2.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho que será necessária aos estudantes corresponde ao estimado em créditos ECTS (EN)**

*As part of NOVA's Internal Quality Monitoring and Evaluation System (NOVA SIMAQ), students are asked whether, from their perspective, "The relationship between workload and number of ECTS is "adequate" (scale: 1-Completely Disagree; ...; 6-Completely Agree), in the questionnaire on students' perceptions of the functioning of the curricular units (CU). The teaching team has access to the results of the surveys and is encouraged to fill in the CU Report, in which they should make suggestions for improvement in inadequate situations. The Coordinator of each CU, also considering teaching experience in previous years, should, in conjunction with the Director of the Cycle of Studies and the Pedagogical Council, ensure that the ECTS correspond to the necessary study time, namely in terms of reviewing syllabus content and assessment elements.*

#### **4.5.2.2.3. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de créditos ECTS das unidades curriculares (PT)**

*Na sequência do Regulamento de aplicação do sistema de créditos curriculares à Universidade Nova de Lisboa (Diário da República n.º 226, Aviso n.º 10646 /2005, de 24 de novembro), para todos os ciclos de estudos da NOVA IMS, fixou-se em 28 o número de horas de trabalho correspondentes a 1 ECTS.*

*Todos os docentes foram consultados sobre o número de créditos a atribuir às diversas unidades curriculares, tendo tido participação ativa no processo de elaboração das fichas de unidade curricular*

*O trabalho dos estudantes foi estimado em função dos objetivos e competências específicas de cada unidade curricular, tomando como referência a experiência adquirida pela respetiva equipa docente, bem como os créditos fixados em ciclos de estudos de natureza similar ministrados na NOVA IMS e no espaço europeu.*

#### **4.5.2.2.3. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de créditos ECTS das unidades curriculares (EN)**

*Following the Regulation on the application of the curricular credit system to Universidade Nova de Lisboa (Diário da República no. 226, Notice no. 10646 /2005, of November 24), the number of hours of work corresponding to 1 ECTS was set at 28 for all NOVA IMS study cycles.*

*All lecturers were consulted on the number of credits to be assigned to the various curricular units and were actively involved in the process of drawing up the curricular unit sheets.*

*Student work was estimated according to the specific objectives and competences of each curricular unit, taking as a reference the experience acquired by the respective teaching team, as well as the credits set in study cycles of a similar nature taught at NOVA IMS and in Europe.*

#### 4.5.2.3. Observações (PT)

*A unidade curricular "Novos Horizontes" será lecionada de um modo concentrado ao longo de dois fins-de-semana consecutivos (6 horas entre sexta-feira e sábado).*

*A unidade curricular de "Liderar a Inovação em Inteligência Artificial Empresarial" será lecionada em três momentos distintos de 4 horas cada, ao longo de um 4 semanas, e após o término de todas as restantes UCs.*

#### 4.5.2.3. Observações (EN)

*The "New Horizons" curricular unit (CU) will be taught in a concentrated manner over two consecutive weekends (6 hours between Friday and Saturday).*

*The curricular unit "Leading Enterprise AI Innovation" will be taught in three different moments of 4 hours each, over the course of 4 weeks, and after the end of all remaining UCs.*

## 5. Pessoal Docente

### 5.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos.

- Roberto André Pereira Henriques

### 5.2. Pessoal docente do ciclo de estudos

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de	Informação
Miguel De Castro Simões Ferreira Neto	Professor Associado ou equivalente	Doutor Produção Agrícola e Animal	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrCID
Roberto André Pereira Henriques	Professor Associado ou equivalente	Doutor Gestão e administração	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrCID
Fernando José Ferreira Lucas Bação	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor Gestão e Administração	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrCID
Maria Manuela Simoes Aparício Da Costa	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Estatística	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrCID
Tiago André Gonçalves Félix de Oliveira	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor Gestão e Administração	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrCID

## Apresentação do pedido | Novo ciclo de estudos

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de	Informação
Mauro Castelli	Professor Associado ou equivalente	Doutor Desenvolvimento e análise de software e aplicações informáticas	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Flávio Luís Portas Pinheiro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Física	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Guilherme Hidalgo Barata Martins Victorino	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor Gestão e Administração	Outro vínculo		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
					Total: 800	

## 5.2.1. Ficha curricular do docente

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Miguel De Castro Simões Ferreira Neto**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Produção Agrícola e Animal

Área científica deste grau académico (EN)

Farming and Animal Production

Ano em que foi obtido este grau académico

2005

Instituição que conferiu este grau académico

Instituto Superior de Agronomia – Universidade de Lisboa

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

9D17-BEED-EF66

Orcid

0000-0002-7265-3890

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Miguel De Castro Simões Ferreira Neto**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centro de Investigação em Gestão de Informação (MagIC)	Muito Bom	Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação - NOVA Information Management School (NOVA IMS) (NOVA IMS/UNL)	Institucional	Sim

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Miguel De Castro Simões Ferreira Neto

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1992	Licenciatura		Universidade de Évora	15
1995	Mestrado		Universidade de Évora	
2005	Doutoramento		Instituto Superior de Agronomia – Universidade de Lisboa	

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Miguel De Castro Simões Ferreira Neto

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Miguel De Castro Simões Ferreira Neto

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Cidades Inteligentes e Sustentáveis	Licenciatura em Sistemas e Tecnologias de Informação / Licenciatura em Gestão de Informação	6.0		6.0						
Business Intelligence	Mestrado em Data Science and Advanced Analytics	3.0		3.0						
Business Intelligence I	Mestrado em Gestão de Informação	12.0		12.0						
Business Intelligence II	Mestrado em Gestão de Informação	12.0		12.0						
Metodologias de Investigação	Todos os Mestrados	54.0					54.0			

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Roberto André Pereira Henriques**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Gestão e administração

Área científica deste grau académico (EN)

Management and administration

Ano em que foi obtido este grau académico

2010

Instituição que conferiu este grau académico

Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação – Universidade Nova de Lisboa

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

641E-C4B1-8B56

Orcid

0000-0002-4862-8177

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Roberto André Pereira Henriques**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centro de Investigação em Gestão de Informação (MagIC)	Muito Bom	Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação - NOVA Information Management School (NOVA IMS) (NOVA IMS/UNL)	Institucional	Sim

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Roberto André Pereira Henriques

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2002	Licenciatura		Universidade de Évora	15
2006	Mestrado		Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação – Universidade Nova de Lisboa	Muito Bom por unanimidade
2010	Doutoramento	Gestão e administração	Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação – Universidade Nova de Lisboa	Aprovado com Distinção e Louvor por unanimidade

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Roberto André Pereira Henriques

Formação pedagógica relevante para a docência
March 2020, PIN project participation. Project on peer review and feedback from observed lectures. UNL
March 16th 2021, Returning to Campus session. Pedagogical Approach and training on the classroom
December 16, 2020. Online assessment using proctoring Respondus training or Zoom
June 15th, 2021, Training on Moodle. Basics, intermediate and advanced stages. 4 weeks training. João Mouro, FCT
February 3rd, 2021 Talk Remotamente Eloquente from Joana Marques, WayBeyond.pt
May, 30th 2020 How to build multiple choice questions. Gabriela Silva, NOVA Medical School

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Roberto André Pereira Henriques

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Aprendizagem Máquina I	Licenciatura em Ciência dos Dados	10.0		10.0						
Aprendizagem Máquina	Licenciatura em Gestão de Informação	10.0		10.0						
Data Mining I	Mestrado em Gestão de Informação	8.0		8.0						
Data Mining II	Mestrado em Gestão de Informação	8.0		8.0						
Geospatial Data Mining	Mestrado em Geospatial Technologies	8.0		8.0						
Metodologias de Investigação	Todos os mestrados	36.0		36.0						
Metodologias de Investigação	Mestrado em Data Science and Advanced Analytics	6.0					6.0			
Aprendizagem Automática	Mestrado em Data Science and Advanced Analytics	42.0		42.0						

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Fernando José Ferreira Lucas Bação**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Catedrático ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Gestão e Administração

Área científica deste grau académico (EN)

Management and Administration

Ano em que foi obtido este grau académico

2005

Instituição que conferiu este grau académico

Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação - Universidade Nova de Lisboa

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

3B1F-1112-3793

Orcid

0000-0002-0834-0275

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Fernando José Ferreira Lucas Bação**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centro de Investigação em Gestão de Informação (MagIC)	Muito Bom	Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação - NOVA Information Management School (NOVA IMS) (NOVA IMS/UNL)	Institucional	Sim

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Fernando José Ferreira Lucas Bação

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1993	Mestrado	Estatística	Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação - Universidade Nova de Lisboa	NA
1991	Licenciatura	Sociologia e estudos culturais	Faculdade de Ciências Sociais e Humanas - Universidade Nova de Lisboa	NA

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Fernando José Ferreira Lucas Bação

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Fernando José Ferreira Lucas Bação

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Aprendizagem Máquina II	Licenciatura em Ciência de Dados	21.0		21.0						
Aspetos fundamentais da informação	Licenciatura em Gestão de Informação	21.0		21.0						
Data Mining	Mestrado em Data Science and Advanced Analytics	42.0		42.0						
Data Mining Geoespacial	Mestrado em Ciência e Sistemas de Informação Geográfica	28.0		28.0						
Data Mining I	Mestrado em Gestão de Informação	36.0		36.0						
Machine Learning	Doutoramento em Gestão de Informação	2.0		2.0						
Metodologias de Investigação	Mestrados	18.0		18.0						
Seminário de Investigação I	Doutoramento em Gestão de Informação	20.0					20.0			
Tomada de decisão orientada por dados	Mestrado em Gestão de Informação	24.0		24.0						

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Maria Manuela Simoes Aparício Da Costa**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Estatística

Área científica deste grau académico (EN)

Statistics

Ano em que foi obtido este grau académico

2017

Instituição que conferiu este grau académico

Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação – Universidade Nova de Lisboa

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

D71A-D2F3-5C61

Orcid

0000-0003-4261-0344

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Maria Manuela Simoes Aparício Da Costa**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centro de Investigação em Gestão de Informação (MagIC)	Muito Bom	Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação - NOVA Information Management School (NOVA IMS) (NOVA IMS/UNL)	Institucional	Sim

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Maria Manuela Simoes Aparício Da Costa

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1992	Licenciatura	Contabilidade e? Administração	Instituto Superior de Contabilidade de? Lisboa (ISCAL)?	12
1994	Licenciatura	Economia	ISMAG/Universidade Lusófona?	13
1994	P'ós-Graduação	Impostos sobre as empresas	UCP-Escola de Pós-Graduações em Ciências? Económicas e Empresariais da Universidade? Católica Portuguesa?	N/A
2006	Mestrado	Estudos da Informação e? Bibliotecas Digitais	Instituto Universitário de Lisboa (ISCTEIUL)?	16
2017	Doutoramento	Estatística	Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação - Universidade Nova de Liisboa	Aprovado com distinção e louvor

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Maria Manuela Simoes Aparício Da Costa

Formação pedagógica relevante para a docência
Microcredential for On-Line Education

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Maria Manuela Simoes Aparício Da Costa

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Sistemas de Informação	Licenciatura em Ciência dos Dados / Licenciatura Sistemas e Tecnologias de Informação / Licenciatura em Gestão de Informação	21.0		21.0						
Sistemas de Informação Empresariais	Licenciatura em Gestão de Informação	21.0		21.0						
Teoria e Prática dos Sistemas de Informação	Licenciatura em Sistemas e Tecnologias de Informação	21.0		21.0						
Metodologias de Investigação	Todos os mestrados	36.0					36.0			
Transformação Digital	Mestrado em Data Science and Advanced Analytics	77.0		77.0						

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Tiago André Gonçalves Félix de Oliveira**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Catedrático ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Gestão e Administração

Área científica deste grau académico (EN)

Management and Administration

Ano em que foi obtido este grau académico

2011

Instituição que conferiu este grau académico

Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação – Universidade Nova de Lisboa

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

7119-894A-F611

Orcid

0000-0001-6523-0809

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Tiago André Gonçalves Félix de Oliveira**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centro de Investigação em Gestão de Informação (MagIC)	Muito Bom	Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação - NOVA Information Management School (NOVA IMS) (NOVA IMS/UNL)	Institucional	Sim

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Tiago André Gonçalves Félix de Oliveira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2001	Licenciatura		Instituto Superior Técnico – Universidade de Lisboa	14
2006	Mestrado		Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação – Universidade Nova de Lisboa	MUITO BOM por unanimidade.
2011	Doutoramento	Gestão e Administração	Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação – Universidade Nova de Lisboa	Aprovado por Unanimidade com Louvor e Distinção
2019	Agregação		Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação – Universidade Nova de Lisboa	Aprovado por Unamidade

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Tiago André Gonçalves Félix de Oliveira

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Tiago André Gonçalves Félix de Oliveira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Web Marketing e Comércio Eletrónico	Licenciatura em Gestão de Informação	9.0		9.0						
Web Marketing e Comércio Eletrónico	Licenciatura em Sistemas e Tecnologias de Informação	9.0		9.0						
Gestão dos Sistemas de Informação	Mestrado em Gestão de Informação	12.0		12.0						
Metodologias de Investigação	Todos os Mestrados	18.0					18.0			
Métodos Analíticos Preditivos em Marketing	Mestrado em Data-Driven Marketing	28.0		28.0						
Seminário de Investigação I	Doutoramento em Gestão de Informação	20.0					20.0			
Teorias de Adoção e Impacto das Tecnologias	Doutoramento em Gestão de Informação	28.0		28.0						

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Mauro Castelli**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Desenvolvimento e análise de software e aplicações informáticas

Área científica deste grau académico (EN)

Software Development and Analysis and applications

Ano em que foi obtido este grau académico

2012

Instituição que conferiu este grau académico

University of Milano Bicocca

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

3E14-342C-07DD

Orcid

0000-0002-8793-1451

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Mauro Castelli**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centro de Investigação em Gestão de Informação (MagIC)	Muito Bom	Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação - NOVA Information Management School (NOVA IMS) (NOVA IMS/UNL)	Institucional	Sim

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Mauro Castelli

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2008	Master	Computer Science	University of Milano Bicocca	110/110
2006	Degree	Computer Science	University of Milano Bicocca	110/110

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Mauro Castelli

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Mauro Castelli

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Aprendizagem Profunda	Licenciatura em Ciência de Dados	21.0		21.0						
Metodologias de Investigação	Mestrados	18.0					18.0			
Aprendizagem Profunda	Mestrado em Data Science and Advanced Analytics	15.0		15.0						
Programação Genética	Doutoramento em Gestão de Informação	28.0		28.0						
Machine Learning	Doutoramento em Gestão de Informação	2.0		2.0						

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Flávio Luís Portas Pinheiro**

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Física

Área científica deste grau académico (EN)

Fisics

Ano em que foi obtido este grau académico

2016

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade do Minho

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

FF13-AC10-064A

Orcid

0000-0002-0561-9641

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Flávio Luís Portas Pinheiro**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centro de Investigação em Gestão de Informação (MagIC)	Muito Bom	Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação - NOVA Information Management School (NOVA IMS) (NOVA IMS/UNL)	Institucional	Sim

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Flávio Luís Portas Pinheiro

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2011	M.Sc.	Física Estatística e Não Linear	Universidade de Lisboa	18
2009	B.Sc.	Física	Universidade de Lisboa	13

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Flávio Luís Portas Pinheiro

Formação pedagógica relevante para a docência
2018 - Kauffman Teaching Certificate Program, MIT Teaching+Learning Lab Spring Cohort, Instructor: Lourdes M. Aleman
2017/18 - Paraguay Development Opportunities, World Bank (Consultancy)
2015 - 2nd DataStorm Summer School (Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior Técnico)
2019/20 – Fostering mutual learning partnerships for Mexican federal, World Bank (Consultancy)
2020/21 – Cyprus regional integration opportunities, World Bank (Consultancy)

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Flávio Luís Portas Pinheiro

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Análise de Redes	Licenciatura em Ciência dos Dados	21.0			21.0					
Análise de Redes Aplicada	Mestrado em Data Science and Advanced Analytics	24.0			24.0					
Applied Network Analysis	Mestrados	14.0			14.0					
Metodologias de Investigação	Mestrados	36.0					36.0			
Big Data Analytics	Mestrados	21.0			21.0					
Programação para ciência de dados	Mestrado em Data Science and Advanced Analytics	22.0			22.0					

**5.2.1.1. Dados Pessoais - Guilherme Hidalgo Barata Martins Victorino**

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Professor Auxiliar convidado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Gestão e Administração

Área científica deste grau académico (EN)

Management and Administration

Ano em que foi obtido este grau académico

2023

Instituição que conferiu este grau académico

Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação - Universidade Nova de Lisboa

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

B31B-03A7-D6B6

Orcid

0000-0003-2133-9815

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

**5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Guilherme Hidalgo Barata Martins Victorino**

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centro de Investigação em Gestão de Informação (MagIC)	Muito Bom	Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação - NOVA Information Management School (NOVA IMS) (NOVA IMS/UNL)	Institucional	Sim

## 5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Guilherme Hidalgo Barata Martins Victorino

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2001	Licenciatura	Gestão de Marketing	Instituto Superior de Comunicação Empresarial	14
2007	Mestrado	Gestão de Empresas	Universidade Autónoma de Lisboa	19
2021	Mestrado	Behavioural Sciences	The London School of Economics and Political Science	Distinction

## 5.2.1.4. Formação pedagógica - Guilherme Hidalgo Barata Martins Victorino

Formação pedagógica relevante para a docência
Formação de Formadores para o Curso Research Skills Development (Doctoral School) – Imperial College London, 2013

## 5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Guilherme Hidalgo Barata Martins Victorino

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Startup Venture Studio	Licenciatura em Sistemas e Tecnologias de Informação	32.0		32.0						
Gestão do Conhecimento	Mestrado em Gestão de Informação	42.0		42.0						
Metodologias de Investigação	Mestrados	18.0					18.0			
Innovation Management and Design Thinking	Mestrados	32.0		32.0						
Estratégia e Inovação em Marketing	Mestrado em Data-Driven Marketing	56.0		56.0						
Gestão da Mudança	Mestrado em Gestão de Informação	16.0		16.0						

## 5.3. Dados quantitativos relativos à equipa docente do ciclo de estudos.

## 5.3.1. Total de docentes do ciclo de estudos (nº e ETI)

## 5.3.1.1. Número total de docentes.

8

## 5.3.1.2. Número total de ETI.

8.00

## 5.3.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos integrados na carreira docente ou de investigação (art.º 3 DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018).\*

Vínculo com a IES	% em relação ao total de ETI
Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	87.50%
Investigador de Carreira (Art. 3º, alínea l) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	0.00%
Outro vínculo	12.50%

**5.3.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor\***

Corpo docente academicamente qualificado	ETI	Percentagem*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI)	800	100.00%

**5.3.4. Corpo docente especializado**

Corpo docente especializado	ETI	Percentagem*
Doutorados especializados na(s) área(s) fundamental(is) do CE (% total ETI)	8.0	100.00%
Não doutorados, especializados nas áreas fundamentais do CE (% total ETI)	0.0	0.00%
Não doutorados na(s) área(s) fundamental(is) do CE, com Título de Especialista (DL 206/2009) nesta(s) área(s)(% total ETI)	0.0	0.00%
% do corpo docente especializado na(s) área(s) fundamental(is) (% total ETI)		100.00%
% do corpo docente doutorado especializado na(s) área(s) fundamental(is) (% docentes especializados)		100.00%

**5.3.5. Corpo Docente integrado em Unidades de Investigação da Instituição, suas subsidiárias ou polos nela integrados (art.º 29.º DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)**

Descrição	ETI	Percentagem*
Corpo Docente integrado em Unidades de Investigação da Instituição, suas subsidiárias ou polos nela integrados	8.0	100.00%

**5.3.6. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente.**

Estabilidade e dinâmica de formação	ETI	Percentagem*
Docentes do ciclo de estudos de carreira com uma ligação à instituição por um período superior a três anos	5.0	62.50%
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI)	0.0	0.00%

**5.4. Desempenho do pessoal docente****5.3.1.1 Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional (PT).**

*A afetação do corpo docente às diversas UC da NOVA IMS é da responsabilidade do Conselho Científico, garantindo a adequação do seu perfil às UC lecionadas. A avaliação das qualificações e competências dos docentes é realizada segundo o Regulamento de Avaliação de Desempenho dos Docentes da NOVA IMS (<https://dre.pt/application/conteudo/1372904>), sendo determinante para a progressão na carreira.*

*Os estudantes avaliam o desempenho dos docentes no âmbito do Sistema de Monitorização e Avaliação da Qualidade da NOVA (NOVA SIMAQ). O resultado desta avaliação é analisado em Conselho Científico, permitindo a definição de estratégias para promover a melhoria contínua do ciclo de estudos.*

*Para garantir a permanente atualização dos docentes, a NOVA IMS disponibiliza também um plafond anual por docente para participação em conferências, atividades científicas relevantes e formação. Adicionalmente, são oferecidos cursos periódicos de formação, como por exemplo cursos de língua inglesa.*

**5.3.1.1 Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional (EN).**

*The allocation of teaching staff to the various NOVA IMS courses is the responsibility of the Scientific Council, ensuring that their profile is appropriate to the courses taught. The qualifications and competences of the teaching staff are assessed in accordance with the NOVA IMS Regulations for the Performance Assessment of Teaching Staff (<https://dre.pt/application/conteudo/1372904>), and are decisive for career progression.*

*Students evaluate the performance of the faculty f as part of NOVA's Quality Monitoring and Evaluation System (NOVA SIMAQ). The result of this evaluation is analyzed by the Scientific Council, allowing strategies to be defined to promote the continuous improvement of the study cycle.*

*To guarantee the permanent updating of the teaching staff, NOVA IMS also provides an annual ceiling per teacher for participation in conferences, relevant scientific activities, and training. In addition, periodic training courses are*

offered, such as English language courses.

#### 5.3.2.1. Observações (EN)

[sem resposta]

#### 5.3.2.1. Observações (PT)

[sem resposta]

## 6. Pessoal técnico, administrativo e de gestão

### 6.1. Número e regime de dedicação do pessoal técnico, administrativo e de gestão afeto à lecionação do ciclo de estudos. Apresentação da estrutura e organização da equipa que colaborará com os docentes do ciclo de estudos. (PT)

A NOVA IMS tinha, à data de 31 de dezembro de 2023, 63 colaboradores não docentes em exercício de funções, com regime de tempo na instituição de 100%: 1 Administrador Executivo de 3.º Grau, 38 Técnicos Superiores, 9 Assistentes Técnicos, 2 Assistente Operacionais, 4 Técnicos de Informática, 2 Especialistas de informática e 7 Dirigentes Intermédios. Os colaboradores mencionados estão alocados a todos os ciclos de estudo da NOVA IMS e prestarão também apoio à lecionação deste novo ciclo de estudos.

Especificamente, a seguir são indicados os departamentos que colaborarão diretamente com o corpo docente neste ciclo de estudos, com a menção do número de colaboradores em cada um deles:

- Gabinete de Apoio ao Aluno – 1 colaborador
- Gabinete de Apoio ao Docente – 2 colaboradores
- Serviços Académicos – 6 colaboradores
- Serviços de Informática – 7 colaboradores
- Biblioteca e Serviços Documentais – 3 colaboradores
- Marketing dos Cursos e Admissões – 4 colaboradores
- People and Talent – 2 colaboradores
- Serviços Financeiros - 9 colaboradores

Proceder-se-á ainda ao recrutamento de um/uma colaborador/a que estará dedicado exclusivamente à gestão dos Mestrados Executivos da NOVA IMS.

### 6.1. Número e regime de dedicação do pessoal técnico, administrativo e de gestão afeto à lecionação do ciclo de estudos. Apresentação da estrutura e organização da equipa que colaborará com os docentes do ciclo de estudos. (EN)

As of December 31, 2023, NOVA IMS had 63 non-teaching staff in post, with 100% time at the institution: 1 3rd Degree Executive Director, 38 Senior Technicians, 9 Technical Assistants, 2 Operational Assistants, 4 IT Technicians, 2 IT Specialists and 7 Middle Managers.

These employees are assigned to all NOVA IMS study cycles and will also provide support for the teaching of this new study cycle.

Specifically, the departments that will collaborate directly with the teaching staff in this cycle of studies are listed below, with the number of employees in each of them:

- Student Support Office - 1 employee
- Teacher Support Office - 2 employees
- Academic Services - 6 employees
- IT Services - 7 employees
- Library and Document Services - 3 employees
- Course Marketing and Admissions - 4 employees
- People and Talent - 2 employees
- Financial Services - 9 employees

An employee will also be recruited who will be dedicated exclusively to the management of NOVA IMS' Executive Masters.

## 6.2. Qualificação do pessoal técnico, administrativo e de gestão de apoio à lecionação do ciclo de estudos. (PT)

*Há alguns anos, a política da NOVA IMS é contratar colaboradores com pelo menos um diploma de licenciatura, que estará exclusivamente dedicado à gestão dos mestrados executivos da NOVA IMS.*

*Considerando a qualificação académica do pessoal não-docente, 48 dos 63 colaboradores possuem curso superior, 3 com título de doutor, 15 com mestrado e 30 com licenciatura. Relativamente aos restantes graus académicos, existiam 13 funcionários sem qualificação de ensino superior, tendo concluído o 12.º ano, 1 trabalhador com o 9.º ano ou equivalente e 1 trabalhador com 6.º ano. Relativamente à atualização e desenvolvimento profissional do pessoal não docente, é feito anualmente um levantamento de necessidades de formação dos colaboradores, apostando a NOVA IMS em formação técnica especializada e em formação interna, para colmatar estas necessidades. Em 2023 foram realizadas 13 ações de formação, que correspondem a um total de 633 horas de formação realizadas, frequentadas por 54 colaboradores.*

## 6.2. Qualificação do pessoal técnico, administrativo e de gestão de apoio à lecionação do ciclo de estudos. (EN)

*For some years now, NOVA IMS' policy has been to hire staff with at least a bachelor's degree, who will be exclusively dedicated to managing NOVA IMS' executive master's degrees.*

*Considering the academic qualifications of the non-teaching staff, 48 of the 63 employees have a university degree, 3 with a doctorate, 15 with a master's degree and 30 with a bachelor's degree. Regarding other academic qualifications, there were 13 employees without a higher education qualification, having completed the 12th grade, 1 employee with the 9th grade or equivalent and 1 employee with the 6th grade.*

*With regard to the updating and professional development of non-teaching staff, a survey of employee training needs is carried out annually, and NOVA IMS invests in specialized technical training and in-house training to meet these needs. In 2023, 13 training sessions were held, corresponding to a total of 633 hours of training, attended by 54 employees.*

## 6.3. Procedimento de avaliação do pessoal técnico, administrativo e de gestão e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional. (PT)

*Relativamente à atualização e desenvolvimento profissional do pessoal não docente, é feito anualmente um levantamento de necessidades de formação dos colaboradores, apostando a NOVA IMS em formação técnica especializada e em formação interna, para colmatar estas necessidades. Em 2023 foram realizadas 13 ações de formação, que correspondem a um total de 633 horas de formação realizadas, frequentadas por 54 colaboradores*

## 6.3. Procedimento de avaliação do pessoal técnico, administrativo e de gestão e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional. (EN)

*Regarding the updating and professional development of non-teaching staff, a survey of employee training needs is carried out annually, and NOVA IMS invests in specialized technical training and in-house training to meet these needs. In 2023, 13 training sessions were held, corresponding to a total of 633 hours of training, attended by 54 employees.*

# 7. Instalações e Equipamentos

## 7. 1. Instalações físicas afetas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos, se aplicável. (PT)

*A NOVA IMS reúne condições para acomodar 1112 estudantes em simultâneo nos seus espaços letivos (área total de 627 m<sup>2</sup>), a que acrescem outros 693 lugares disponíveis em espaços partilhados com outras unidades orgânicas da UNL. Dispomos de salas de aula (94 m<sup>2</sup>), laboratórios informáticos (74 m<sup>2</sup>), laboratórios de projeto (28 m<sup>2</sup>) e salas do corpo docente (28 m<sup>2</sup>).*

*O nº computadores portáteis para empréstimo aos estudantes aumentou para 72, assim como os equipamentos de videoconferências. Efetuou-se ainda a aquisição de equipamentos e/ou mobiliários que pretendem satisfazer as necessidades de acolhimento e funcionamento dos novos cursos, como por exemplo, o apetrechamento tecnológico das salas de aula para conversão em "smart classrooms".*

*Foram também disponibilizados novos espaços de estudo com a reformulação da infraestrutura física para a criação do "PhD Hall" para os alunos de doutoramento.*

*A referir também que a deslocalização da NOVA SBE permitiu à NOVA IMS ocupar parte das instalações do Colégio de Campolide (área total: 1242 m<sup>2</sup>) dividida nas seguintes valências: biblioteca (821 m<sup>2</sup>); 3 auditórios com 182, 188 e 388 lugares; 7 salas de aula com 28 lugares; 8 salas de aula com 50 lugares; 1 sala de aula com 83 lugares; 15 gabinetes para docentes e/ou serviços da NOVAIMS, com áreas diversas, entre os 9 e os 54 m<sup>2</sup>.*

## 7. 1. Instalações físicas afetas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos, se aplicável. (EN)

*The NOVA IMS has the capacity to accommodate 1112 students simultaneously in its teaching spaces (total area of 627 m<sup>2</sup>), with an additional 693 seats available in shared spaces with other organic units of UNL. We have classrooms (94 m<sup>2</sup>), computer labs (74 m<sup>2</sup>), project labs (28 m<sup>2</sup>), and faculty rooms (28 m<sup>2</sup>).*

*The number of laptops available for student loans has increased to 72, as well as video conferencing equipment. The acquisition of equipment and/or furniture has also been made to meet the needs of hosting and operating new*

*courses, such as the technological setup of classrooms for conversion into "smart classrooms."*

*New study spaces have been made available with the restructuring of the physical infrastructure to create the "PhD Hall" for doctoral students. It is worth mentioning that the relocation of NOVA SBE allowed NOVA IMS to occupy part of the facilities of Colégio de Campolide (total area: 1242 m<sup>2</sup>), divided into the following facilities: library (821 m<sup>2</sup>); 3 auditoriums with 182, 188, and 388 seats; 7 classrooms with 28 seats; 8 classrooms with 50 seats; 1 classroom with 83 seats; 15 offices for teachers and/or NOVAIMS services, with various areas ranging from 9 to 54 m<sup>2</sup>.*

### **7. 2. Sistemas tecnológicos e recursos digitais de mediação afetos e/ou utilizados especificamente pelos estudantes do ciclo de estudos. (PT)**

*De forma a maximizar a experiência científica e pedagógica dos estudantes, a NOVA IMS, possui infraestruturas digitais modernas e adequadas ao funcionamento do ciclo de estudos e às necessidades do corpo docente e dos estudantes para a realização das suas atividades. Para a gestão do percurso académico dos estudantes, a NOVA IMS utiliza o SIGES (sistema de gestão académica).*

*Estão disponíveis recursos como o acesso remoto VPN, bem como o acesso livre à Internet, ao sistema Colibri/Zoom, acesso gratuito ao Office 365 e ao programa informático Turnitin e Moodle.*

*O Moodle é uma plataforma educacional que facilita a interação entre estudantes e docentes em diversas unidades curriculares, possibilitando a disponibilização de materiais de estudo por parte dos docentes, esclarecer dúvidas pelos estudantes bem como a avaliação de trabalhos.*

*Esta plataforma recorre a dois servidores dedicados (um aplicacional e outro para a base de dados), monitorizados e mantidos pelo Serviço de Informática, com atualizações anuais de versão, bem como manutenção da base de dados*

*Por outro lado, o E-Thesis é uma ferramenta que permite desmaterializar o processo de submissão de projetos de trabalho final para cursos de Mestrado e Doutoramento, assim como assegurar a interação entre orientador e orientado durante o período de desenvolvimento dos trabalhos finais. Serve igualmente para, de forma desmaterializada, efetuar a nomeação de júris, o agendamento de reuniões e provas públicas e a avaliação das mesmas, assegurando a recolha de todos os documentos inerentes às várias fases do processo e a geração de editais, atas e outros documentos finais, sempre com certificado digital.*

*Também disponibilizamos a todos os estudantes, acesso online ao catálogo da Biblioteca; empréstimos, reservas e consultas locais de livros; acesso online a bases de indexação de literatura científica e acesso a coleções de revistas, ebooks e outras publicações científicas de um número alargado de editoras nacionais e internacionais de referência e ii) Catálogo de ebooks.*

*Por último, são disponibilizados diversos softwares para recolha, tratamento e análise de dados destinados à investigação científica.*

### **7. 2. Sistemas tecnológicos e recursos digitais de mediação afetos e/ou utilizados especificamente pelos estudantes do ciclo de estudos. (EN)**

*To maximize the students' scientific and pedagogical experience, NOVA IMS has modern digital infrastructures suited to the functioning of the study cycle and the needs of the teaching staff and students to carry out their activities. NOVA IMS uses SIGES (academic management system) to manage students' academic career.*

*Resources such as VPN remote access are available, as well as free Internet access, the Colibri/Zoom system, free access to Office 365 and the Turnitin and Moodle software programs.*

*Moodle is an educational platform that facilitates interaction between students and lecturers in various curricular units, making it possible for lecturers to make study materials available, for students to clarify doubts and for work to be assessed.*

*This platform uses two dedicated servers (one for the application and the other for the database), monitored and maintained by the IT Service, with annual version updates, as well as database maintenance.*

*On the other hand, E-Thesis is a tool that dematerializes the process of submitting final work projects for Master's and PhD courses, as well as ensuring interaction between supervisor and advisee during the period of development of the final work. It also serves to dematerialize the appointment of juries, the scheduling of meetings and public examinations and their assessment, ensuring the collection of all documents inherent to the various stages of the process and the generation of notices, minutes, and other final documents, always with a digital certificate.*

*We also provide all students with online access to the Library catalogue; loans, reservations and local book consultations; online access to scientific literature indexing databases and access to collections of journals, ebooks and other scientific publications from a large number of leading national and international publishers and ii) ebook catalogue.*

*Finally, various software packages are available for collecting, processing and analyzing data for scientific research.?*

### **7. 3. Principais equipamentos e materiais afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos. (PT)**

*Nas salas de aula, a nossa prioridade, está na criação de um ambiente propício para a usabilidade e aplicação prática dos conhecimentos adquiridos. Como tal, dispomos dos seguintes equipamentos:*

*Desktops (150 unidades): Para atividades que requerem uma capacidade de processamento mais robusta.*

*Portáteis (60 unidades): Oferecendo flexibilidade em ambientes práticos.*

*Para a promoção da participação dos alunos nos auditórios foram disponibilizadas 4 unidades de Catchbox, e*

equiparam-se 13 salas com um sistema de som que permite também uma experiência imersiva. Adicionalmente foram adquiridos 7 microfones de lapela para fazer face à época pandémica e promover a melhor qualidade de som aos alunos em casa, bem como o sistema de videoconferência que assegurou essa ligação remota.

As salas foram ainda equipadas com 25 projetores e com 22 dockstation para simplificar a conexão dos dispositivos necessários. Adicionalmente é de referir que todas as salas dispõem de quadros interativos, que visam facilitar a interação e a dinâmica da própria aula.

Devido aos cursos core lecionados pela instituição, são disponibilizados também a todos os alunos o acesso às ferramentas necessárias, e por isso, são disponibilizados 100 portáteis HP para empréstimo. Por último, para facilitar a impressão de documentos, colocamos à disposição 3 impressoras Konica Minolta distribuídas entre as instalações.

### 7. 3. Principais equipamentos e materiais afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos. (EN)

*In the classrooms, our priority is to create an environment conducive to the usability and practical application of the knowledge acquired. As such, we have the following equipment:*

*Desktops (150 units): For activities that require more robust processing capacity.*

*Laptops (60 units): Offering flexibility in practical environments.*

*To promote student participation in the auditoriums, 4 Catchbox units were made available, and 13 rooms were equipped with a sound system that also allows for an immersive experience. In addition, 7 lavalier microphones were purchased to cope with the pandemic and promote the best sound quality for students at home, as well as the videoconferencing system that ensured this remote connection.*

*The classrooms were also equipped with 25 projectors and 22 dockstations to simplify the connection of the necessary devices. In addition, all the classrooms have interactive whiteboards to facilitate interaction and the dynamics of the class itself.*

*Due to the core courses taught by the institution, all students also have access to the necessary tools, which is why 100 HP laptops are available for loan. Finally, in order to facilitate the printing of documents, we have 3 Konica Minolta printers distributed throughout the premises.*

## 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, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica.

Unidade de investigação	Classificação (FCT)	IES	Tipos de Unidade de Investigação	N.º total de docentes	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados
Centro de Investigação em Gestão de Informação (MagIC)	Muito Bom	Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação - NOVA Information Management School (NOVA IMS) (NOVA IMS/UNL)	Institucional	8	8

### 8.2. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais (PT)

A lista abaixo apresenta os projetos desenvolvidos na NOVA IMS das áreas científicas do ciclo de estudos:

- *Dynamic Decarbonization Pathways Framework: Integrating Technological, Social, and Policy Innovations for Sustainable Renovations in the Built Environment (2024) FARCLIMATE.Comissão Europeia - European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA)*
- *Enhancing Sustainable Travel in Small Cities and Outer Metropolitan Areas (2024) CEEC Individual 2021.FCT, I.P.*
- *STEPS@NOVA - Student Tracking for Enhanced Performance and Success at NOVA (2023) DGES - Direção-geral do Ensino Superior*
- *Bound to accelerate the roll-out and expansion of Energy Communities and empower consumers as fullyfledged energy market players (2023) DE-RISK.Comissão Europeia - European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA)*
- *Moving ForwARd to achieving CLIMATE-resilient and sustainable European regional economic system (2023) WEBJOU.Comissão Europeia - European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA)*
- *22PT09 - Artificial intelligence for better regulation at EU (AI4IA@EU) (2022) SOHACK.Comissão Europeia - Directorate-general for Structural Reform Support*
- *Use of artificial intelligence on audit of the EU Funds (2022) CONSCIOUS II.Comissão Europeia - Directorate-general for Structural Reform Support*
- *DE-RISK the adoption of Local Flexibility Markets to unlock the safe and reliable mass deployment of Renewable Energy Systems (2022) TwinAIR.Comissão Europeia - European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA)*
- *Digital Twins Enabled Indoor Air Quality*

Management for Healthy Living (2022) RM Roadmap. Comissão Europeia - European Health and Digital Executive Agency (HADEA)  
 • Ciência de Dados e o Sobre-Endividamento: Uso de Algoritmos de Inteligência Artificial no Consumo de Crédito e Conciliação de Endividamento em Portugal (2020) MAPINTEL.FCT, I.P.

## 8.2. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais (EN)

The list below shows the projects developed in NOVA IMS in the scientific areas of the study cycle: -Dynamic Decarbonization Pathways Framework: Integrating Technological, Social, and Policy Innovations for Sustainable Renovations in the Built Environment (2024) FARCLIMATE. Comissão Europeia - European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA) - Enhancing Sustainable Travel in Small Cities and Outer Metropolitan Areas (2024) CEEC Individual 2021.FCT, I.P. -STEPS@NOVA - Student Tracking for Enhanced Performance and Success at NOVA (2023) DGES - Direção-geral do Ensino Superior -Bound to accelerate the roll-out and expansion of Energy Communities and empower consumers as fully fledged energy market players (2023) DE-RISK. Comissão Europeia - European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA) -Moving ForwARd to achieving CLIMATE-resilient and sustainable European regional economic system (2023) WEBJOU. Comissão Europeia - European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA) -22PT09 - Artificial intelligence for better regulation at EU (AI4IA@EU) (2022) SOHACK. Comissão Europeia - Directorate-general for Structural Reform Support -Use of artificial intelligence on audit of the EU Funds (2022) CONSCIOUS II. Comissão Europeia - Directorate-general for Structural Reform Support -DE-RISK the adoption of Local Flexibility Markets to unlock the safe and reliable mass deployment of Renewable Energy Systems (2022) TwinAIR. Comissão Europeia - European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA) -Digital Twins Enabled Indoor Air Quality Management for Healthy Living (2022) RM Roadmap. Comissão Europeia - European Health and Digital Executive Agency (HADEA) -Ciência de Dados e o Sobre-Endividamento: Uso de Algoritmos de Inteligência Artificial no Consumo de Crédito e Conciliação de Endividamento em Portugal (2020) MAPINTEL.FCT, I.P.

## 9. Política de proteção de dados

### 9.1. 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)

[9\\_PoliticaProtecaoDados\\_Regulamento RGPD.pdf](#) | PDF | 909.3 Kb

## 10. Comparação com ciclos de estudos de referência no espaço europeu

### 10.1. Exemplos de ciclos de estudos existentes em instituições de referência (PT)

Alguns dos ciclos de estudos semelhantes identificados no espaço europeu são:

- Master in Artificial Intelligence for Business, EU Business School ([https://www.euruni.edu/en/Programs/Master-s/MA-Master-of-Arts-in-Artificial-Intelligence-for-Business-Barcelona/Overview/Overview.html?utm\\_source=Findamaster&utm\\_medium=mediap&utm\\_mode=11&utm\\_campaign=fmsc\\_allc\\_aw\\_a\\_glob\\_prof\\_msc\\_gen\\_ongoing\\_0](https://www.euruni.edu/en/Programs/Master-s/MA-Master-of-Arts-in-Artificial-Intelligence-for-Business-Barcelona/Overview/Overview.html?utm_source=Findamaster&utm_medium=mediap&utm_mode=11&utm_campaign=fmsc_allc_aw_a_glob_prof_msc_gen_ongoing_0))
- Artificial Intelligence for Business, Bologna Business School (<https://www.bbs.unibo.eu/master-executive/artificial-intelligence-for-business/>)
- Master in Artificial Intelligence for Business, EAE Business School Madrid. (<https://www.eaemadrid.com/en/program/master-artificial-intelligence-business>)
- MSc in Artificial Intelligence for Business, NCI Ireland. (<https://www.ncirl.ie/Courses/NCI-Course-Details/course/MSCAIBUS>)
- Master of Artificial Intelligence in Business and Industry, KU Leven (<https://www.kuleuven.be/programmes/master-artificial-intelligence-business-industry>)

### 10.1. Exemplos de ciclos de estudos existentes em instituições de referência (EN)

Some of the similar study programmes identified in Europe are:

Master in Artificial Intelligence for Business, EU Business School ([https://www.euruni.edu/en/Programs/Master-s/MA-Master-of-Arts-in-Artificial-Intelligence-for-Business-Barcelona/Overview/Overview.html?utm\\_source=Findamaster&utm\\_medium=mediap&utm\\_mode=11&utm\\_campaign=fmsc\\_allc\\_aw\\_a\\_glob\\_prof\\_msc\\_gen\\_ongoing\\_0](https://www.euruni.edu/en/Programs/Master-s/MA-Master-of-Arts-in-Artificial-Intelligence-for-Business-Barcelona/Overview/Overview.html?utm_source=Findamaster&utm_medium=mediap&utm_mode=11&utm_campaign=fmsc_allc_aw_a_glob_prof_msc_gen_ongoing_0))

Artificial Intelligence for Business, Bologna Business School (<https://www.bbs.unibo.eu/master-executive/artificial-intelligence-for-business/>)

Master in Artificial Intelligence for Business, EAE Business School Madrid. (<https://www.eaemadrid.com/en/program/master-artificial-intelligence-business>)

MSc in Artificial Intelligence for Business, NCI Ireland. (<https://www.ncirl.ie/Courses/NCI-Course-Details/course/MSCAIBUS>)

Master of Artificial Intelligence in Business and Industry, KU Leuven (<https://www.kuleuven.be/programmes/master-artificial-intelligence-business-industry>)

## 10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos (PT)

Comparando os objetivos de aprendizagem com os programas análogos são identificados os seguintes padrões:

- Todos os programas abordam o domínio de conceitos, técnicas e algoritmos de IA e machine learning, aprendizagem supervisionada e não-supervisionada, deep learning etc.
- Todos os programas enfatizam a aplicação de IA para resolver problemas de negócio, melhorar processos e desenvolver novos produtos e serviços.
- A maioria dos programas fornece competências analíticas utilizando dados para treinar modelos, prever tendências e apoiar a tomada de decisão.
- Vários programas incluem a avaliação de impacto nos negócios, definição de estratégias e transformação de modelos de negócio.
- Todos os programas propõem o desenvolvimento de projetos práticos aplicando IA para resolver desafios empresariais, especialmente na construção da tese de mestrado.
- Questões relacionadas com as dimensões éticas, legais e sociais relacionadas à IA são abordados em alguns dos programas.

## 10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos (EN)

Comparing the learning objectives with analogous programs reveals the following patterns:

- All programs cover the domain of concepts, techniques, and algorithms of AI and machine learning, including supervised and unsupervised learning, deep learning, etc.
- All programs emphasize the application of AI to solve business problems, enhance processes, and develop new products and services.
- Many programs provide analytical skills using data to train models, predict trends, and support decision-making.
- Several programs include business impact assessment, strategy definition, and business model transformation.
- All programs propose the development of practical projects applying AI to address business challenges, especially in the construction of the master's thesis.
- Some of the programs address ethical, legal, and social dimensions related to AI.

# 11. Estágios-Formação

---

## 11.1. e 11.2 Estágios e/ou Formação em Serviço

### Mapa VI - DareData Engineering

#### 11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

DareData Engineering

#### 11.1.2. Protocolo:

[DareData - Inteligência Artificial aplicada ao Negócio \(AI4Business\).pdf](#) | PDF | 221.8 Kb

### Mapa VI - Data Masters

#### 11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Data Masters

#### 11.1.2. Protocolo:

[DataMasters - Inteligência Artificial aplicada ao Negócio \(AI4Business\) v2.pdf](#) | PDF | 179.2 Kb

**Mapa VI - Generali Seguros, S.A.****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Generali Seguros, S.A.*

**11.1.2. Protocolo:**

[Generali AI4Business.pdf](#) | PDF | 82.5 Kb

**Mapa VI - Jerónimo Martins, SGPS S.A****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Jerónimo Martins, SGPS S.A*

**11.1.2. Protocolo:**

[Jerónimo Martins Inteligência Artificial aplicada ao Negócio \(AI4Business\).pdf](#) | PDF | 154.2 Kb

**Mapa VI - Unlimited Care - Serviços de Saúde e Assistência, S.A.****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Unlimited Care - Serviços de Saúde e Assistência, S.A.*

**11.1.2. Protocolo:**

[Future Healthcare & Nova IMS Inteligência Artificial aplicada ao Negócio \(AI4Business\).pdf](#) | PDF | 821.7 Kb

**Mapa VI - Youman - Mind Over Data****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Youman - Mind Over Data*

**11.1.2. Protocolo:**

[MindOverData Inteligência Artificial aplicada ao Negócio \(AI4Business\) signed.pdf](#) | PDF | 1.8 Mb

**11.2. Plano de distribuição dos estudantes****11.2. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio e/ou formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis:**

[1.3.1. Plano de distribuição.pdf](#) | PDF | 111.8 Kb

**11.3. Recursos institucionais****11.3. Recursos da instituição para o acompanhamento dos estudantes (PT):**

A implementação deste programa requer a contratação de um gestor de programa dedicado exclusivamente à gestão dos mestrados executivos. O gestor atuará como supervisor do programa, mantendo constante comunicação com os estudantes e respetivos orientadores científicos e supervisores executivos, garantindo a excelência académica e relevância profissional do programa.

Além deste recurso, toda a equipa operacional que atualmente apoia os diferentes cursos e programas, estará também disponível para prestar suporte a este novo mestrado.

Adicionalmente será garantido um orientador académico por estudante, com experiência e conhecimento na área temática do projeto, que terá as seguintes funções principais: definir o plano de trabalho do estudante em conjunto com a empresa; acompanhar o desenvolvimento do projeto através de reuniões periódicas; apoiar o estudante na resolução de problemas e dúvidas; garantir que o projeto final tem qualidade suficiente para ser defendido.

**11.3. Recursos da instituição para o acompanhamento dos estudantes (EN):**

The implementation of this program requires the hiring of a program manager dedicated exclusively to the management of the executive master's programs. The manager will act as the program supervisor, maintaining constant communication with the students and their scientific advisors and executive supervisors, ensuring the academic excellence and professional relevance of the program. In addition to this resource, the entire operational team that currently supports the different courses and programs will also be available to support this new master's

program.

Additionally, each student will be guaranteed an academic advisor with experience and knowledge in the thematic area of the project. The main will be: to define the student's work plan in conjunction with the company; to monitor the development of the project through periodic meetings; to support the student in solving problems and doubts; to ensure that the final project has sufficient quality to be defended.

## 11.4. Orientadores cooperantes

### 11.4.1. Mecanismos de avaliação e seleção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino superior e as instituições de estágio e/ou formação em serviço:

[1.3.4 Mecanismos de Avaliação.pdf](#) | PDF | 140.5 Kb

### 11.4.2. Mapa VII. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos com estágio obrigatório por Lei)

Nome	Instituição	Categoria	Habilitação Profissional	Nº de anos de serviço

## 12. Análise SWOT do ciclo de estudos

### 12.1. Pontos fortes. (PT)

1. O crescimento exponencial da quantidade de dados gerados e a democratização da IA promove a crescente procura de profissionais qualificados em IA aplicada aos negócios para impulsionar a transformação digital das organizações.
2. A IA é hoje reconhecida como um elemento estratégico para melhorar os processos, aumentar receitas, otimizar custos e aumentar a competitividade dos negócios.
3. A NOVA IMS tem mais de 30 anos de experiência na transformação de dados em valor sendo a primeira instituição de ensino em Portugal dedicada exclusivamente a esta missão. Neste âmbito possui um centro de investigação financiado pela FCT com a classificação de "Muito Bom" e uma série de programas de 2º ciclo classificados como estando entre os melhores do mundo pelo prestigiado ranking EdUniversal;
4. Ampla experiência em projetos nacionais e internacionais de aplicação de IA e ciência de dados às organizações.

### 12.1. Pontos fortes. (EN)

1. The exponential growth of data and the democratization of AI promote an increasing demand for qualified professionals in AI applied to business to drive the digital transformation of organizations.
2. AI is now recognized as a strategic element to improve processes, increase revenues, optimize costs, and enhance business competitiveness.
3. NOVA IMS has over 30 years of experience in transforming data into value, being the first educational institution in Portugal exclusively dedicated to this mission. In this context, it has a research center funded by FCT with a rating of "Very Good" and a series of 2nd-cycle programs ranked among the world's best by the prestigious EdUniversal ranking.
4. Extensive experience in national and international projects applying AI and data science to organizations.

### 12.2. Pontos fracos. (PT)

1. A IA aplicada a negócios é ainda uma área emergente, com aplicações e impactos em evolução, o que traz alguns desafios.
2. Necessidade de expandir recursos da biblioteca com conteúdos atualizados e específicos sobre IA e suas aplicações em gestão e negócios.
3. Dado que o novo edifício da NOVA IMS está em fase de desenvolvimento, o espaço físico e capacidade logística, nesta fase, estão limitados às instalações da NOVA IMS.
4. O foco no inglês como língua padrão de instrução pode desestimular alguns candidatos que têm menor fluência.

### 12.2. Pontos fracos. (EN)

1. Applied AI in business is still an emerging area, with evolving applications and impacts, posing some challenges.
2. There is a need to expand library resources with up-to-date and specific content on AI and its applications in

*management and business.*

*3. Given that the new building of NOVA IMS is in the development phase, physical space, and logistical capacity, at this stage, are limited to the current NOVA IMS facilities.*

*4. The emphasis on English as the standard language of instruction may discourage some applicants with lower proficiency.*

### 12.3. Oportunidades. (PT)

- 1. Rápido aumento da procura por profissionais qualificados capazes de gerir a implementação de IA nos negócios, liderando a transformação digital.*
- 2. Crescente interesse e investimentos de empresas em projetos de automação, otimização de processos e desenvolvimento de novos produtos e serviços com IA.*
- 3. Forte necessidade de capacitar executivos e gestores para a geração de valor através da adoção estratégica da IA.*
- 4. Existência de programas governamentais que promovem a área de IA e tecnologias emergentes num ecossistema de start-ups*
- 5. Evolução e disponibilidade crescente de tecnologias de cloud, big data, IoT e outras que permitem a aceleração de aplicações de IA.*
- 6. Possibilidade de parcerias com empresas de IA/tecnologia.*

### 12.3. Oportunidades. (EN)

- 1. There is a rapid increase in demand for qualified professionals capable of managing the implementation of AI in business, leading digital transformation.*
- 2. Companies show growing interest and investments in automation projects, process optimization, and the development of new products and services with AI.*
- 3. There is a strong need to empower executives and managers to generate value through the strategic adoption of AI.*
- 4. Government programs exist that promote the field of AI and emerging technologies within a start-up ecosystem.*
- 5. The continuous evolution and increasing availability of technologies such as cloud, big data, IoT, and others enable the acceleration of AI applications.*
- 6. Opportunities for partnerships with AI/technology companies are present.*

### 12.4. Constrangimentos. (PT)

- 1. Aumento da concorrência de cursos semelhantes e programas de mestrado executivos*
- 2. Rápida evolução das tecnologias de IA requer atualização frequente de conteúdos*
- 3. Existência de algum ceticismo sobre o impacto da IA nas organizações e eventuais perigos para o seu uso.*
- 4. Potenciais barreiras legais e éticas relacionadas com o uso de dados para IA em contexto empresarial*

### 12.4. Constrangimentos. (EN)

- 1. There is an increase in competition from similar courses and executive master's programs.*
- 2. The rapid evolution of AI technologies necessitates frequent content updates.*
- 3. There is some skepticism about the impact of AI on organizations and potential dangers associated with its use.*
- 4. Potential legal and ethical barriers are present regarding the use of data for AI in a business context.*

### 12.5. Conclusões. (PT)

*A análise SWOT realizada revela um cenário bastante favorável e diversas vantagens competitivas, embora também aponte alguns desafios e ameaças a serem enfrentados.*

*Identificam-se claras oportunidades decorrentes da crescente procura por profissionais especializados na aplicação da Inteligência Artificial para impulsionar a transformação digital das organizações e potencializar os negócios. Existe também uma forte necessidade e interesse por parte das empresas em adotar soluções de IA, ao mesmo tempo em que faltam líderes qualificados para orientar e gerir esse processo de mudança tão disruptivo.*

*Sendo a IA aplicada aos negócios ainda uma área relativamente nova e não totalmente consolidada, os rápidos avanços impõem desafios de constante atualização de conteúdos, ao mesmo tempo em que há certa indefinição sobre suas aplicações. Ainda a expansão desta área atrai novos competidores e aumenta a concorrência entre os programas de mestrado na área.*

*Contudo, a NOVA IMS possui uma experiência consolidada na área de análise de dados, construída ao longo de mais de 30 anos sendo pioneira na transformação de dados em valor. Conta com um corpo docente academicamente qualificado e com vasto conhecimento prático na aplicação de técnicas avançadas de IA nos mais diversos*

contextos organizacionais.

O programa proposto está ainda estrategicamente alinhado às áreas de atuação da escola e à sua capacidade comprovada de oferecer, por meio de parcerias com empresas e estudos de caso, oportunidades para desenvolver projetos reais de IA com impacto nos negócios.

#### 12.5. Conclusões. (EN)

*The conducted SWOT analysis reveals a quite favorable scenario and several competitive advantages, although it also points out some challenges and threats to be faced. Clear opportunities arise from the increasing demand for professionals specialized in the application of Artificial Intelligence to drive the digital transformation of organizations and enhance business potential. There is also a strong need and interest from companies to adopt AI solutions, while lacking qualified leaders to guide and manage this disruptive change process.*

*As AI applied to business is still a relatively new and not fully consolidated field, the rapid advancements pose challenges of constant content updating, while there is some uncertainty about its applications. The expansion of this area attracts new competitors and increases competition among master's programs in the field.*

*However, NOVA IMS has a consolidated experience in the field of data analysis, built over more than 30 years, being a pioneer in transforming data into value. It has an academically qualified faculty with extensive practical knowledge in the application of advanced AI techniques in various organizational contexts.*

*The proposed program is strategically aligned with the school's areas of expertise and its proven ability to provide opportunities for developing real AI projects with business impact through partnerships with companies and case studies.*