



Escola Superior de Tecnologia e Gestão

|            |                                   |
|------------|-----------------------------------|
| Designação | Inteligência Artificial no Ensino |
|------------|-----------------------------------|

|                             |      |                           |
|-----------------------------|------|---------------------------|
| Área de Formação (CNAEF)    | ECTS | Nível <a href="#">EQF</a> |
| 481 – Ciências Informáticas | 3    | 6                         |

|                            | Presenciais | Online - síncronas | Online - assíncronas | TOTAL |
|----------------------------|-------------|--------------------|----------------------|-------|
| Horas de contacto          |             | 32                 |                      | 32    |
| Horas de trabalho autónomo |             |                    |                      | 52    |
| Horas TOTAIS               |             |                    |                      | 84    |

|                          |                                                          |
|--------------------------|----------------------------------------------------------|
| Público a que se destina | Jovens e adultos com formação de base em áreas não CTEAM |
| Vagas (se aplicável)     |                                                          |

## 1. Equipa docente/ Equipa de Formação

|                                | nome                                     | email                                                            | Science ID     |
|--------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------|
| Responsável científico<br>IPVC | Jorge Manuel Ferreira<br>Barbosa Ribeiro | <a href="mailto:jribeiro@estg.ipvc.pt">jribeiro@estg.ipvc.pt</a> | 1310-2CF4-C108 |
| Docentes;<br>Formadores/as     | Jorge Manuel Ferreira<br>Barbosa Ribeiro | <a href="mailto:jribeiro@estg.ipvc.pt">jribeiro@estg.ipvc.pt</a> | 1310-2CF4-C108 |

## 2. Resumo

A presente ação de curta duração destina-se a capacitar profissionais da área da Educação, alunos e outros interessados, a ensinar e a utilizar ferramentas de Inteligência Artificial (IA) nas suas atividades, sendo dada especial atenção às questões éticas e às práticas com e sobre a IA em contexto educativo.

Partindo dos conceitos básicos associados à IA, o contexto da sua aplicabilidade na área do ensino, como formas de uso e boas práticas para integrar a IA em sala de aula, assim como através da exemplificação e simulação de aplicações de IA em atividades de ensino, pretende-se que esta ação de curta duração permita aos participantes potenciar o seu trabalho com IA e desenvolver estratégias eficazes para avaliar e validar os resultados obtidos com a utilização da IA em contextos académicos.

No final desta ação de curta duração, pretende-se que o participante obtenha uma base sólida em conceitos e aplicações associadas à IA, seja capaz de identificar os conceitos e técnicas de IA utilizados para a área do ensino. Adicionalmente, pretende-se que esteja preparado para considerar as vantagens e desvantagens de cada técnica ou ferramenta e relacioná-las com aplicações práticas da sua atividade em contexto educativo. Além disso, pretende-se que adquira conhecimentos para estar preparado e atualizado para o futuro da IA na educação.

### 3. Objetivos de aprendizagem

1. Compreender os princípios fundamentais da Inteligência artificial (IA);
2. Compreender os desafios e formas de aplicabilidade de tecnologias de IA na Educação;
3. Perceber as formas de uso corrente da IA na sala de aula;
4. Analisar as possibilidades e desafios éticos e sociais associados ao uso da IA no contexto académico;
5. Adquirir conhecimentos essenciais e competências para incorporar a IA no dia a dia nas salas de aula;
6. Explorar diversas aplicações com IA em atividades de ensino em diferentes áreas de estudo;
7. Desenvolver estratégias eficazes para avaliar e validar os resultados obtidos com a utilização da IA em contextos académicos;
8. Preparar-se para os futuros avanços da IA na Educação.

### 4. Conteúdos

#### 1. Inteligência Artificial (IA)

- 1.1. Introdução à IA e terminologias associadas
- 1.2. Histórico da IA
- 1.3. Objetivos da IA
- 1.4. Aprendizagem Máquina (Machine Learning)
- 1.5. Paradigmas e Algoritmos de IA
- 1.6. Algoritmos de IA e IA Generativa

##### 1.6.1. Exemplos de aplicabilidade

#### 2. Inteligência Artificial (IA) na Educação

- 2.1. A IA e a Educação, à luz dos valores fundamentais do Conselho da Europa
- 2.1.1. Ética e Regulamentos associados ao uso e exploração da IA
- 2.2. IA e o seu papel na educação
- 2.2.1. As oportunidades e desafios da IA na Educação
- 2.3. Formas de uso corrente da IA na sala de aula
- 2.3.1. Como os estudantes estão a usar a IA
- 2.3.2. O impacto na aprendizagem e motivação dos estudantes
- 2.3.3. Como criar formas de avaliação quando os estudantes estão pouco recetivos ao uso da IA
- 2.4. Boas práticas para integrar a IA no ensino
- 2.4.1. Orientações e Desafios
- 2.4.2. Exemplos de aplicabilidade
- 2.5. Aplicações e ferramentas baseadas em IA para a área da Educação
- 2.5.1. Exemplos de aplicabilidade

#### 3. Simulação de atividades usando a Inteligência Artificial (IA) na área do Ensino

#### 4. Preparar-se para o futuro da Inteligência Artificial (IA) na Educação

- 4.1. Construir uma cultura de inovação, cultura e experiências humanas na sala de aula
- 4.2. Desenvolvimento profissional de oportunidades para professores
- 4.3. Exploração e pesquisa de estudos de Investigação Científica do uso da IA no Ensino

### 5. Metodologias de ensino e aprendizagem

Os formandos são integrados numa turma virtual, beneficiando do trabalho colaborativo e do acompanhamento por parte do formador.

As sessões são maioritariamente síncronas, existindo algumas sessões assíncronas, previamente agendadas para uma melhor partilha e envolvimento entre os pares, assim como para a realização de algumas atividades para avaliação.

Através de uma plataforma de e-learning (ex. moodle), os formandos dispõem de flexibilidade espaciotemporal, acesso permanente a textos, atividades/exercícios e troca de experiências com os seus pares, sendo ainda assegurada orientação online por parte do formador.

Em suma: Exposição teórica, trabalho individual e em grupo, prática simulada e estudo de casos.

## 6. Avaliação

A classificação final no curso resultará da média ponderada, numa escala de 20 pontos, das classificações parcelares, tendo em conta as ponderações seguintes:

- A. Assiduidade: 10%
- B. Participação com qualidade nas sessões síncronas e assíncronas: 20%;
- C. Trabalho desenvolvido 50% (\*), sobre:
  - a. Investigação sobre IA no ensino;
  - b. Simulação da IA em cenário de contexto letivo;
- D. Autorreflexão final (\*): 20%.

*(\*) Evidências a serem registadas num documento template/formulário web, previamente definido e a submeter pelos participantes na plataforma de e-learning da ação de curta duração. O trabalho é desenvolvido de forma individual pro cada participante.*

As datas das submissões do trabalho desenvolvido e da autorreflexão, serão indicadas na primeira aula e dentro do período da realização da ação de curta duração.

## 7. Bibliografia (Deve optar apenas por uma norma de referência bibliográfica: ex. APA 6ª edição, Vancouver ou NP 405)

[1] Russel, S., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4<sup>th</sup> Edition). Pearson.

[2] Nick P. James S. (2020). Inteligência Artificial: Como Funciona e Como Podemos Usá-la para Criar um Mundo Melhor. Editora Vogais, ISBN 9789896688721.

[3] Allan Carlos Pscheidt (2024). Inteligência Artificial Na Sala De Aula Como A Tecnologia Está Revolucionando A Educação. Editora MATRIX, ISBN: 9786556164625.

[4] Ingrid Seabra (2021). A Inteligência Artificial e o Futuro da Educação. Editora Nonsuch Media Pte. Ltd., ISBN:9781954145153.

[5] Rosa Vicari, Christian Brackmann, Lucas Mizusaki e Cristiano Galafassi (2023). Inteligência Artificial Na Educação Básica. Editora: Novatec, ISBN: 9788575228708.

[6] EU (2022). Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators. European Union Publication Office. Disponível em: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75ed71a1/language-en>



[7] Tambiama Madiega (2024). Artificial intelligence act. European Parliamentary Research Service. Disponível em:

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698792/EPRS\\_BRI\(2021\)698792\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698792/EPRS_BRI(2021)698792_EN.pdf)

[8] European Union (2022). ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND EDUCATION A critical view through the lens of human rights, democracy and the rule of law. Disponível em:

<https://rm.coe.int/artificial-intelligence-and-education-a-critical-view-through-the-lens/1680a886bd>

Aprovação em CTC (data):

(parecer)