

FORMAÇÃO

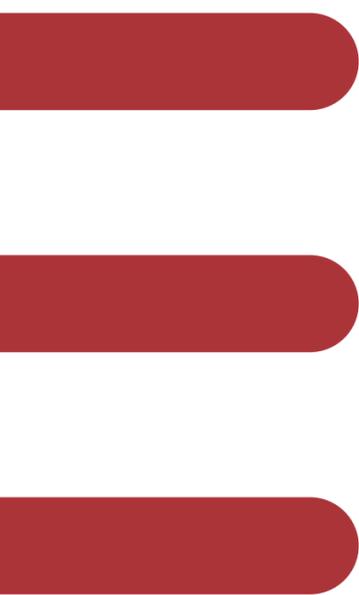
# ESCOLA DE INVERNO

JAN - MAR 2025



## 5º CICLO DE FORMAÇÃO AVANÇADA

EM METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO EM  
CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO



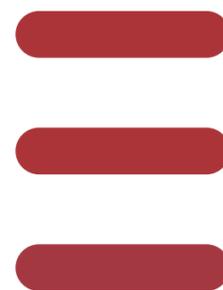
organização

FORMAÇÃO

**CIED** Centro de  
Investigação  
em Educação

# ESCOLA DE INVERNO

JAN - MAR 2025



## 5º CICLO DE FORMAÇÃO AVANÇADA

EM METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO EM  
CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

**COORDENAÇÃO** SÍLVIA MONTEIRO

A investigação em Ciências da Educação enfrenta hoje desafios significativos, exigindo a adoção de uma abordagem abrangente e multidimensional na formação inicial e contínua dos investigadores, integrando dimensões técnicas e transversais. O quinto ciclo de workshops da Escola de Inverno do CIEd tem como objetivo responder a um contexto de constante transformação, que requer a adaptação e reconfiguração de métodos e estratégias na produção e disseminação do conhecimento científico. Este ciclo de formação propõe a revisitação de temas formativos tradicionais, essenciais, para a capacitação de jovens investigadores, como a escrita de artigos científicos e a utilização de ferramentas de análise de dados quantitativos, enquanto integra tópicos emergentes, como a inteligência artificial. Neste âmbito, destaca-se a necessidade de proporcionar uma abordagem prática, que permita a identificação e utilização de recursos atualmente disponíveis para apoio à investigação, complementada por uma dimensão reflexiva, que promova uma análise crítica sobre os benefícios e os riscos associados à aplicação das tecnologias no contexto da Educação e da investigação. Com esta proposta espera-se assim contribuir para a formação dos jovens investigadores, numa perspetiva holística e multifacetada.

organização



Direção Curso de Doutoramento  
em Ciências da Educação



# ESCOLA DE INVERNO

JAN - MAR 2025

## 5º CICLO DE FORMAÇÃO AVANÇADA

EM METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO EM  
CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

### PROGRAMA

#### JANEIRO

##### Sessão de abertura

**Local:** Instituto de Educação  
da Universidade do Minho

**Data/horário:** 7 de janeiro de 2025

##### Escrita e publicação de um artigo científico

**Local:** Instituto de Educação  
da Universidade do Minho

**Formadoras:** Iris Pereira e Sandra Santos  
(Instituto de Educação, Universidade  
do Minho)

**Duração:** 4h30

**Data/horário:** 7 de janeiro de 2025

#### FEVEREIRO

##### Introdução ao IBM SPSS: A construção de uma matriz de dados e operações básicas

**Local:** Instituto de Educação  
da Universidade do Minho

**Formador:** José Augusto Palhares e  
Sílvia Monteiro (Instituto de Educação,  
Universidade do Minho)

**Duração:** 3h

**Data/horário:** 12 de fevereiro de 2025

##### Análise de dados com recurso ao IBM SPSS Statistics: Da estatística descritiva à inferencial

**Local:** Instituto de Educação  
da Universidade do Minho

**Formador:** José Augusto Palhares e  
Sílvia Monteiro (Instituto de Educação,  
Universidade do Minho)

**Duração:** 3h

**Data/horário:** 13 de fevereiro de 2025

#### MARÇO

##### Inteligência Artificial na investigação: Recursos, limitações e ética para uma utilização responsável

**Local:** Instituto de Educação  
da Universidade do Minho

**Formadores:** Paulo Novais,  
Dalila Durães e Manuel Rodrigues

**Duração:** 5h

**Data/horário:** a anunciar

##### Sessão de encerramento

Coordenadora da Escola  
de Inverno - Sílvia Monteiro

**Local:** Instituto de Educação  
da Universidade do Minho

**Data/horário:** a anunciar

# ESCOLA DE INVERNO

JAN - MAR 2025

## 5º CICLO DE FORMAÇÃO AVANÇADA

EM METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO EM  
CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

## Sessão I

### JANEIRO

#### ESCRITA E PUBLICAÇÃO DE UM ARTIGO CIENTÍFICO

**Local:** Instituto de Educação  
da Universidade do Minho

**Formadoras:** Íris Susana Pires Pereira e Sandra  
Santos

(Instituto de Educação, Universidade do Minho)

**Duração:** 4h30

**Data/horário:** 7 de janeiro de 2025  
10H30 - 12H30; 14H30 - 17H00

#### CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- O artigo científico:
  - Género textual especializado da comunidade discursiva académica
  - A estrutura de um artigo científico (em Educação)
- Considerações éticas na escrita de um artigo científico.
- Processo de publicação de um artigo científico. O exemplo da Revista Portuguesa de Educação.

#### OBJETIVOS GERAIS

1. Promover o desenvolvimento de competências essenciais para a escrita de artigos científicos.
2. Dar a conhecer o processo de publicação de artigos científicos.
3. Incentivar boas práticas na escrita e publicação de artigos científicos.

#### METODOLOGIA DE ENSINO APRENDIZAGEM

- Exposição.
- Discussão em grande grupo.
- Atividades práticas em pequenos grupos (análise de exemplos; resolução de exercícios).

#### DESTINATÁRIOS

Investigadores e doutorandos CIED.

#### BIBLIOGRAFIA

Barbosa, L. S. (2017). UNU-EGOV Publication Guidelines (Preliminary discussion). Seminar presentation.

Bolivar, A. (2020). La escrita de un buen artículo científico en educación y el entrenamiento de profesores universitarios en el discurso académico. Revista Paradigma, XLI, 222-250.

Mutilo, J. F., Martínez-Garrido, C., & Belavi, G. (2017). Sugerencias para escribir un buen artículo científico en educación. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 15 (3), 5-34.

# ESCOLA DE INVERNO

JAN - MAR 2025

## 5º CICLO DE FORMAÇÃO AVANÇADA

EM METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO EM  
CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

## Sessão II

### FEVEREIRO

#### INTRODUÇÃO AO IBM SPSS: A CONSTRUÇÃO DE UMA MATRIZ DE DADOS E OPERAÇÕES BÁSICAS

**Local:** Instituto de Educação  
da Universidade do Minho

**Formadores:** José Augusto Palhares e Sílvia Monteiro (Instituto  
de Educação, Universidade do Minho)

**Duração:** 3h

**Data/horário:** 12 de fevereiro, das 9H30 às 12H30

#### CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Operações básicas no IBM SPSS Statistics:

- Natureza e medida das variáveis
- Inserção e eliminação de novas variáveis e novos casos
- Procura e ordenação de dados
- Importação de dados de outro tipo de ficheiros (excel)

Criação e transformação de dados no IBM SPSS Statistics:

- Criação e transformação de variáveis
- Recodificação de variáveis
- Criação de tabelas e gráficos

#### OBJETIVOS GERAIS

Exercitar aspetos básicos e práticos da construção de uma matriz de dados no IBM SPSS Statistics.

Exercitar aspetos básicos e práticos relacionados com a criação e transformação de dados IBM SPSS Statistics.

#### METODOLOGIA DE ENSINO APRENDIZAGEM

Expositiva e ativa, através da realização de exercícios práticos no IBM SPSS Statistics.

#### DESTINATÁRIOS

Investigadores e doutorandos CIEd.

#### BIBLIOGRAFIA

Laureano, R. & Botelho, M.C. (2017) IBM SPSS Statistics: o meu manual de consulta rápida (3ª edição). Edições Sílabo.

# ESCOLA DE INVERNO

JAN - MAR 2025

## 5º CICLO DE FORMAÇÃO AVANÇADA

EM METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO EM  
CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

## Sessão III

### FEVEREIRO

#### ANÁLISE DE DADOS COM RECURSO AO IBM SPSS STATISTICS: DA ESTATÍSTICA DESCRITIVA À INFERENCIAL

**Local:** Instituto de Educação  
da Universidade do Minho

**Formadores:** José Augusto Palhares e Sílvia Monteiro (Instituto  
de Educação, Universidade do Minho)

**Duração:** 3h

**Data/horário:** 13 de fevereiro, das 9H30 às 12H30

#### CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Técnicas de análise descritiva:

- Medidas de associação (coeficiente de correlação de Pearson, coeficiente de correlação de Spearman e tabelas cruzadas)

Técnicas de análise inferencial uni e multivariada:

- Verificação dos pressupostos dos testes paramétricos (testes de ajustamento à distribuição normal e teste de Levene)
- Testes de hipóteses paramétricos (Teste t e ANOVA para amostras emparelhadas e independentes) e não paramétricos (Teste do Qui-Quadrado)
- Reporte de resultados

#### OBJETIVOS GERAIS

Capacitar para a tomada de decisão estatística, com recurso a árvores de decisão.

Aplicar técnicas estatísticas com recursos ao IBM SPSS Statistics.

Interpretar os outputs gerados pelo IBM SPSS nas diferentes técnicas estatísticas praticadas.

Redigir os resultados obtidos, seguindo as regras da escrita científica.

#### METODOLOGIA DE ENSINO APRENDIZAGEM

Expositiva e ativa, através da realização de exercícios práticos no IBM SPSS Statistics

#### DESTINATÁRIOS

Investigadores e doutorandos CIED.

#### BIBLIOGRAFIA

Field, A. (2018). Discovering Statistics using IBM SPSS Statistics (5ª Edição). Sage.

Laureano, R. (2020). Testes de hipóteses e regressão: o meu manual de consulta rápida. Edições Sílabo.

# ESCOLA DE INVERNO

JAN - MAR 2025

## 5º CICLO DE FORMAÇÃO AVANÇADA

EM METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO EM  
CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

## Sessão IV

### MARÇO

#### INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA INVESTIGAÇÃO: RECURSOS, LIMITAÇÕES E ÉTICA PARA UMA UTILIZAÇÃO RESPONSÁVEL

**Local:** Instituto de Educação da Universidade do Minho  
**Formadores:** Paulo Novais, Dalila Durães e Manuel Rodrigues  
**Duração:** 5h  
**Data/horário:** a anunciar

#### CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- 1. Introdução à Inteligência Artificial (IA):** Definição e conceitos básicos de IA; História e evolução da IA; IA generativa; Principais áreas de aplicação da IA na investigação científica; Limitações técnicas e metodológicas da IA.
- 2. O Ecossistema da IA na Investigação:** Ferramentas de Aprendizagem Computacional; Softwares de análise de dados e visualização; Recursos de IA generativa (modelos de geração de texto e aplicação de IA generativa na criação de conteúdo); Comunidades Inteligentes; Generalismo; A IA e a Educação Digital.
- 3. Os Desafios Éticos e Implicações do Uso da IA:** Questões de privacidade, segurança dos dados e propriedade intelectual; Viés e discriminação em algoritmos de IA; Transparência e explicabilidade dos modelos de IA; Equidade, acesso e autonomia.

#### 4. Integração da IA - Atividades Práticas e Discussões:

Workshop prático com ferramentas de IA; Discussões em grupo sobre dilemas éticos; Análise crítica de artigos científicos que utilizam IA.

#### OBJETIVOS GERAIS

Apresentar recursos e ferramentas de IA disponíveis para investigação; Demonstrar o uso de diferentes ferramentas e plataformas de IA e fornecer exemplos práticos de aplicação de IA em pesquisas.

Explorar as limitações técnicas e metodológicas do uso da IA na investigação científica; Identificar e discutir os principais desafios técnicos e analisar casos onde as limitações da IA impactaram os resultados da investigação.

Discutir os desafios éticos e as implicações do uso da IA; Promover a consciencialização sobre questões éticas e debater soluções para mitigar riscos éticos associados ao uso da IA.

Fomentar o pensamento crítico sobre o uso responsável da IA em contextos académicos; Incentivar a reflexão crítica sobre as práticas atuais e propor abordagens para um uso mais ético e responsável da IA.

# Sessão IV

## METODOLOGIA DE ENSINO APRENDIZAGEM

Inboud Learning aplicando:

1. Aprendizagem Baseada em Questões com Feedback e Reflexão: Apresentação de conceitos teóricos e práticos sobre IA com conteúdos relevantes; Uso de slides, vídeos com análise de casos reais de uso de IA na investigação científica com Histórias e cases; Troca de ideias baseado em questões e reflexões; Discussão sobre os desafios enfrentados e as soluções adotadas.; Reflexão crítica sobre as práticas atuais e futuras da IA na investigação.
2. Aprendizagem Colaborativa e PBL: Sessões hands-on onde os participantes utilizam ferramentas de IA; Orientação para a implementação de modelos de IA; Atividades que incentivam a troca de ideias e experiências entre os participantes; Uso de plataformas online para colaboração e compartilhamento de recursos.

## DESTINATÁRIOS

Investigadores e doutorandos CIEd interessados em aprofundar conhecimentos sobre o tema.

## BIBLIOGRAFIA

Russell and Norvig (2009) Artificial Intelligence - A Modern Approach, 3rd edition, ISBN-13: 9780136042594.

E.Costa, A.Simões (2008), Inteligência Artificial-Fundamentos e Aplicações, FCA, ISBN: 978-972-722-340-4, 2008.

T. Michell (2017), Machine Learning, McGraw Hill, ISBN ISBN 978-1259096952.

Pang Ning Tan, Michael Steinbach, Anuj Karpatne, Vipin Kumar (2018), Introduction to Data Mining, ISBN 9780133128901.

Pratschke, B. M. (2024). Generative AI and Education: Digital Pedagogies, Teaching Innovation and Learning Design.

"The Ethics of Artificial Intelligence" - Nick Bostrom e Eliezer Yudkowsky,

Mitchell, M. (2019). Artificial intelligence: A guide for thinking humans.

organização



Direção Curso de Doutoramento  
em Ciências da Educação

