



# CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DATA SCIENCE E ANÁLISE NÃO- SUPERVISIONADA

## AGENDA

**CALENDÁRIO:** 10 de janeiro a 14 de fevereiro de 2026

**HORÁRIO DO CURSO:** Das 09h30 às 16h00

**FORMATORES:** Rui Henriques

**LOCAL:** Via Zoom

## PROGRAMA

### JANEIRO

**10 de janeiro de 2026**

#### 1. Introdução à Aprendizagem de Modelos Descritivos

- Modelação preditiva vs. descritiva
- Visualização de modelos e exploração de dados

#### 2. Clustering: métodos e avaliação

- Medidas de distância
- Avaliação intrínseca: separação e coesão
- Algoritmos hierárquicos e DBSCAN

**17 de janeiro de 2026**

#### 3. Clustering: princípios avançados

- Algoritmos k-means e EM
- Avaliação extrínseca: pureza e Rand Index
- Aspetos avançados

#### 4. Apoio ao projeto

**24 de janeiro de 2026**

## **5. Transformações nos Dados**

- Extração e seleção de características
- Transformações de espaço (kernels)
- Análise de componentes principais (PCA) e discriminantes (LDA)
- Estratégias avançadas para a redução de dimensionalidade

## **6. Detecção de anomalias**

- Tipos de anomalias e aplicações
- Detecção supervisionada e não supervisionada
- Abordagens baseadas em densidade
- Outliers e anomalias
- Tipos de anomalias
- Métodos baseados em densidade

**31 de janeiro de 2026**

## **7. Descoberta de padrões**

- Estruturas de dados multivariadas, transacionais e temporais
- Descoberta de padrões e avaliação
- Regras de associação e medidas de interesse
- Suporte, confiança e lift

## **8. Biclustering**

- Descoberta de padrões em dados com variáveis numéricas e mistas
- Aplicações
- Modelos constantes, aditivos e de preservação de ordem

**FEVEREIRO**

**7 de fevereiro de 2026**

## **9. Aspetos avançados em análise não supervisionada**

- Descrição de estruturas complexas de dados (eventos, relacionais, séries, espacotemporais)

## **10. Apoio ao projeto**

**9 de fevereiro de 2026**

## **PROJETO**

- Data de entrega do projeto

**14 de fevereiro de 2026**

## **EXAME**

- Das 10h00 às 11h30

## AVALIAÇÃO

O formando pode optar por fazer este curso nos formatos seguintes (o custo é o mesmo para qualquer um dos formatos):

- **Curso de Formação:** sem avaliação e sem atribuição de ECTS, requerendo apenas **85% de presenças**. No final, o formando receberá um Certificado de Curso de Formação.
- **Curso de Especialização:** com avaliação e atribuição de **3 ECTS**. No final, o formando receberá um Diploma de Curso de Especialização. Certificado de Curso de Especialização com ETCS do Técnico+ Formação Avançada.

A avaliação consiste no seguinte:

- Exame (**Dia 14 de fevereiro das 10h00 às 11h30**);
- Projeto (**Data de entrega do projeto: 9 de fevereiro de 2026**).

As condições de aprovação para obter o Diploma de Curso de Especialização são uma média final superior a 9,5 valores.

A emissão dos diplomas e/ou certificados terá início após a publicação da pauta pelo(a) formador(a), com prazo máximo estimado de até dois meses, salvo exceções devidamente justificadas.

## INFORMAÇÃO E CONTACTO DA COORDENADORA E FORMADOR DO CURSO

### COORDENADORA CLÁUDIA ANTUNES



Cláudia Antunes é Professora Associada de Sistemas de Informação no Instituto Superior Técnico, tendo lecionado disciplinas, ao nível da graduação, pós-graduação e formação profissional, na área das ciências de dados, aprendizagem automática e programação. Focada na Ciência de Dados, há mais de 20 anos, desenvolve a sua investigação primordialmente sobre dados temporais e engenharia de variáveis.

E-mail: [claudia.antunes@tecnico.ulisboa.pt](mailto:claudia.antunes@tecnico.ulisboa.pt)

## INFORMAÇÃO E CONTACTO DO FORMADOR

### FORMADOR RUI HENRIQUES



Professor Auxiliar no Dep. Engenharia Informática, lecciona nos domínios da Aprendizagem e Biomedicina Computacional. Investigador Integrado no INESC-ID, ex-McKinsey (2011), os seus principais interesses incluem a prospecção de dados complexos, a validação estatística de modelos descritivos e preditivos, e a análise integrativa de dados ómicos para apoiar a terapêutica.

E-mail: [rmch@tecnico.ulisboa.pt](mailto:rmch@tecnico.ulisboa.pt)