



Escola Superior de Tecnologia e Gestão

Designação	Proficiência em Análise de Dados – Nível Intermédio
------------	---

Área de Formação (CNAEF)	ECTS	Nível EQF
Principal: 481 – Ciências Informáticas Secundária: 462 – Estatística	3	6 - Licenciatura

	Presenciais	Online - síncronas	Online - assíncronas	TOTAL
Horas de contacto	-	15	12	27
Horas de trabalho autónomo				54
Horas TOTAIS				81

Público a que se destina	Conhecimento em bases de dados e experiência em programação com linguagem Python e SQL. Formação adequada para pessoas com qualificação de nível pós-secundária. Apenas possível para >18 anos.
Vagas (se aplicável)	Mínimo: 12 e máximo: 20

### 1. Equipa docente/ Equipa de Formação

	nome	email	Science ID
Responsável científico IPVC	Sara Paiva	sara.paiva@estg.ipvc.pt	5311-8814- FOED
Docentes; Formadores/as	Ana Rita Oliveira Antunes	ana.antunes@datacolab.pt	371B-564D- 8129

### 2. Resumo

A ACD “Proficiência em Análise de Dados” insere-se na área de educação e formação (CNAEF) 481 – Ciências Informáticas e tem como CNAEF secundária a 462 – Estatística. Apresentará um regime *online*, com índole teórica e teórico-prática. Recorrendo a um método de aprendizagem centrado na/o formanda/o, suportadas em casos práticos e reforçando a criatividade e espírito crítico do mesmo, através da realização de exercícios práticos.

As competências adquiridas capacitam os/as formandos/as a manipular eficientemente dados através de Python e SQL, bem como a compreender e aplicar conceitos estatísticos descritivos e inferenciais para análise de dados. Além disso, habilitam-nos a realizar modelação de dados avançada, incluindo técnicas de normalização, modelação relacional e dimensional, preparando-os para enfrentar desafios complexos de análise e gestão de dados em ambientes profissionais.

### 3. Objetivos de aprendizagem

1. Desenvolver competências na manipulação de dados utilizando Python e SQL, permitindo aos/às formandos/as importar, exportar, filtrar, selecionar, ordenar, agrupar e unir dados de diferentes fontes e formatos.
2. Compreender os conceitos básicos de estatística descritiva e inferencial, capacitando os formandos a analisar distribuições estatísticas, realizar testes de hipóteses, calcular correlações, regressões e realizar análises de variância.
3. Explorar a estatística multivariada, incluindo técnicas como análise de componentes principais e análise de *cluster*, para identificar padrões e relações complexas entre variáveis.
4. Aprofundar os conhecimentos em SQL, abordando temas avançados como subconsultas, junções complexas, funções de janela, consultas *pivot* e *unpivot*, e operações de manipulação de dados.
5. Dominar os conceitos e técnicas de modelação de dados, incluindo modelação relacional, normalização de dados, modelação dimensional, modelação de dados NoSQL e ferramentas/metodologias de modelação.
6. Aplicar os conhecimentos adquiridos em exercícios práticos, tanto de manipulação quanto de análise e modelação de dados, utilizando Python e SQL para resolver problemas reais e consolidar aprendizagens.

### 4. Conteúdos

- Manipulação de Dados | 6 horas
- Análise Estatística | 6 horas
- SQL Avançado | 6 horas
- Modelação de Dados | 9 horas

### 5. Metodologias de ensino e aprendizagem

A metodologia de ensino combina elementos de aprendizagem expositivo, demonstrativo e ativo utilizando materiais de apoio como apresentações em PowerPoint (PPT), casos práticos e exercícios. Os formandos têm assim a oportunidade de adquirir conhecimento através da informação fornecida pelo/a formador/a durante as sessões de formação, para além do conhecimento adquirido na análise de estudos de caso e exercícios práticos. Desta forma, os/as formandos/as são capazes de praticar e consolidar o que aprenderam, com o auxílio do/a formador/a.

Os recursos tecnológicos e informáticos permitem o acesso aos materiais do curso, exercícios e recursos adicionais. Estes recursos permitirão também uma comunicação facilitada entre formador/a e formandos/as, permitindo interações assíncronas e síncronas, como fóruns de discussão, *chats* e videoconferências.

### 6. Avaliação

A modalidade de avaliação aplicada nesta Ação de Curta Duração (ACD) baseia-se em dois componentes principais:

#### Avaliação Comportamental:

Esta avaliação abrange critérios como interesse, participação, atitude e pontualidade.

A pontuação atribuída varia de 0 a 20 valores.

Avaliação de Conhecimentos:

Esta avaliação incide sobre o conhecimento adquirido pelos/as formandos/as ao longo do curso através da aplicação de testes e exercícios, projetos, trabalhos orais e/ou escritos de avaliação.

A escala utilizada é de 0 a 20 valores.

Avaliação Final:

A avaliação final é calculada como uma combinação de notas de avaliação contínua e escrita e/ou prática.

A fórmula utilizada é:

$$15\% \text{ da Nota da Avaliação Contínua Final} + 85\% \text{ da Nota da Avaliação Escrita e/ou Prática.}$$

O resultado da Avaliação Final é atribuído numa escala de 0 a 20 valores.

Estas componentes garantem uma avaliação abrangente, considerando tanto o comportamento dos/as formandos/as durante o curso quanto o conhecimento adquirido e demonstrado através das avaliações escritas e/ou práticas.

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

Russo, M., & Ferrari, A. (2019). *The Definitive Guide to DAX: Business Intelligence for Microsoft Power BI, SQL Server Analysis Services, and Excel*. Microsoft Press.

Aprovação em CTC (12 junho 2024):

(parecer anexo)