

<b>Info01</b>
<b>Curso:</b> UFCD 10809
<b>UFCD/Módulo/Temática:</b> UFCD 10793 - Fundamentos de Python
<b>Ação:</b> 10809_1L Visualização de dados em Pythons
<b>Formador/a:</b> Sandra Liliana Meira de Oliveira
<b>Data:</b>
<b>Nome do Formando/a:</b>

## UFCD 10809 – Visualização de Dados

### Objetivos da Formação

- Compreender a importância da visualização de dados na análise e comunicação de informação.
- Importar e preparar dados com Python para posterior visualização.
- Aplicar boas práticas na criação de representações gráficas.
- Criar visualizações estáticas e interativas com bibliotecas como Matplotlib, Seaborn, Folium, Plotly e Dash.
- Visualizar dados espaciais em mapas utilizando Folium e GeoJSON.
- Desenvolver dashboards simples e eficazes com ferramentas de visualização.
- Analisar e interpretar visualizações para apoiar a tomada de decisão.
- Apresentar resultados de forma clara e estruturada, usando storytelling com dados.

### Conteúdos Programáticos

#### 1. Fundamentos da Visualização

- Conceito e importância
- Comunicação com dados

- Tipos de gráficos e quando usá-los
- Boas práticas de visualização

## 2. Ferramentas de Visualização com Python

- Introdução a Jupyter Notebooks
- Bibliotecas: Matplotlib, Seaborn, Plotly, Folium, Dash
- Integração com Pandas

## 3. Gráficos com Matplotlib

- Gráficos de linha, barra, histograma
- Pie charts, scatter plots, boxplots
- Personalização de gráficos

## 4. Visualizações com Seaborn

- Regressão linear (regplot)
- Gráficos categóricos (boxplot, violinplot, countplot)
- Heatmaps e correlações

## 5. Visualizações Avançadas

- Waffle Charts (categorias proporcionais)
- Word Clouds (visualização textual)

## 6. Geovisualização com Folium

- Mapas com marcadores
- MarkerCluster e FeatureGroups
- Mapas coropléticos com GeoJSON

## 7. Dashboards Interativos

- Introdução ao Dash e Streamlit
- Interatividade com callbacks
- Criação de painéis com múltiplos gráficos

## Ferramentas e Bibliotecas

### Linguagem e Ambiente de Trabalho

- Python 3.x – Linguagem base para programação e visualização de dados.
- Jupyter Notebook – Ambiente interativo para análise, gráficos e documentação.
- Visual Studio Code

### Bibliotecas de Análise de Dados

- Pandas – Manipulação de dados, tabelas, ficheiros e séries temporais.
- NumPy – Arrays e cálculos numéricos (usado por Pandas).

### Bibliotecas de Visualização Gráfica

- Matplotlib – Gráficos estáticos personalizáveis.
- Seaborn – Gráficos estatísticos (baseado em Matplotlib).
- PyWaffle – Waffle charts para proporções.
- WordCloud – Nuvens de palavras a partir de texto.

### Visualização Geoespacial

- Folium – Mapas interativos com Leaflet.js.
- GeoJSON – Representação de regiões em mapas (usado com Folium).

### Dashboards e Interatividade

- Plotly – Gráficos interativos (line, bar, pie, etc.).
- Dash – Dashboards com Plotly e HTML.
- Streamlit – Dashboards rápidos com Python (opcional).
- Voila – Transforma Jupyter Notebooks em apps web (opcional).

### Outros Utilitários

- openpyxl – Leitura de ficheiros Excel (.xlsx).
- Matplotlib Backends – %matplotlib inline ou notebook para visualização no Jupyter.