

# Python para Data Science: Funções, Pacotes e Pandas básico

- Esse curso capacita a:
  - Saber como funcionam tuplas e listas;
  - Conhecer a biblioteca dos cientistas de dados: Pandas;
  - Encapsular código em funções;
  - Usar pacotes para organizar o código;
  - Trabalhar com Built-in Functions do Python;

Aulas:

## 1. Apresentação do curso:

- Os ambientes de desenvolvimento para a linguagem Python;
- A criar DataFrames com o pacote pandas, a partir de dados externos;
- Como obter informações básicas de um DataFrame;
- Como obter estatísticas descritivas dos dados de um DataFrame;

## 2. Listas estáticas: Tuplas:

Tuplas são sequências imutáveis que são utilizadas para armazenar coleções de itens, geralmente heterogêneos. Podem ser construídas de várias formas:

```
- Utilizando um par de parênteses: ( )  
- Utilizando uma vírgula à direita: x,  
- Utilizando um par de parênteses com itens separados por vírgulas: ( x, y, z )  
- Utilizando: tuple() ou tuple(iterador)
```

○

- O que são as tuplas;
- Formas de seleção de itens e fatiamento com tuplas do Python;
- Formas de iterar por uma tupla;
- A técnica conhecida como desempacotamento de tuplas;
- A utilizar a built-in function **zip()**;

## 3. Mapeando dados: Dicionários:

Listas são coleções sequenciais, isto é, os itens destas sequências estão ordenados e utilizam índices (números inteiros) para acessar os valores.

Os dicionários são coleções um pouco diferentes. São estruturas de dados que representam um tipo de mapeamento. Mapeamentos são coleções de associações entre pares de valores onde o primeiro elemento do par é conhecido como chave (*key*) e o segundo como valor (*value*).

```
dicionario = {key_1: value_1, key_2: value_2, ..., key_n: value_n}
```

○

Dicionário é que nem objeto em Javascript;

- Estruturas de dados, que representam um tipo de mapeamento, conhecidas como dicionário, na linguagem Python;
- Forma de criação de dicionários em Python;
- Operações básicas com dicionários (pertinência, acesso, atribuição);
- A utilizar os métodos mais importantes de dicionários (**update()**, **pop()**, **clear()**, etc);
- Técnicas de iteração por dicionários;

#### 4. Organização do código: Funções e pacotes:

- A utilizar built-in functions no Python;
- A consultar a documentação do Python;
- Como definir funções com e sem o uso de argumentos;
- Como definir funções que retornam valores;

#### 5. A biblioteca dos cientistas: Pandas:

- **Series** e **Dataframe**, as estruturas de dados básicas da biblioteca pandas;
- O método de criação de Series e DataFrames;
- A criar DataFrames a partir de dados externos;
- Como fazer seleções e fatiamentos em um DataFrame;
- Os métodos de seleção **.loc()** e **.iloc()**;
- A fazer consultas em um DataFrame com o método **.query()** e com matrizes booleanas;
- A forma básica de iteração por um DataFrame;
- O básico sobre tratamento de dados faltantes em um DataFrame (**isna()**, **fillna()** e **dropna()**);