

# Programação Funcional - Tuplas

```
universidade = "Universidade Federal de Alfenas"  
professor = "Romário da Silva Borges"
```

# Aprenderemos nesta aula...

- Conceitos sobre Tuplas;

# Tuplas

- Estrutura de **tamanho fixo** que **agrupa valores** (podem ser de tipos diferentes).

Exemplos:

(3, "Ana") :: (Int, String)

(True, 2.5, 'x') :: (Bool, Double, Char)

# Tuplas

Diferenças entre Tuplas e Listas:

## Tuplas

- Heterogênea;
- Tamanho fixo

## Listas

- Homogênea;
- Tamanho variável;

# Uso de Tuplas

Tuplas podem ser usadas, por exemplo, para estruturas matemáticas ou registros simples:

**Representar um ponto (X, Y)**

ponto :: (Int, Int)

ponto = (10, 25)

**Representa um par de dados (Chave, Valor)**

item :: (String, Double)

item = ("Preço", 49.90)

# Algumas funções com Tuplas

`fst :: (a,b) -> a`

`snd :: (a,b) -> b`

`zip :: [a] -> [b] -> [(a,b)]`

`unzip :: [(a,b)] -> ([a],[b])`

`zip [1,2,3] ["a","b","c"] -- [(1,"a"),(2,"b"),(3,"c")]`

`unzip [(1,"a"),(2,"b")] -- ([1,2],["a","b"])`

# Algumas considerações

- Não confunda:  
[(a,b)] (lista de tuplas) vs ([a],[b]) (tupla de listas).
- fst/snd só funcionam com pares.
- Tuplas são essenciais para **agrupar dados de tipos diferentes**.
- Se o tamanho for **Fixo e Heterogêneo**, use tupla.

# Hora de praticar!

- Defina a função que dados um mês, um dia e um ano retorna uma data.  
Ex: data 1 31 2004=(31,1,2004)
- Defina a função *comparaDatas* que, dadas duas datas, retorna True se a primeira for posterior à segunda.  
Ex: *comparaDatas* (1,10,2025) (01,09,2025) = True

# Programação Funcional