

CAPÍTULO 6

Tuplas

Uma tupla é uma estrutura de dados imutável que permite armazenar um conjunto ordenado de elementos, que por sua vez é útil quando você precisa armazenar um grupo de valores relacionados que não devem ser alterados.

A criação de tuplas se dá pelo uso de parênteses () ou a função embutida `tuple()`.

Por exemplo:

```
1 >>> gene = () #vazia
2 >>> gene = tuple()
3 >>> gene = ("APOE", "íApolipoproteína E", 19, "19q13.2")
```

Como exemplificado acima, uma tupla pode conter elementos de diferentes tipos, como números, strings e até mesmo outras tuplas.

O acesso aos elementos individuais de uma tupla é feito pela indexação e *slicing*, semelhante ao acesso a listas. A indexação começa em 0 para o primeiro elemento, 1 para o segundo elemento e assim por diante. Veja o exemplo abaixo:

```
1 >>> gene = ("APOE", "íApolipoproteína E", 19, "19q13.2")
2 >>> print(gene[0]) # Saída: 'APOE'
3 >>> print(gene[0:2]) # Saída: ('APOE', 'Apolipoproteína E')
```

Pela característica de imutabilidade, você não pode adicionar, remover ou alterar elementos em uma tupla existente. No entanto, você pode combinar

duas ou mais tuplas usando o operador de concatenação (+). Por exemplo,

```
1
2 >>> gene = ("APOE", "Apolipoproteína E")
3 >>> cromossomo = (19, "19q13.2")
4 >>> gene = gene + cromossomo
5 >>> print(gene) # Saída: ('APOE', 'Apolipoproteína E', 19,
    '19q13.2')
```

```
6
7 >>> x = ('hello', 'world')
8 print(*x)
```

As tuplas também suportam a função `len()` para obter o tamanho da tupla, o operador `in` para verificar se um elemento está presente na tupla e a função `count()` para contar o número de ocorrências de um determinado elemento.

6.1 Exemplos

Inicialização de tuplas:

```
1 >>> tupla_vazia = () # ou
2 >>> tupla_vazia = tuple()
```

Acessando informações:

```
1 >>> variante = ('CTLA4', 'rs146541851', 'missense', 0.01)
2 >>> print(variante)
3 ('CTLA4', 'rs146541851', 'missense', <0.01)
4 >>> variante[0] #retorna primeiro elemento
5 'CTLA4'
6 >>> variante[0:3] #retorna os tres primeiros elementos
7 ('CTLA4', 'rs146541851', 'missense')
```