

# Funções predefinidas e Bibliotecas

Prof. Alberto Costa Neto  
Programação em Python

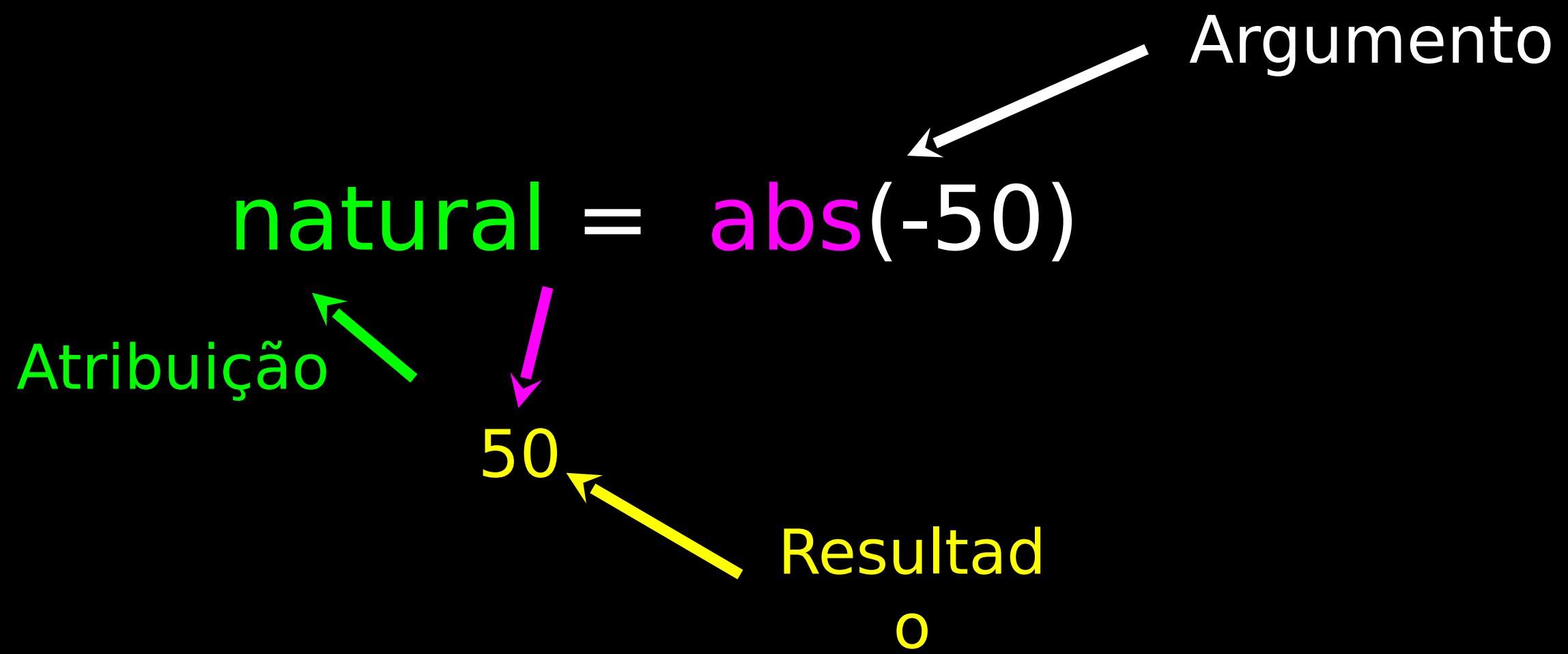


# Definição de Funções

- Em Python, assim como em outras linguagens de programação, uma função é um código fonte reusável que recebe argumento(s) como entrada, computa algo, e então retorna um resultado ou resultados

# Funções em Python

- Há 2 tipos de **funções** em Python.  
**Funções Built-in** que são providas como parte da linguagem Python - `input()`, `type()`, `float()`, `int()` ...  
>**Funções** que nós **definimos** e então as utilizamos
- Tratamos os nomes das **funções** built-in como “novas” **palavras reservadas** (ou seja, evitamos usá-los como nomes de variáveis)



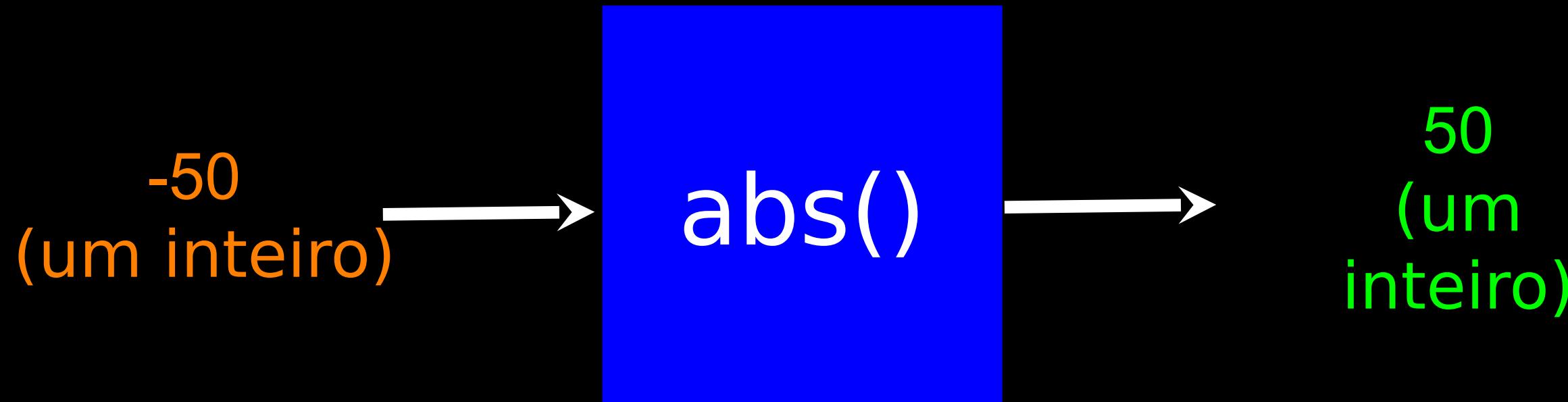
```
>>> natural = abs(-50)
>>> print(natural)
50
```

# Função abs

```
>>> natural = abs (-50)  
>>> print (natural)
```

50

Uma função é um código fonte armazenado que podemos usar. Uma função recebe uma **entrada** e produz uma **saída**.

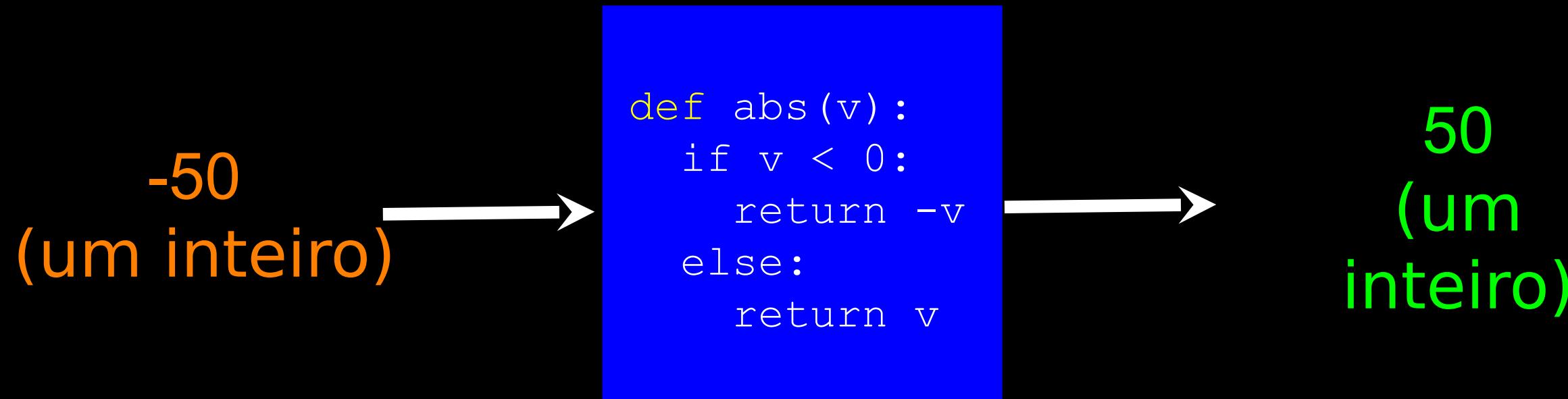


# Função abs

```
>>> natural = abs (-50)  
>>> print (natural)
```

50

Uma função é um código fonte armazenado que podemos usar. Uma função recebe uma **entrada** e produz uma **saída**.



# Bibliotecas de funções em Python

- Há um número crescente de bibliotecas disponíveis para várias finalidades
- Para usar uma biblioteca, é preciso usar o comando `import` seguido do nome da biblioteca
- Por exemplo, para usar a constante `pi`, é preciso importar a biblioteca `math`
- Junto com a constante `pi`, há várias funções matemáticas

# Biblioteca math

- sin, cos, tan, asin, acos, atan
- log, log2, log10
- pow, sqrt
- floor, ceil

```
>>> import math  
>>> x = math.pow(3, 4)  
>>> print(x, math.sqrt(x))  
81 9.0  
>>> print(math.floor(2.8))  
2  
>>> print(math.ceil(2.8))  
3
```

- Para saber mais sobre a biblioteca math, acesse:  
[docs.python.org/3/library/math.html](https://docs.python.org/3/library/math.html)

# Outras bibliotecas

- Python fornece um conjunto de bibliotecas para vários domínios de aplicação
- Para ver uma lista mais completa, acesse:  
<https://docs.python.org/3/library/>

# Usar funções é muito bom

- Organiza o código fonte em “parágrafos” - capture um raciocínio completo e escolha um bom nome para a função
- DRY - *Don't repeat yourself* - Faça apenas uma vez e reuse
- Se algo ficou muito grande e complexo, quebre em pedaços lógicos e coloque estes pedaços em funções
- Crie uma biblioteca (*library*) de coisas comuns que você faz repetidamente - talvez compartilhar com seus amigos...