

Operadores Booleanos

Prof. Eduardo Vasconcelos - SENAI Araquara

**Vamos recapitular o que estudamos
em tomada de decisão...**

Prof. Eduardo Vasconcelos - SENAI Araraquara

Ex.: if-elif-else (I)

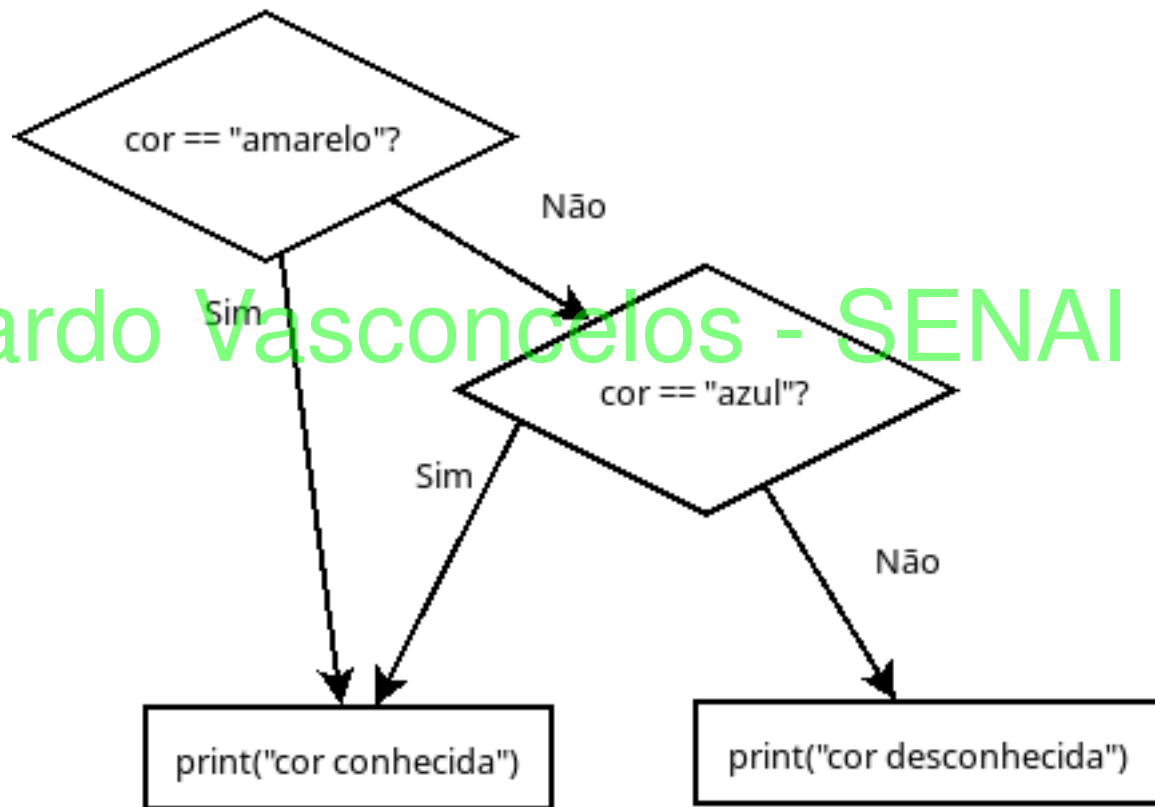
```
if cor == "amarelo":  
    print("cor conhecida")
```

```
elif cor == "azul":  
    print("cor conhecida")
```

```
else:  
    print("cor desconhecida")
```

Prof. Eduardo Vasconcelos - SENAI Araraquara

Ex.: if-elif-else (I)



Prof. Eduardo Vasconcelos - SENAI Araraquara

“amarelo” e “azul” fazem o

**programa se comportar da mesma
maneira!**

Prof. Eduardo Vasconcelos – SENAI Araraquara

Ex.: if-elif-else (I)

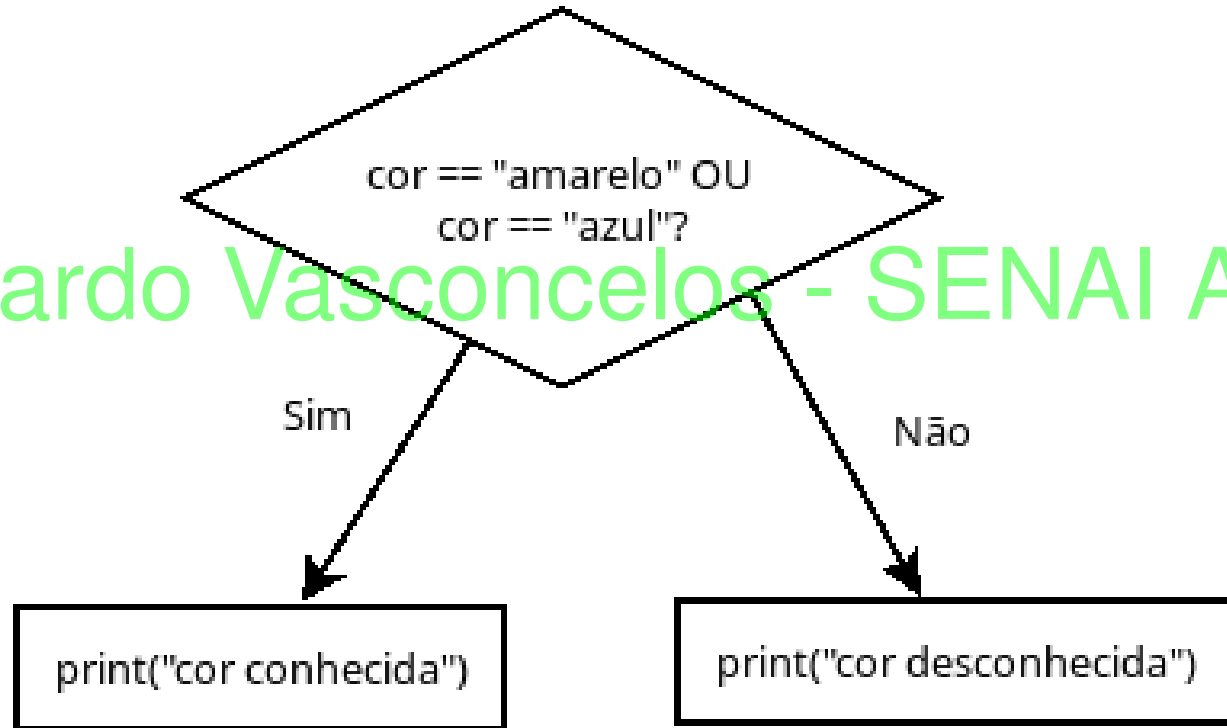
```
if cor == "amarelo":  
    print("cor conhecida") # Mesmo código  
elif cor == "azul":  
    print("cor conhecida") # Mesmo código  
else:  
    print("cor desconhecida")
```

Prof. Eduardo Vasconcelos - SENAI Araraquara

Como escrever o if-elif-else de outra maneira?

Prof. Eduardo Vasconcelos - SENAI Araraquara

Ex.: if-elif-else (II)



Prof. Eduardo Vasconcelos - SENAI Araraquara

Ex.: if-elif-else (II)

Uso de um operador Booleano: or

```
if cor == "amarelo" or cor == "azul":
```

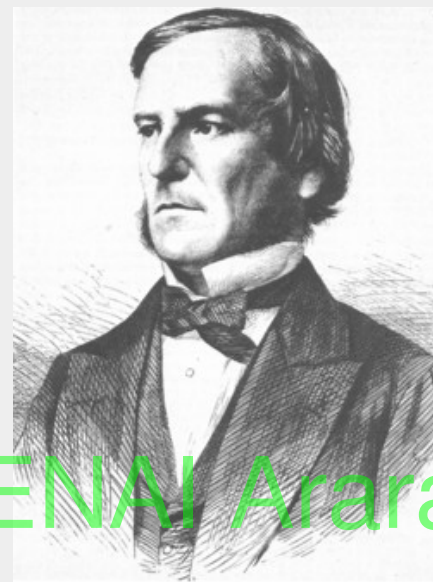
```
    print("cor conhecida")
```

```
else:
```

```
    print("cor desconhecida")
```

Prof. Eduardo Vasconcelos - SENAI Araraquara

Funções lógicas



George Boole
1815-1864

Matemático e filósofo inglês. Desenvolveu a álgebra Booleana, uma das bases mais fundamentais da computação moderna.

**Vamos analisar como funciona uma
operação aritmética...**

Prof. Eduardo Vasconcelos - SENAI Araraquara

Ex.: 2 + 2

2 + 2

Operando (número)

Operando (número)

Operador aritmético de adição

Da mesma maneira que
operadores aritméticos permitem
operar números, operadores
Booleanos permitem operar valores
lógicos, também chamados de
“Booleanos”: os valores **True** e **False**!

Operação Booleana típica



Operando A (Booleano)

Operando B (Booleano)

Operador Booleano

**Cada operador Booleano é definido
por uma função lógica...**

Prof. Eduardo Vasconcelos - SENAI Araraquara

Função lógica OU (OR) (I)

A	B	A OR B
False	False	False
True	False	True
False	True	True
True	True	True

Prof. Eduardo Vasconcelos - SENAI Araraquara

Função lógica OU (OR) (II)

A	B	A OR B
False	False	False
True	False	True
False	True	True
True	True	True

Exemplo:

*Um carro flex está abastecido **se** tem gasolina no tanque **ou** tem etanol no tanque.*

A = tem gasolina no tanque

B = tem etanol no tanque

A **OR** B = Abastecido

∴

Abastecido = tem gasolina no tanque

OR tem etanol no tanque

Função lógica E (AND) (I)

A	B	A AND B
False	False	False
True	False	False
False	True	False
True	True	True

Prof. Eduardo Vasconcelos - SENAI Araraquara

Função lógica E (AND) (II)

A	B	A AND B
False	False	False
True	False	False
False	True	False
True	True	True

Exemplo:

Um aluno está aprovado **se** atingiu a nota mínima **e** atingiu a frequência mínima.

A = atingiu a nota mínima

B = atingiu a frequência mínima

A **AND** B = Aprovado

∴

Aprovado = atingiu a nota mínima **AND** atingiu a frequência mínima

Função lógica NÃO (NOT) (I)

A	NOT A
False	True
True	False

Prof. Eduardo Vasconcelos - SENAI Araraquara

Função lógica NÃO (NOT) (II)

A	NOT A
False	True
True	False

Exemplo:

*É necessário fazer café **se não** tiver mais café na garrafa.*

A = tem café na garrafa

NOT A = Necessário fazer café

∴

Necessário fazer café = **NOT A**

**Vamos ver como implementar isso
em Python...**

Prof. Eduardo Vasconcelos - SENAI Araraquara