

# Operadores Lógicos

Aprenda a combinar condições com E, OU e NÃO

Eduardo Ogasawara

[eduardo.ogasawara@cefet-rj.br](mailto:eduardo.ogasawara@cefet-rj.br)

<https://eic.cefet-rj.br/~eogasawara>



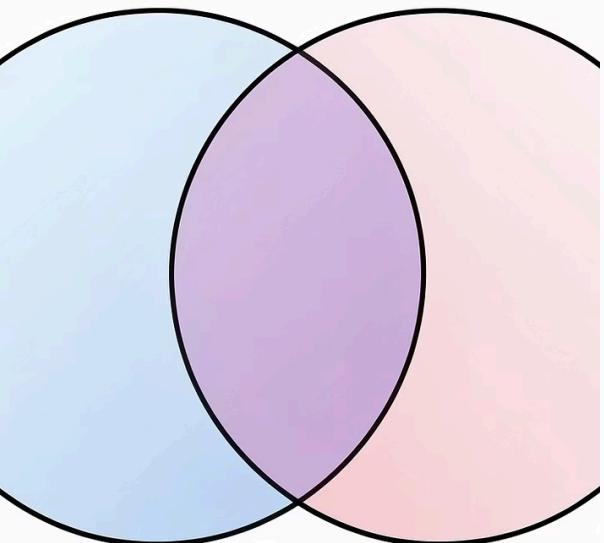
CONCEITO FUNDAMENTAL

# Uma Condição Às Vezes Não Basta

Às vezes uma só pergunta não resolve. Queremos saber mais de uma coisa ao mesmo tempo.

Por exemplo: idade **e** nota.

Para isso usamos **operadores lógicos**.



## 🔗 OPERADOR E

# O Operador E

### Condição Completa

idade > 10 e idade < 18

### Regra

Só é verdadeiro se **as duas partes** forem verdadeiras.

### Significado

O aluno precisa ter mais de 10 **e** menos de 18.

# Exemplo do Operador E



Dado

idade = 12

Teste 1

$12 > 10$  é verdadeiro



Teste 2

$12 < 18$  é verdadeiro

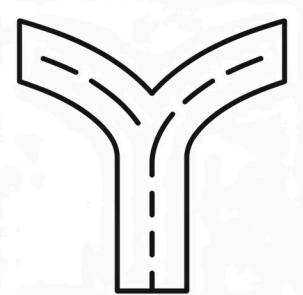
Resultado

**idade > 10 e idade < 18** é verdadeiro



OPERADOR OU

# O Operador OU



## Condição

nota < 5 ou faltas > 10

## Regra

É verdadeiro se **pelo menos uma parte** for verdadeira.



**Exemplo:** Se nota = 4 e faltas = 3, nota < 5 é verdadeiro, então toda a condição é verdadeira.

⟲ OPERADOR NÃO

# O Operador NÃO



## Expressão

nao aprovado

**Se aprovado = verdadeiro**

**nao aprovado = falso**

**Se aprovado = falso**

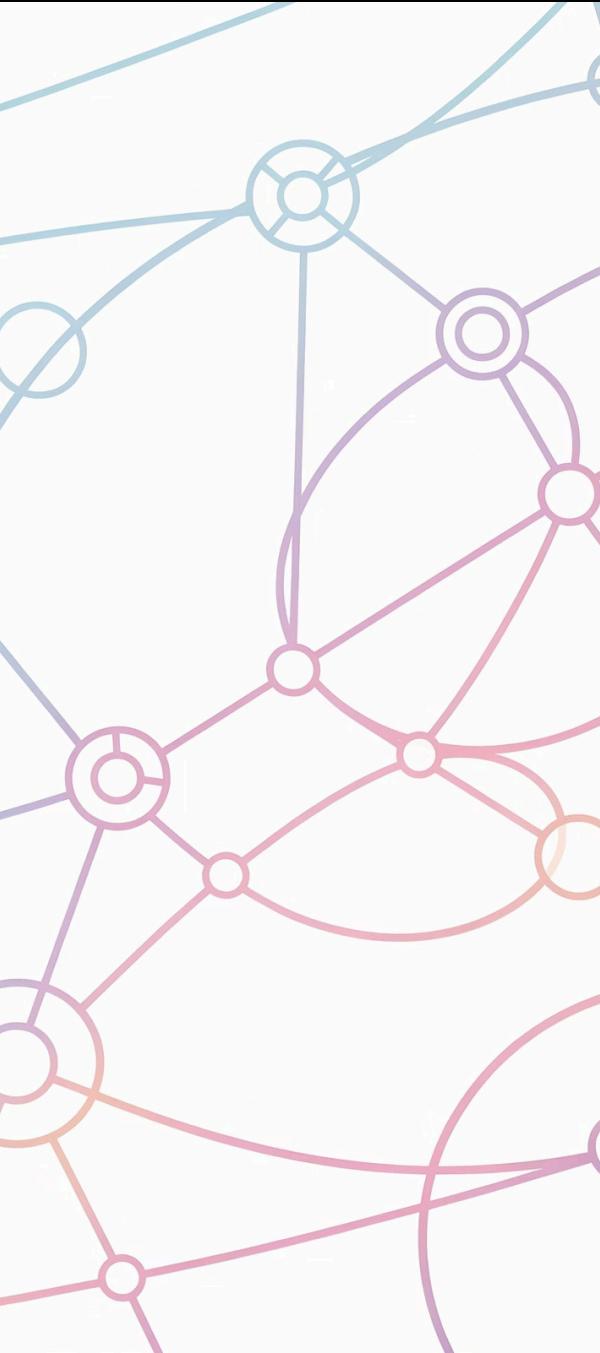
**nao aprovado = verdadeiro**

# Usando no Se

## Código Exemplo

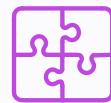
```
se idade >= 12 e idade <= 15 entao  
    escreva("Faixa correta")  
fimse
```

O computador testa **duas condições ao mesmo tempo**.



APLICAÇÃO PRÁTICA

# Por Que Isso Importa



## Problemas Reais

Problemas reais não são simples. Eles têm mais de uma regra.



## Solução

Operadores lógicos resolvem isso de forma elegante.



## Poder

Você pode criar regras mais inteligentes e complexas.



ATENÇÃO

# Erro Comum



✗ Errado

se idade >= 12 ou idade <= 15

Quase todo número passa nisso!

✓ Correto

se idade >= 12 e idade <= 15

O correto é usar **e**.

# O Que Você Aprendeu

Agora você sabe criar regras mais inteligentes:



E

Ambas condições devem ser verdadeiras



OU

Pelo menos uma condição deve ser verdadeira



NÃO

Inverte o valor da condição

# Referências



- 1 WING, Jeannette M. Computational thinking. *Communications of the ACM*, New York, v. 49, n. 3, p. 33–35, 2006.
- 2 PAPERT, Seymour. *Mindstorms: children, computers, and powerful ideas*. New York: Basic Books, 1980.
- 3 PÓLYA, George. *How to solve it: a new aspect of mathematical method*. 2. ed. Princeton: Princeton University Press, 1957.
- 4 CAMPOS, A. F. G. A.; CAMPOS, E. A. V. *Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ANSI) e Java*. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.