

DICA RÁPIDA

<http://www.eq.ufrj.br/links/h2cin/carlosandre>

Pergunta:

Como funciona a lógica “if”?

Resposta:

No MATLAB temos que **“&” é o sinal de AND**, e **“|” o sinal de OR**. Desse modo, pode-se escrever as seguintes rotinas IF:

```
if (42 == 45) & (75 == 75),  
    disp('verdade')  
else  
    disp('falso')  
end
```

Este código irá retornar “falso”. Porém, o código abaixo retorna “verdadeiro”:

```
if (42 == 45) | (75 == 75),  
    disp('verdade')  
else  
    disp('falso')  
end
```

Assumindo a convenção de **“0” para “falso”** e **“1” para “verdadeiro”**, é possível representar esquematicamente todas as combinações possíveis:

AND			OR		
a	b	resultado	a	b	resultado
1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	1
1	0	0	1	0	1
0	0	0	0	0	0

Assim, para AND, caso um dos testes (a ou b) seja falso (0), o resultado é falso. Já no caso do OR, caso um dos testes seja verdadeiro o resultado é verdadeiro. Este tipo de tabela facilita o entendimento da lógica do problema.

O exemplo a seguir demonstra o raciocínio:

```
a = (42 == 43);  
b = (17 == 17);  
if (a) & (b),  
    disp('verdadeiro')  
else  
    disp('falso')  
end
```

Nesse caso, o teste “a” é falso, logo, “a = 0”. Isso já basta para, através da tabela, saber que o resultado do IF é “falso”. Note que a tabela pode ser ampliada para qualquer número de testes desejados.

Sabendo que **o símbolo “~” indica “não”**, caso o teste “a” seja falso (0), ao escrever “~a” o resultado é verdadeiro (1). Ou seja, “~” passa de 0 para 1 ou de 1 para 0, como mostra o exemplo:

```
a = (42 == 43);  
b = (17 == 17);  
if (~a) & (b),  
    disp('verdadeiro')  
else  
    disp('falso')  
end
```

Avaliando, o teste “a” é falso (0), logo “~a” é verdadeiro (1). O teste “b” é verdadeiro (1). Logo, se ambos os testes são verdadeiros (1 1), pela tabela temos que o resultado final também é verdadeiro (1).

Obviamente seria possível obter o mesmo resultado mudando o teste “a” para:

```
a = (42 ~= 43);
```