

# Curso de Introdução à Linguagem C 2015/1

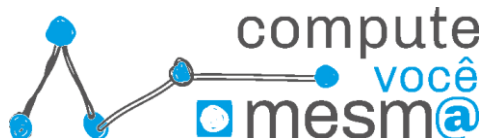
Aula 03 - Estruturas condicionais,  
Operadores Relacionais e Lógicos

# Introdução a linguagem C

## PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

© Karina Baumgarten e Juliana Sandis Cavalcante

**CC BY SA:** O conteúdo deste material está licenciado sob a Creative Commons – Atribuição – Compartilha Igual 4.0 Internacional



# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Estruturas condicionais

Os comandos **if** e **else** permitem fluxos de tomadas de decisão em seu código. São utilizados em casos em que alguma situação seja analisada, e conforme o estado da situação, leve à operações diferentes.

Estas condicionais irão analisar a sua expressão e determinar seu fluxo.

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Exemplo do guarda-chuva

- Se estiver chovendo, sairei de casa com um guarda-chuva;
- Senão, posso sair de casa sem o guarda-chuva;

A linguagem C foi criada por um norte americano chamado Dennis Ritchie, logo a sintaxe é empregada em inglês.

se = ***if***; senão = ***else***;

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Sintaxe

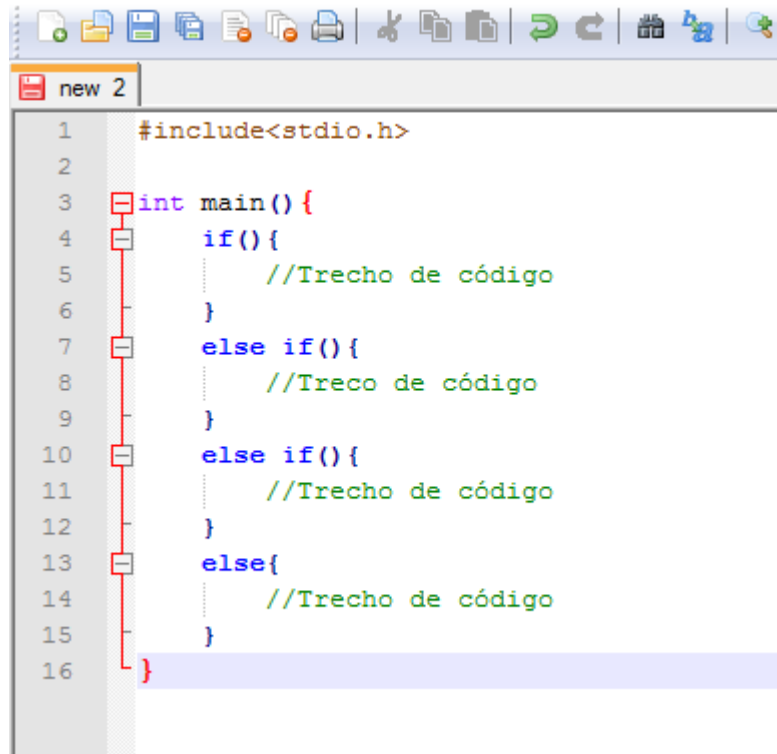
```
.  
..  
if(expressão1){  
    ...código // é executado se, e somente se,  
a  
}           // expressão1 for satisfeita  
else{  
    ...código  
}
```

# Introdução a linguagem C

## PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

### Encadeamento

Com estruturas condicionais, são possíveis criar estruturas mais complexas com vários if's e else's encadeados;



The screenshot shows a code editor window titled 'new 2' with a toolbar at the top. The code is as follows:

```
1  #include<stdio.h>
2
3  int main() {
4      if() {
5          //Trecho de código
6      }
7      else if() {
8          //Trecho de código
9      }
10     else if() {
11         //Trecho de código
12     }
13     else {
14         //Trecho de código
15     }
16 }
```

Red square markers are placed on the left margin next to lines 3, 4, 7, 10, and 13, connected by a vertical red line, indicating the nesting of the conditional blocks.

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Operadores Relacionais

Os operadores relacionais da linguagem C realizam comparações entre **variáveis**. São eles:

<u>Operador</u>	<u>Ação</u>
>	maior do que
>=	maior ou igual a
<	menor do que
<=	menor ou igual a
==	igual a
!=	diferente de

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Valores

Expressões com operadores relacionais possuem **dois** valores possíveis:

- Verdadeiro;
- Falso;

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Breve exercício

Verdadeiro ou Falso?

- $10 \geq 4$ ; Verdadeiro
- $1 \leq 1$ ; Verdadeiro
- $0 \neq 2$ ; Verdadeiro
- $10 == 11$ ; Falso
- $-2 > -3$ ; Verdadeiro
- $5 \geq 4$ ; Verdadeiro
- $19 \neq 23$  Verdadeiro
- $-2 = 3$ ; Falso

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Exemplo

```
..  
...  
if(x==0){  
    printf("O valor de x é zero!\n");  
}  
else{  
    printf("X não possui valor zero.\n");  
}  
...
```

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Atenção!

### Diferenças

**$x = 0$  É DIFERENTE DE  $x == 0$ !**

$x = 0$  -> Trata-se de uma atribuição do valor zero à variável  $x$ ;

$x == 0$  -> Trata-se de uma comparação de  $x$  com o número zero;

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Erros comuns

```
int main(){  
    int x;  
    x == 0; ERRADO  
  
    if(x=0){ ERRADO  
        printf("A variável x possui valor 0!\n");  
    }  
}
```

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Operadores Lógicos

Para fazer **operações com valores lógicos** (verdadeiro e falso) temos os operadores lógicos:

<u>Operador</u>	<u>Ação</u>
&&	AND(E)
	OR(OU)
!	NOT(NÃO)

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Operadores Lógicos

Em ocasiões que consideramos mais de uma expressão, podemos usar os **operadores lógicos** para unir essas expressões.

Determinados casos, apenas *uma informação não é o suficiente* para a tomada de decisões(fluxo que o código irá seguir).

Ex: Em uma viagem, não basta conferir se você está levando apenas roupas, precisa de outras coisas como dinheiro, documentos...

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Operadores Lógicos(&&)

Vamos supor que para prestar um certo concurso você deve ser brasileiro e maior de 18 anos.

Ou seja, você só pode fazer esse concurso se for brasileiro E for maior de 18 anos. Se for brasileiro, mas tiver menos de 18 anos não pode prestar o concurso. Se tiver mais de 18 anos e não for brasileiro, não pode. Todas as condições devem ser verificadas para termos um resultado positivo.

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Operadores Lógicos(||)

Vamos supor que para um outro concurso os requisitos são: ser canadense ou ser casado com uma pessoa canadense.

Se você for canadense mas não for casado com uma pessoa canadense, você poderá prestar o concurso. Se por outro lado, você for casado com uma pessoa canadense mas não for nativo do Canadá, também poderá prestar o concurso. Para o operador OU, apenas uma das condições precisa ser verificada.

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Exemplos:

Se <sou maior de 18> e <sou brasileiro>

posso prestar o concurso!

Senão

\_\_\_\_\_ não posso prestar o concurso.

---

Se <sou canadense> **ou** <sou casado com um(a)  
canadense>

posso prestar o concurso!

Senão

não posso prestar o concurso.

\*E se eu for canadense e casado com um(a) canadense?

---

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Sintaxe em C

Os operadores lógicos servem para interligar mais de uma operação relacional.

Sintaxe:

```
if ( (condição 1) && (condição 2) ) {  
    ...código
```

```
}
```

```
if ( (condição 1) || (condição 2) ) {  
    ...código
```

```
}
```

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Valores

P	Q	!P	!Q	P && Q	P    Q
V	V	F	F	V	V
V	F	F	V	F	V
F	V	V	F	F	V
F	F	V	V	F	F

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Mais exercícios

Verdadeiro ou Falso?

- `((1 < 3) && (5!=4))` **V**
- `((1 == 1) || (1 >= 3))` **V**
- `((10 < 87) && (3 <= 4) && (64 >= 65))` **F**
- `(( (10 < 87) && (3 <= 4) ) || (64 >= 65) )` **V**
- `(( (10 < 87) || (3 >= 4) ) && (64 >= 65) )` **F**
- `( ! ( (10 < 87) || (3 >= 4) ) && (64 >= 65) )` **F**

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Exercícios

1 - Faça um programa que receba um número do usuário, e diga se este número esta entre o intervalo de 10 a 50;

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Exercícios

2 - Faça um algoritmo que calcule o perímetro e a área de um retângulo.

*Dica: Uma figura geométrica não pode conter número negativos;*

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Exercícios

3 - Faça um algoritmo que leia a velocidade máxima em uma avenida e a velocidade com que o motorista estava dirigindo nela. Calcule a multa que uma pessoa vai receber, considerando que são pagos 5 reais por cada km/h que estiver acima da velocidade permitida.

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

## Desafio

4 - Escreva um algoritmo que armazene o valor 10 em uma variável A, e que armazene o valor 20 em uma variável B. A seguir (utilizando apenas atribuições entre variáveis) troque seus conteúdos fazendo com que o valor que está armazenado em A passe para B e vice-versa. Ao final escrever na tela os valores armazenados em ambas as variáveis.

# Introdução a linguagem C

PET-CoCE(Computando Culturas em Equidade)

**Fim da aula e ESTUDEM!!**





**PARANÁ**

GOVERNO DO ESTADO

Secretaria da Ciência, Tecnologia  
e Ensino Superior

**FUNDAÇÃO  
ARAUCÁRIA**

*Apoio ao Desenvolvimento Científico  
e Tecnológico do Paraná*

Ministério das  
**Comunicações**

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PÁTRIA EDUCADORA