

# Programação em C++



**Prof. Daniel Santos**

*daniel.sampaio@sp.senai.br*

**Senai Roberto Simonsen**

R. Monsenhor Andrade, 298 - Brás, São Paulo - SP



Prof. Daniel Santos

## Estrutura condicional

Quando é necessário decidir o fluxo do programa, são necessários utilizar estruturas de controle de fluxo:

- **if**  
Utilizado para tomar decisões com base em condições lógicas.
- **switch**  
Utilizado para escolher entre várias opções com base no valor de uma variável.
- **operador ternário**  
Forma compacta do **if-else**, ideal para expressões simples.

**OBS:** Em C++, o programa reconhece em qual condição está através das **Chaves { }**

## Estrutura if

```
if(condição 1) {  
    comandos  
}
```



**Se** → Caso a **condição 1** for satisfeita  
Executa os comandos abaixo

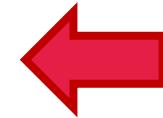
```
else if(condição 2) {  
    comandos  
}
```



**Senão Se** → Caso a **condição 1** não for satisfeita e a **condição 2** for satisfeita  
Executa os comandos abaixo

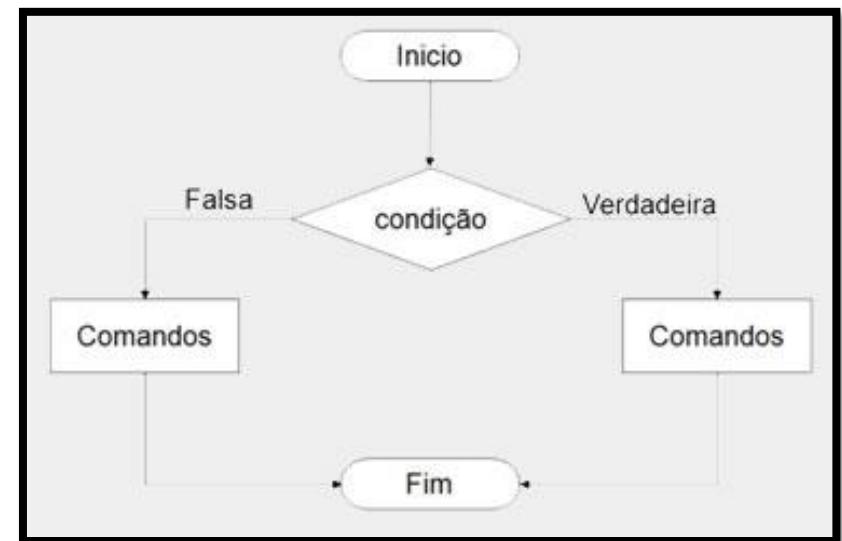
**Opcional**

```
else {  
    comandos  
}
```



**Senão** → Caso nenhuma condição anterior for satisfeita  
Executa os comandos abaixo

**Opcional**



## Estrutura if -- Exemplos

```
#include <iostream>
#include <locale>
#include <string>

using namespace std;

int main() {
    setlocale(LC_ALL, "Portuguese_Brazil");

    string nome;

    cout << "Digite seu nome: ";
    getline(cin, nome);

    if (nome == "Daniel") {
        cout << "Olá Daniel" << endl;
        cout << "Sua senha é senaisp123" << endl;
    }
    else if (nome == "Jorge") {
        cout << "Olá Jorge" << endl;
        cout << "Sua senha é 123456" << endl;
    }
    else {
        cout << "Você não é o Daniel nem o Jorge" << endl;
    }

    system("pause");
}
```

## Estrutura if -- Exemplos

```
#include <iostream>
#include <locale>
using namespace std;

int main() {
    setlocale(LC_ALL, "Portuguese_Brazil");

    int idade;

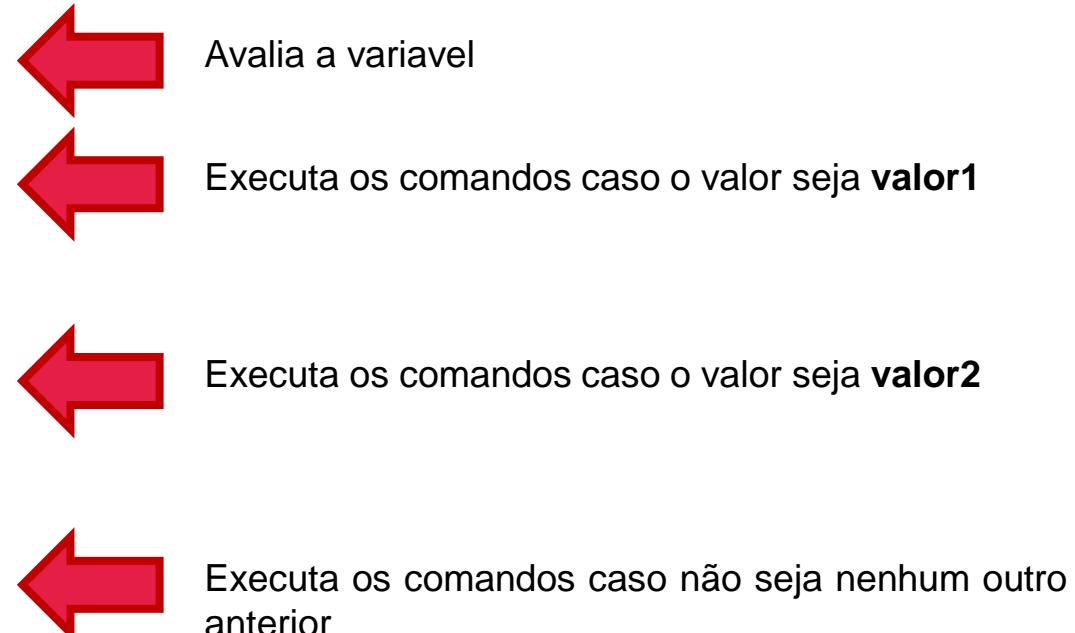
    cout << "Qual a sua idade?" << endl;
    cout << "Idade: ";
    cin >> idade;

    if (idade < 0) {
        cout << "Ei, um viajante do tempo?! Idade inválida!" << endl;
    }
    else if (idade <= 17) {
        cout << "Aproveita, ainda dá pra pedir dinheiro pros pais sem culpa!" << endl;
    }
    else if (idade <= 60) {
        cout << "Os boletos não param de chegar, né?" << endl;
    }
    else {
        cout << "Se lembra de rebobinar fita cassete com caneta BIC, né?" << endl;
    }

    system("pause");
}
```

## Estrutura switch

```
switch (variavel) {  
    case valor1:  
        comandos;  
        break;  
    case valor2:  
        comandos;  
        break;  
    default:  
        comandos;  
        break;  
}
```



A avalia a variável  
B Executa os comandos caso o valor seja **valor1**  
C Executa os comandos caso o valor seja **valor2**  
D Executa os comandos caso não seja nenhum outro anterior

## Estrutura switch -- Exemplo

```
#include <iostream>
#include <locale>

using namespace std;

int main() {
    setlocale(LC_ALL,"Portuguese_Brazil");

    int escolha;
    cout << "Escolha uma opção: " << endl;
    cout << "(1) --> Iniciar" << endl;
    cout << "(2) --> Pausar" << endl;
    cout << "(3) --> Finalizar" << endl;

    cout << "Opção: ";
    cin >> escolha;

    switch(escolha) {
        case 1:
            cout << "Iniciando o sistema" << endl;
            break;
        case 2:
            cout << "Pausando o sistema" << endl;
            break;
        case 3:
            cout << "Finalizando o sistema" << endl;
            break;
        default:
            cout << "Opção Inválida" << endl;
    }
}
```

## Operador ternário

```
condição ? valor_se_verdadeiro : valor_se_falso;

#include <iostream>
#include <locale>

using namespace std;

int main() {
    setlocale(LC_ALL,"Portuguese_Brazil");

    int idade;

    cout << "Digite sua idade: ";
    cin >> idade;

    idade >= 18 ? cout << "Pode dirigir" << endl : cout << "Não pode dirigir" << endl;
    system("pause");
}
```

## Operadores lógicos

Para executar comparações lógicas em C++, pode-se utilizar os operadores descritos na tabela abaixo:

Operador	Operação	Exemplo
<code>&amp;&amp;</code>	Lógico E (AND)	<code>var1 &gt; 10 &amp;&amp; var2 == 5</code>
<code>  </code>	Lógico OU (OR)	<code>var1 &gt; 10    var2 == 5</code>
<code>!</code>	Lógico NÃO (NOT)	<code>! var1 &gt; 10</code>

## Operador E

Tabela verdade:

A	B	S
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Exemplo:

```
int var1 = 15;  
int var2 = 5;  
cout << (var1 > 10 && var2 == 6) << endl; // Falso  
cout << (var1 == 15 && var2 <= 6) << endl; // Verdadeiro
```

## Operador OU

Tabela verdade:

A	B	S
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Exemplo:

```
int var1 = 15;  
int var2 = 5;  
cout << (var1 > 10 || var2 == 6) << endl; // Verdadeiro  
cout << (var1 == 12 || var2 > 5) << endl; // Falso
```

## Operador NÃO

Tabela verdade:

A	S
0	1
1	0

Exemplos:

```
int var1 = 15;  
int var2 = 5;  
cout << (var1 > 10) << endl; // Verdadeiro  
cout << !(var1 > 10) << endl; // Falso
```