

## 📌 Estrutura Básica de um Programa em C

Todo programa em C tem uma estrutura mínima necessária para funcionar. Veja um exemplo:

c [Copy](#) [Download](#)

```
#include <stdio.h> // Inclui a biblioteca padrão de entrada/saída

int main() {      // Função principal (onde o programa começa)
    printf("Olá, Mundo!\n"); // Imprime uma mensagem na tela
    return 0;     // Retorna 0 (indica sucesso)
}
```

### ◆ Partes do Código:

. #include <stdio.h>

#### O que é?

Diretiva que inclui a **biblioteca padrão de entrada/saída** (necessária para funções como `printf()` e `scanf()` ).

#### Por que usar?

Sem ela, o compilador não reconhecerá funções como `printf()` .

. int main()

#### O que é?

A **função principal** onde a execução do programa começa.

#### Por que int ?

Indica que a função retorna um número inteiro (geralmente `0` para sucesso).

{ }

Delimitam o **corpo da função** (tudo dentro será executado).

. printf("Olá, Mundo!\n");

#### O que faz?

Imprime um texto na tela.

\n

Representa uma **quebra de linha** (como pressionar Enter).

. return 0;

#### O que significa?

Indica que o programa terminou **com sucesso**.

#### Valores comuns:

0 → Sucesso.

1 (ou outro) → Erro.

## 📌 Conceitos Fundamentais em C

### 1. Variáveis (Armazenam Dados)

#### O que são?

Espaços na memória que guardam valores.

#### Tipos básicos:

c

 Copy  Download

```
int idade = 25;      // Números inteiros
float altura = 1.75; // Números decimais
char letra = 'A';    // Caracteres (1 letra)
char nome[] = "João"; // String (texto)
```

### 2. Entrada e Saída (Input/Output)

printf() → Saída (imprime na tela):

c

 Copy  Download

```
printf("Idade: %d\n", idade); // %d → inteiro
printf("Altura: %.2f\n", altura); // %.2f → float com 2 casas
```

scanf() → Entrada (lê do teclado):

c

 Copy  Download

```
scanf("%d", &idade); // Lê um número inteiro
scanf("%f", &altura); // Lê um float
```

### 3. Estruturas de Controle

Condicionais ( if , else ):

c

 Copy  Download

```
if (idade >= 18) {
    printf("Você é maior de idade!\n");
} else {
    printf("Você é menor de idade.\n");
}
```

Loops ( for , while ):

c

 Copy  Download

```
// Conta de 1 a 5
for (int i = 1; i <= 5; i++) {
    printf("%d\n", i);
}
```

// Loop enquanto uma condição for verdadeira

```
while (idade < 18) {  
    printf("Ainda não pode votar!\n");  
    idade++;  
}
```

#### 4. Funções (Reutilização de Código)

Declaração:

```
c  
  
int soma(int a, int b) { // Recebe dois inteiros  
    return a + b;      // Retorna a soma  
}
```

 Copy  Download

Chamada:

```
c  
  
int resultado = soma(5, 3); // resultado = 8
```

 Copy  Download

#### Exemplo Completo (Cálculo de Média)

```
c  
  
#include <stdio.h>  
  
int main() {  
    float nota1, nota2, media;  
  
    printf("Digite a primeira nota: ");  
    scanf("%f", &nota1);  
  
    printf("Digite a segunda nota: ");  
    scanf("%f", &nota2);  
  
    media = (nota1 + nota2) / 2;  
  
    printf("A média é: %.2f\n", media);  
  
    if (media >= 6.0) {  
        printf("Aprovado!\n");  
    } else {  
        printf("Reprovado.\n");  
    }  
}
```

 Copy  Download

```
}  
  
return 0;  
}
```

Saída:

 Copy  Download

Digite a primeira nota: 7.5  
Digite a segunda nota: 8.0  
A média é: 7.75  
Aprovado!

## ✓ Resumo dos Conceitos Básicos

Conceito	Exemplo	Descrição
Bibliotecas	<code>#include &lt;stdio.h&gt;</code>	Adiciona funções como <code>printf()</code>
Função Main	<code>int main()</code>	Ponto de início do programa
Variáveis	<code>int x = 10;</code>	Armazena valores
Printf/Scanf	<code>printf("Texto");</code>	Exibe e lê dados
If/Else	<code>if (x &gt; 5) { ... }</code>	Tomada de decisões
Loops	<code>for (int i=0; i&lt;5; i++) { }</code>	Repete ações
Funções	<code>int soma(int a, int b) { }</code>	Blocos reutilizáveis de código