

# Função

É um trecho de código, uma subrotina que pode ser chamada no nosso código.

Usamos pra quebrar o código em partes menores e também para reutilização de código.

# Exemplo de código com funções

```
int main()  
{  
    lerValores();  
    processaValores();  
    mostraNaTela();  
    return 0;  
}
```

```
int main()  
{  
    numero = dobro(x);  
    mostraNaTela(numero);  
    return 0;  
}
```

\*Abstração consiste em se preocupar com as partes principais sem se importar com os detalhes

# Sintaxe de uma função

```
tipo_de_retorno nome(<argumentos>)  
{  
    //corpo da função  
    <return>  
}
```

tipo_de_retorno	void, int, float, char...	
nome	identificador válido	
<argumentos>	inputs separados por vírgulas	opcional
<return>	retorno da função	opcional

# Exemplos

```
int main()  
{  
    //corpo da função  
    return 0;  
}
```

tipo_de_retorno	int
nome	main
<argumentos>	não tem
<return>	int

```
int dobro(int x)  
{  
    return x * 2;  
}
```

tipo_de_retorno	int
nome	dobro
<argumentos>	int x
<return>	int

# Exemplos

```
bool isPositive(float n)
{
    if (n > 0)
        return true;
    else
        return false;
}
```

tipo_de_retorno	bool
nome	isPositive
<argumentos>	float n
<return>	bool

```
float soma(float x1, float x2)
{
    return x1 + x2;
}
```

tipo_de_retorno	float
nome	soma
<argumentos>	float x1, float x2
<return>	int

# Usando funções em um programinha

```
bool isPositive(float n)
{
    if (n > 0)
        return true;
    else
        return false;
}

float soma(float x1, float x2)
{
    return x1 + x2;
}

float dobro(float x)
{
    return x * 2;
}

int main()
{
    float numero1, numero2;

    lerDoisValores();
    processaOsValores();
    mostraNaTela();
    return 0;
}
```

# Usando funções em um programinha

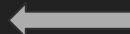
```
bool isPositive(float n)
{
    if (n > 0)
        return true;
    else
        return false;
}

float soma(float x1, float x2)
{
    return x1 + x2;
}

float dobro(float x)
{
    return x * 2;
}
```

```
int main()
{
    float numero1, numero2;

    lerDoisValores();
    processaOsValores();
    mostraNaTela();
    return 0;
}
```



# Usando funções em um programinha

```
bool isPositive(float n)
{
    if (n > 0)
        return true;
    else
        return false;
}

float soma(float x1, float x2)
{
    return x1 + x2;
}

float dobro(float x)
{
    return x * 2;
}
```

```
int main()
{
    float numero1, numero2;

    cout << "Numero 1: ";
    cin >> numero1;

    cout << "Numero 2: ";
    cin >> numero2;

    processaOsValores(); ←
    mostraNaTela();
    return 0;
}
```



# Usando funções em um programinha

```
bool isPositive(float n)
{
    if (n > 0)
        return true;
    else
        return false;
}

float soma(float x1, float x2)
{
    return x1 + x2;
}

float dobro(float x)
{
    return x * 2;
}

int main()
{
    float numero1, numero2;

    cout << "Numero 1: ";
    cin >> numero1;

    cout << "Numero 2: ";
    cin >> numero2;

    float dobroDeN1 = dobro(numero1);
    float dobroDeN2 = dobro(numero2);
    float soma_dos_valores = soma(dobroDeN1, dobroDeN2);

    mostraNaTela(); ←
    return 0;
}
```

```

bool isPositive(float n)
{
    if (n > 0)
        return true;
    else
        return false;
}

float soma(float x1, float x2)
{
    return x1 + x2;
}

float dobro(float x)
{
    return x * 2;
}

int main()
{
    float numero1, numero2;

    cout << "Numero 1: ";
    cin >> numero1;

    cout << "Numero 2: ";
    cin >> numero2;

    float dobroDeN1 = dobro(numero1);
    float dobroDeN2 = dobro(numero2);
    float soma_dos_valores = soma(dobroDeN1, dobroDeN2);

    if (isPositive(soma_dos_valores))
    {
        cout << "Positivo\n";
    }
    else
    {
        cout << "Negativo\n";
    }

    return 0;
}

```

```
int main()
{
    float numero1, numero2;

    cout << "Numero 1: ";
    cin >> numero1;

    cout << "Numero 2: ";
    cin >> numero2;

    float dobroDeN1 = dobro(numero1);
    float dobroDeN2 = dobro(numero2);
    float soma_dos_valores = soma(dobroDeN1, dobroDeN2);

    if (isPositive(soma_dos_valores))
    {
        cout << "Positivo\n";
    }
    else
    {
        cout << "Negativo\n";
    }

    return 0;
}
```

```
int main()
{
    float numero1, numero2;

    cout << "Numero 1: ";
    cin >> numero1;

    cout << "Numero 2: ";
    cin >> numero2;

    float dobroDeN1 = dobro(numero1);
    float dobroDeN2 = dobro(numero2);
    float soma_dos_valores = soma(dobroDeN1, dobroDeN2);

    if (isPositive(soma_dos_valores))
    {
        cout << "Positivo\n";
    }
    else
    {
        cout << "Negativo\n";
    }

    return 0;
}
```

```
void lerDoisValores()
{
    cout << "Numero 1: ";
    cin >> numero1;

    cout << "Numero 2: ";
    cin >> numero2;
}
```

```
int main()
{
    float numero1, numero2;

    cout << "Numero 1: ";
    cin >> numero1;

    cout << "Numero 2: ";
    cin >> numero2;

    float dobroDeN1 = dobro(numero1);
    float dobroDeN2 = dobro(numero2);
    float soma_dos_valores = soma(dobroDeN1, dobroDeN2);

    if (isPositive(soma_dos_valores))
    {
        cout << "Positivo\n";
    }
    else
    {
        cout << "Negativo\n";
    }

    return 0;
}
```

```
void lerDoisValores()
{
    cout << "Numero 1: ";
    cin >> numero1;

    cout << "Numero 2: ";
    cin >> numero2;
}
```

```
float processaOsValores()
{
    float dobroDeN1 = dobro(numero1);
    float dobroDeN2 = dobro(numero2);
    float soma_dos_valores = soma(dobroDeN1, dobroDeN2);

    return soma_dos_valores;
}
```

```
int main()
{
    float numero1, numero2;

    cout << "Numero 1: ";
    cin >> numero1;

    cout << "Numero 2: ";
    cin >> numero2;

    float dobroDeN1 = dobro(numero1);
    float dobroDeN2 = dobro(numero2);
    float soma_dos_valores = soma(dobroDeN1, dobroDeN2);

    if (isPositive(soma_dos_valores))
    {
        cout << "Positivo\n";
    }
    else
    {
        cout << "Negativo\n";
    }

    return 0;
}
```

```

void lerDoisValores()
{
    cout << "Numero 1: ";
    cin >> numero1;

    cout << "Numero 2: ";
    cin >> numero2;
}

float processaOsValores()
{
    float dobroDeN1 = dobro(numero1);
    float dobroDeN2 = dobro(numero2);
    float soma_dos_valores = soma(dobroDeN1, dobroDeN2);

    return soma_dos_valores;
}

void mostraNaTela()
{
    if (isPositive(soma_dos_valores)) {
        cout << "Positivo\n";
    }
    else{
        cout << "Negativo\n";
    }
}

```

```

int main()
{
    float numero1, numero2;

    cout << "Numero 1: ";
    cin >> numero1;

    cout << "Numero 2: ";
    cin >> numero2;

    float dobroDeN1 = dobro(numero1);
    float dobroDeN2 = dobro(numero2);
    float soma_dos_valores = soma(dobroDeN1, dobroDeN2);

    if (isPositive(soma_dos_valores))
    {
        cout << "Positivo\n";
    }
    else
    {
        cout << "Negativo\n";
    }

    return 0;
}

```

```

void lerDoisValores()
{
    cout << "Numero 1: ";
    cin >> numero1;

    cout << "Numero 2: ";
    cin >> numero2;
}

float processaOsValores()
{
    float dobroDeN1 = dobro(numero1);
    float dobroDeN2 = dobro(numero2);
    float soma_dos_valores = soma(dobroDeN1, dobroDeN2);

    return soma_dos_valores;
}

void mostraNaTela()
{
    if (isPositive(soma_dos_valores)) {
        cout << "Positivo\n";
    }
    else{
        cout << "Negativo\n";
    }
}

```

```

int main()
{
    float numero1, numero2;

    cout << "Numero 1: ";
    cin >> numero1;

    cout << "Numero 2: ";
    cin >> numero2;

    float dobroDeN1 = dobro(numero1);
    float dobroDeN2 = dobro(numero2);
    float soma_dos_valores = soma(dobroDeN1, dobroDeN2);

    if (isPositive(soma_dos_valores))
    {
        cout << "Positivo\n";
    }
    else
    {
        cout << "Negativo\n";
    }

    return 0;
}

```



```

void lerDoisValores()
{
    cout << "Numero 1: ";
    cin >> numero1;

    cout << "Numero 2: ";
    cin >> numero2;
}

float processaOsValores()
{
    float dobroDeN1 = dobro(numero1);
    float dobroDeN2 = dobro(numero2);
    float soma_dos_valores = soma(dobroDeN1,dobroDeN2);

    return soma_dos_valores;
}

void mostraNaTela()
{
    if (isPositive(soma_dos_valores)) {
        cout << "Positivo\n";
    }
    else{
        cout << "Negativo\n";
    }
}

```

```

int main ()
{
    float numero1, numero2;

    lerDoisValores();

    float dobroDeN1 = dobro(numero1);
    float dobroDeN2 = dobro(numero2);
    float soma_dos_valores = soma(dobroDeN1,dobroDeN2);

    if (isPositive(soma_dos_valores))
    {
        cout << "Positivo\n";
    }
    else
    {
        cout << "Negativo\n";
    }

    return 0;
}

```

```

void lerDoisValores()
{
    cout << "Numero 1: ";
    cin >> numero1;

    cout << "Numero 2: ";
    cin >> numero2;
}

float processaOsValores()
{
    float dobroDeN1 = dobro(numero1);
    float dobroDeN2 = dobro(numero2);
    float soma_dos_valores = soma(dobroDeN1,dobroDeN2);

    return soma_dos_valores;
}

void mostraNaTela()
{
    if (isPositive(soma_dos_valores)) {
        cout << "Positivo\n";
    }
    else{
        cout << "Negativo\n";
    }
}

```

```

int main ()
{
    float numero1, numero2;

    lerDoisValores();

    float dobroDeN1 = dobro(numero1);
    float dobroDeN2 = dobro(numero2);
    float soma_dos_valores = soma(dobroDeN1,dobroDeN2);

    if (isPositive(soma_dos_valores))
    {
        cout << "Positivo\n";
    }
    else
    {
        cout << "Negativo\n";
    }

    return 0;
}

```

```

void lerDoisValores()
{
    cout << "Numero 1: ";
    cin >> numero1;

    cout << "Numero 2: ";
    cin >> numero2;
}

float processaOsValores()
{
    float dobroDeN1 = dobro(numero1);
    float dobroDeN2 = dobro(numero2);
    float soma_dos_valores = soma(dobroDeN1, dobroDeN2);

    return soma_dos_valores;
}

void mostraNaTela()
{
    if (isPositive(soma_dos_valores)) {
        cout << "Positivo\n";
    }
    else{
        cout << "Negativo\n";
    }
}

```

```

int main ()
{
    float numero1, numero2;

    lerDoisValores();

    float soma_dos_valores = processaOsValores();

    if (isPositive(soma_dos_valores))
    {
        cout << "Positivo\n";
    }
    else
    {
        cout << "Negativo\n";
    }

    return 0;
}

```

```

void lerDoisValores()
{
    cout << "Numero 1: ";
    cin >> numero1;

    cout << "Numero 2: ";
    cin >> numero2;

}

float processaOsValores()
{
    float dobroDeN1 = dobro(numero1);
    float dobroDeN2 = dobro(numero2);
    float soma_dos_valores = soma(dobroDeN1, dobroDeN2);

    return soma_dos_valores;

}

void mostraNaTela()
{
    if (isPositive(soma_dos_valores)) {
        cout << "Positivo\n";
    }
    else{
        cout << "Negativo\n";
    }
}

```

```

int main ()
{
    float numero1, numero2;

    lerDoisValores();

    float soma_dos_valores = processaOsValores();

    if (isPositive(soma_dos_valores))
    {
        cout << "Positivo\n";
    }
    else
    {
        cout << "Negativo\n";
    }

    return 0;
}

```

```
void lerDoisValores()
{
    cout << "Numero 1: ";
    cin >> numero1;

    cout << "Numero 2: ";
    cin >> numero2;
}

float processaOsValores()
{
    float dobroDeN1 = dobro(numero1);
    float dobroDeN2 = dobro(numero2);
    float soma_dos_valores = soma(dobroDeN1, dobroDeN2);

    return soma_dos_valores;
}

void mostraNaTela()
{
    if (isPositive(soma_dos_valores)) {
        cout << "Positivo\n";
    }
    else{
        cout << "Negativo\n";
    }
}
```

```
int main ()
{
    float numero1, numero2;

    lerDoisValores();

    float soma_dos_valores = processaOsValores();

    mostraNaTela();

    return 0;
}
```

```

void lerDoisValores()
{
    cout << "Numero 1: ";
    cin >> numero1;

    cout << "Numero 2: ";
    cin >> numero2;
}

float processaOsValores()
{
    float dobroDeN1 = dobro(numero1);
    float dobroDeN2 = dobro(numero2);
    float soma_dos_valores = soma(dobroDeN1,dobroDeN2);

    return soma_dos_valores;
}

void mostraNaTela()
{
    if (isPositive(soma_dos_valores)) {
        cout << "Positivo\n";
    }
    else{
        cout << "Negativo\n";
    }
}

```

```

int main ()
{
    float numero1, numero2;

    lerDoisValores();

    float soma_dos_valores = processaOsValores();

    mostraNaTela();

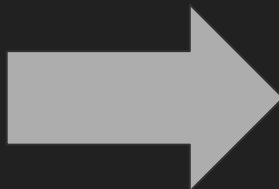
    return 0;
}

```

## Ideia com abstração

```
int main()
{
    float numero1, numero2;

    lerDoisValores();
    processaOsValores();
    mostraNaTela();
    return 0;
}
```



## Resultado final

```
int main()
{
    float numero1, numero2;

    lerDoisValores();

    float soma_dos_valores = processaOsValores();

    mostraNaTela();

    return 0;
}
```

# Outra sugestão de combinar retornos de funções

```
int main()
{
    float numero1, numero2;

    cout << "Numero 1: ";
    cin >> numero1;

    cout << "Numero 2: ";
    cin >> numero2;

    if (isPositive( soma( dobro(numero1), dobro(numero2) )))
    {
        cout << "Positivo\n";
    }
    else
    {
        cout << "Negativo\n";
    }
    return 0;
}
```



# O que acharam do uso de funções?

“Usamos pra quebrar o nosso código em partes menores e também para reutilização de código.”

Exemplos de uso:

- Receber valores positivos
- Transforma uma letra 'M' > 'm' ou 'm' > 'M'
- Função que recebe (a,b,c) e retorna o delta.

Bons estudos :)