

INSTITUTO FEDERAL

Rio Grande do Sul

Campus Porto Alegre

Linguagem de Programação I

Prof. Fabio Okuyama

Curso Superior em Tecnologia em Sistemas para Internet

O que é Programação?

Esquema de Funcionamento do Computador

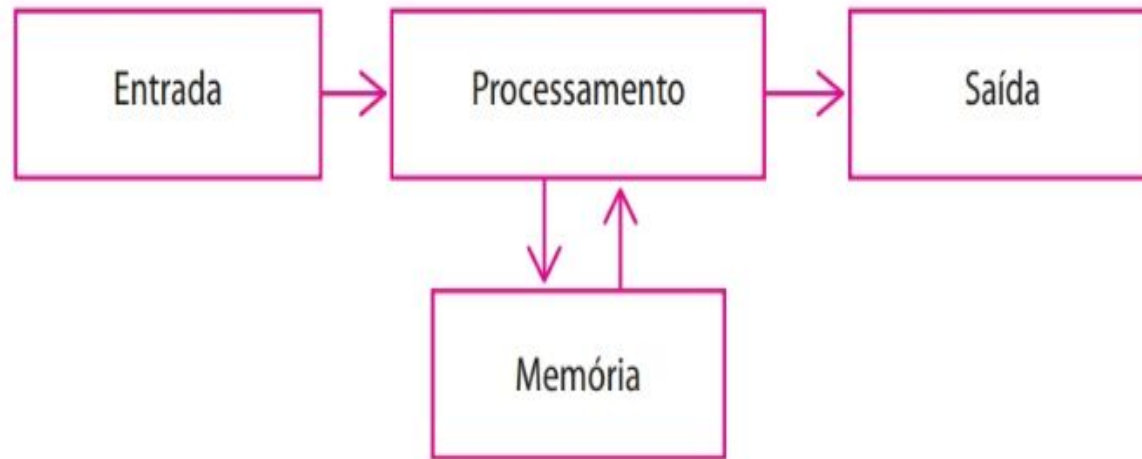
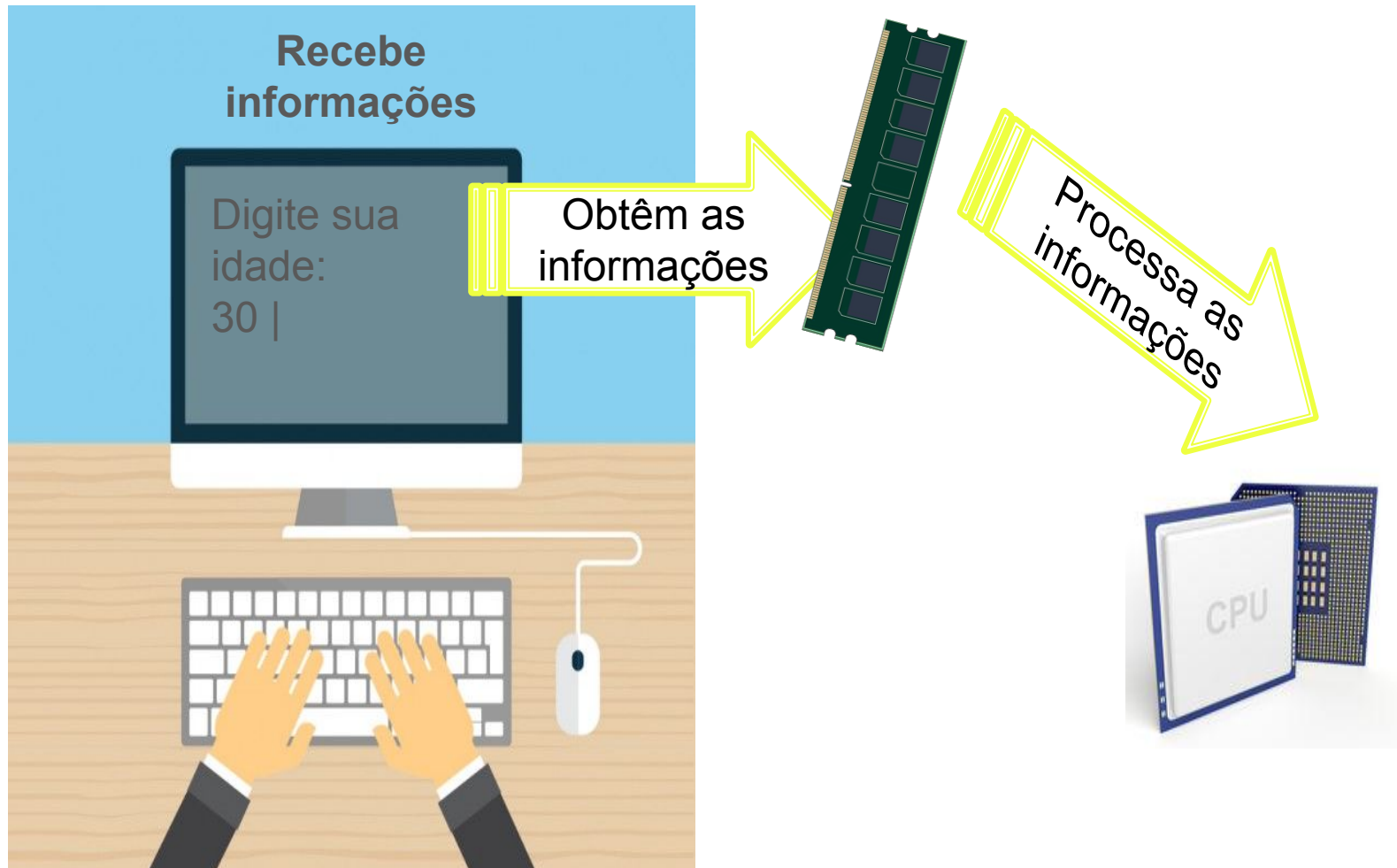
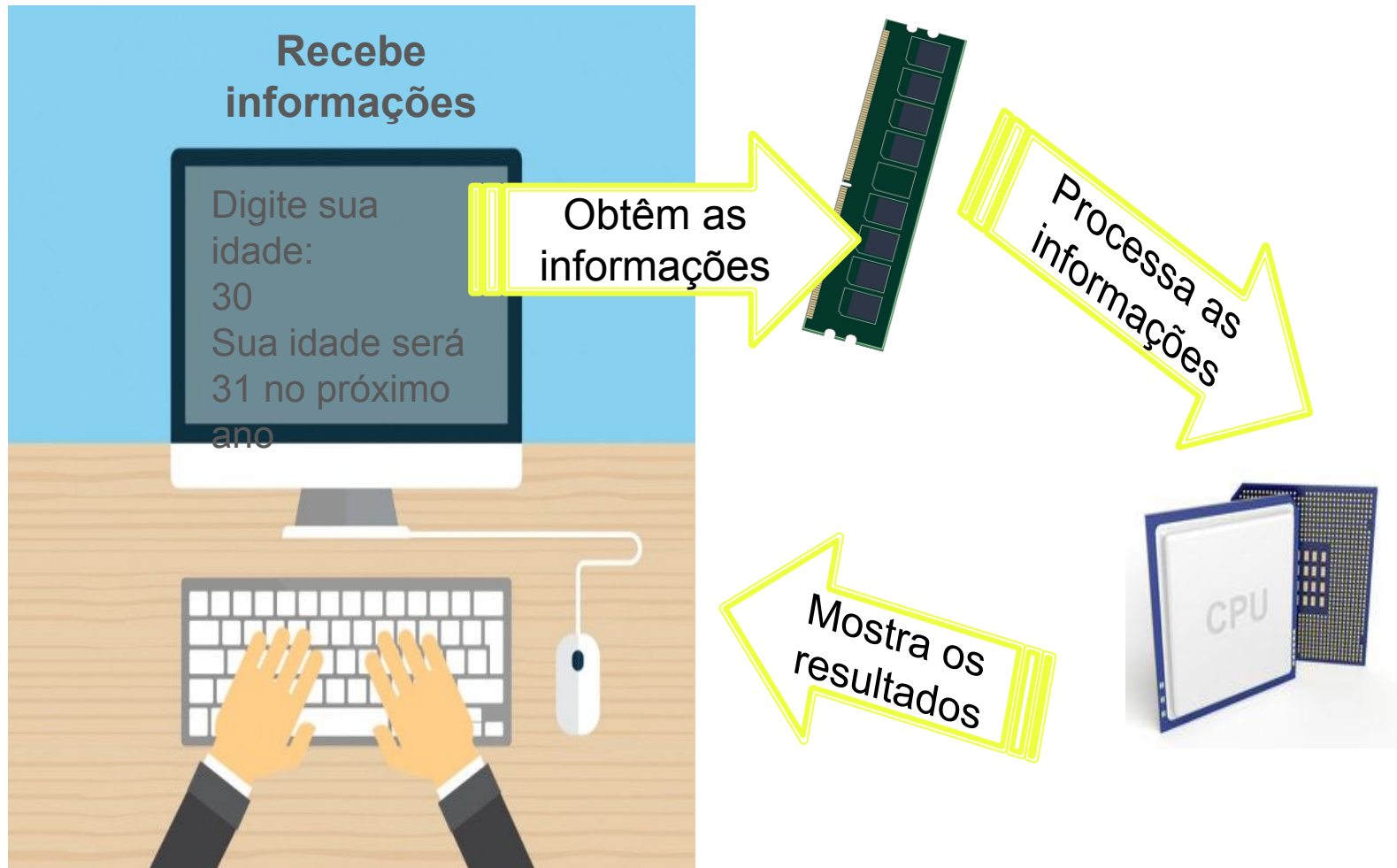


Figura 1.3 Esquema básico de funcionamento do computador.

O que faz um computador?



O que faz um computador?



Programa

Um programa de computador é uma sequência de comandos que realizam uma determinada tarefa. Descrito em uma Linguagem de Programação

Algoritmo

*"Algoritmo é uma **sequência de passos** que visa **atingir um objetivo bem definido**"* (FORBELLONE, 1999).

*"Algoritmo é a descrição de uma **sequência de passos** que **deve ser seguida** para a **realização de uma tarefa**"* (ASCENCIO, 1999).

Como fazer um Sanduíche?

Como trocar uma lâmpada??

Como descrever a solução para um computador?

Algoritmos

Exemplo de algoritmos

Fazer um sanduíche

- Passo 1: pegar o pão;
- Passo 2: cortar o pão ao meio;
- Passo 3: pegar a maionese;
- Passo 4: passar a maionese no pão;
- Passo 5: pegar alface;
- Passo 6: cortar alface;
- Passo 7: colocar alface no pão;
- Passo 8: pegar frios
- Passo 9: colocar frios no pão.



Possível resposta para trocar uma lâmpada

Passo 1: Pegar uma escada

Passo 2: Posicionar a escada embaixo da lâmpada

Passo 3: Buscar uma lâmpada nova

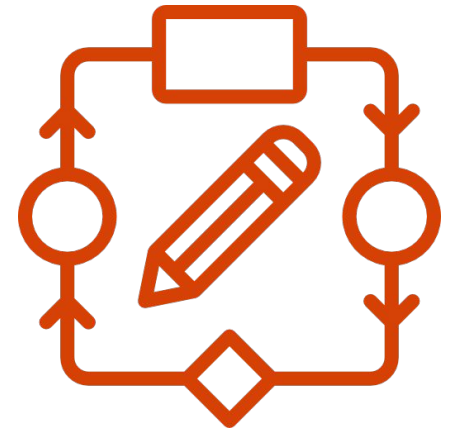
Passo 4: Subir na escada

Passo 5: Retirar lâmpada velha

Passo 6: Colocar lâmpada nova

Passo 7: Descartar a lâmpada velha

Passo 8: Guardar a escada



Como criar um programa?

Faça um algoritmo que peça ao usuário 3 números quaisquer e mostre a ele a soma dos números digitados.

Identificar quais informações precisa do usuário



peça ao usuário 3
números quaisquer

Verificar o que o programa precisa fazer.



somar os números
digitados.

Identificar qual resposta o usuário espera



mostre a ele a soma dos
números digitados.

SOMAR 3 NÚMEROS

- Passo 1: Receber os três Números
- Passo 2: Somar os três Números
- Passo 3: Mostrar o Resultado Obtido

8	10	2		
Número 1	Número 2	Número 3		
8	+	10	+	2
20				

Calcular a área de um retângulo

Faça um algoritmo que calcule a área de um retângulo, para isso, você deve pedir a base e a altura do retângulo para o usuário, efetuar o cálculo com a fórmula: base * altura, e por fim mostrar a área ao usuário.



$$a = b \cdot h$$

Possível resposta:

Faça um algoritmo que calcule a área de um retângulo, para isso, você deve pedir a base e a altura do retângulo para o usuário, efetuar o cálculo com a fórmula: $\text{base} * \text{altura}$, e por fim mostrar a área ao usuário.

Algoritmo:

Identificar quais informações precisa do usuário



pedir a base e a altura do retângulo

- Passo 1: Receber base do retângulo

Verificar o que o programa precisa fazer.



calcule a área de um retângulo

- Passo 2: Receber altura do retângulo

Identificar qual resposta o usuário espera



mostrar a área ao usuário

- Passo 3: Calcular área do retângulo

- Passo 4: Mostrar área do retângulo

Em linguagem C seria:

Algoritmo:

- Passo 1: Receber base do retângulo
(linha 5 e 6)
- Passo 2: Receber altura do retângulo
(linha 7 e 8)
- Passo 3: Calcular área do retângulo
(linha 9)
- Passo 4: Mostrar área do retângulo
(linha 10)

Linguagem C:

```
1  #include <stdio.h>
2  main()
3  {
4      float base, altura, area;
5      printf("Digite o valor da base:\n");
6      scanf("%f", &base);
7      printf("\nDigite o valor da altura:\n");
8      scanf("%f", &altura);
9      area = base * altura;
10     printf("\nA área do retângulo é: %f", area);
11 }
```

Em linguagem C seria:

Algoritmo:

- Passo 1: Receber base do retângulo
(linha 5 e 6)
- Passo 2: Receber altura do retângulo
(linha 7 e 8)
- Passo 3: Calcular área do retângulo
(linha 9)
- Passo 4: Mostrar área do retângulo
(linha 10)

Linguagem C:

```
1 #include <stdio.h>
2 main()
3 {
4     float base, altura, area;
5     printf("Digite o valor da base:\n");
6     scanf("%f", &base);
7     printf("\nDigite o valor da altura:\n");
8     scanf("%f", &altura);
9     area = base * altura;
10    printf("\nA área do retângulo é: %f", area);
11 }
```

Este código está aqui apenas para ilustrar, veremos como desenvolver código C nas próximas aulas

Como ser um bom Programador

Três passos para programar bem:

1. Praticar Bastante;
2. Praticar mais;
3. Praticar ainda mais.

