

Estrutura de Dados 1

Prof. Igor Calebe Zadi
igor.zadi@ifsp.edu.br



INSTITUTO FEDERAL
São Paulo
Campus Catanduva



I. Fundamentos de Estruturas de Dados



I. Fundamentos de Estruturas de Dados

1. Definições
2. Classificação das Estruturas de Dados
3. Programação Orientada a Procedimentos
4. Tipos de dados primitivos
5. Cadeias de caracteres
6. Registros
7. Ponteiros

6. Registros

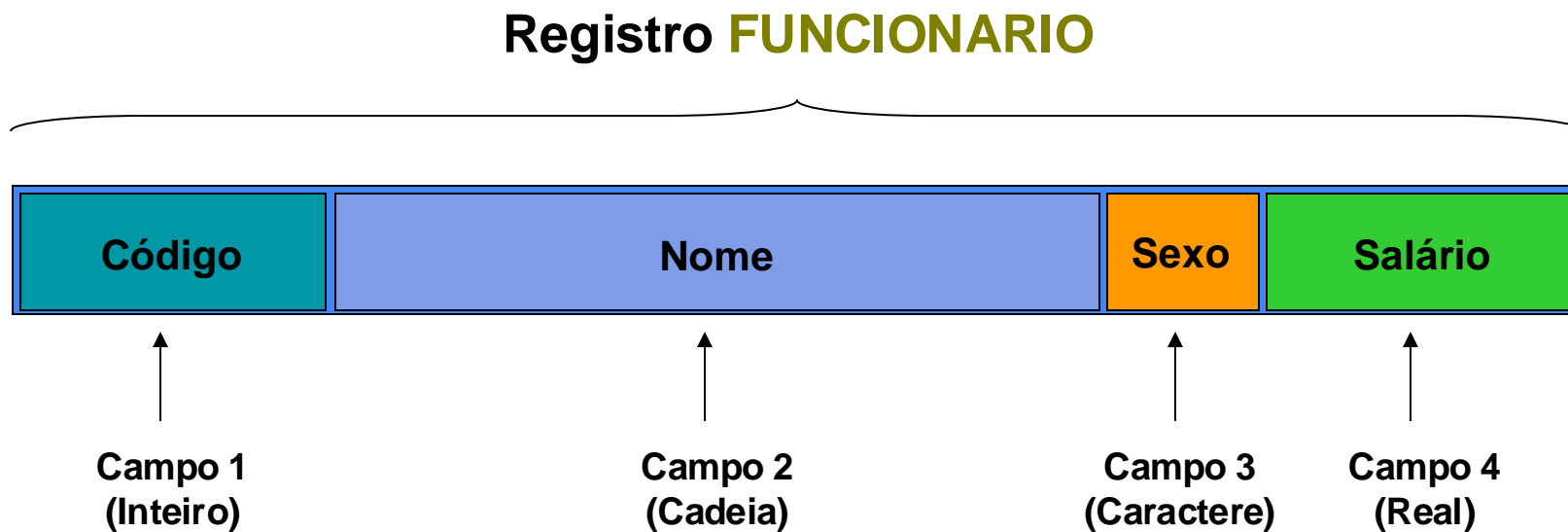


6. Registros

- Registro
 - Coleção finita e ordenada de elementos relacionados entre si
 - Elementos são geralmente **heterogêneos** (isto é, de tipos diferentes)
 - Cada elemento é chamado de **campo** do registro
 - Conceito similar ao de uma **linha de tabela**
 - Outro nome do registro:
 - estrutura ou **struct**

6. Registros

- Exemplo: registro que armazena os dados de um funcionário da empresa



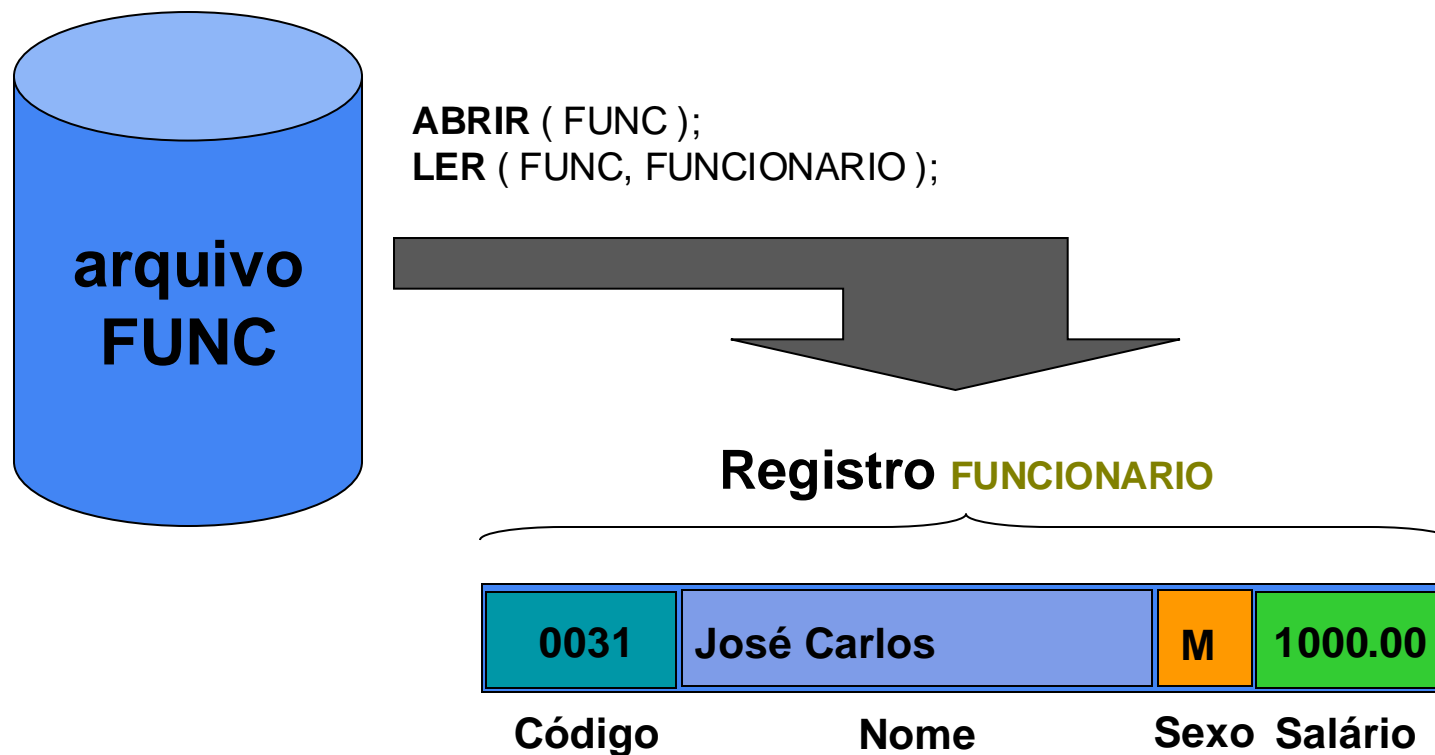


6. Registros

- Campo
 - Área específica do registro
 - Cada campo está associado a uma ED
 - primitiva: inteiro, real, lógico, caractere
 - composta: cadeia, registro, arranjo, lista, ...
- Importante
 - Os registros permitem lidar com conjuntos de dados como se fossem **uma coisa só**
 - Pode-se também acessar um **campo individual**
 - operações definidas de acordo com a respectiva ED

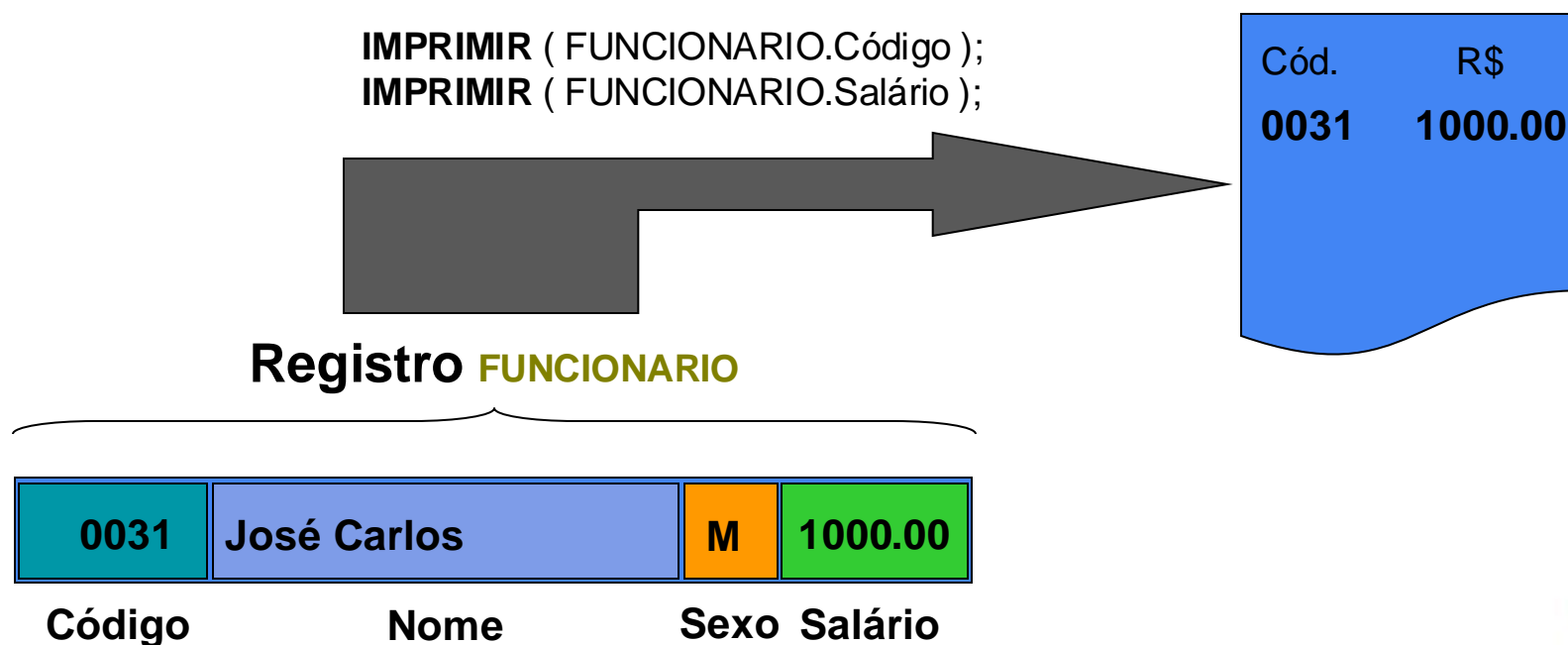
6. Registros

- Exemplo: leitura de dados de um funcionário da empresa a partir do arquivo FUNC



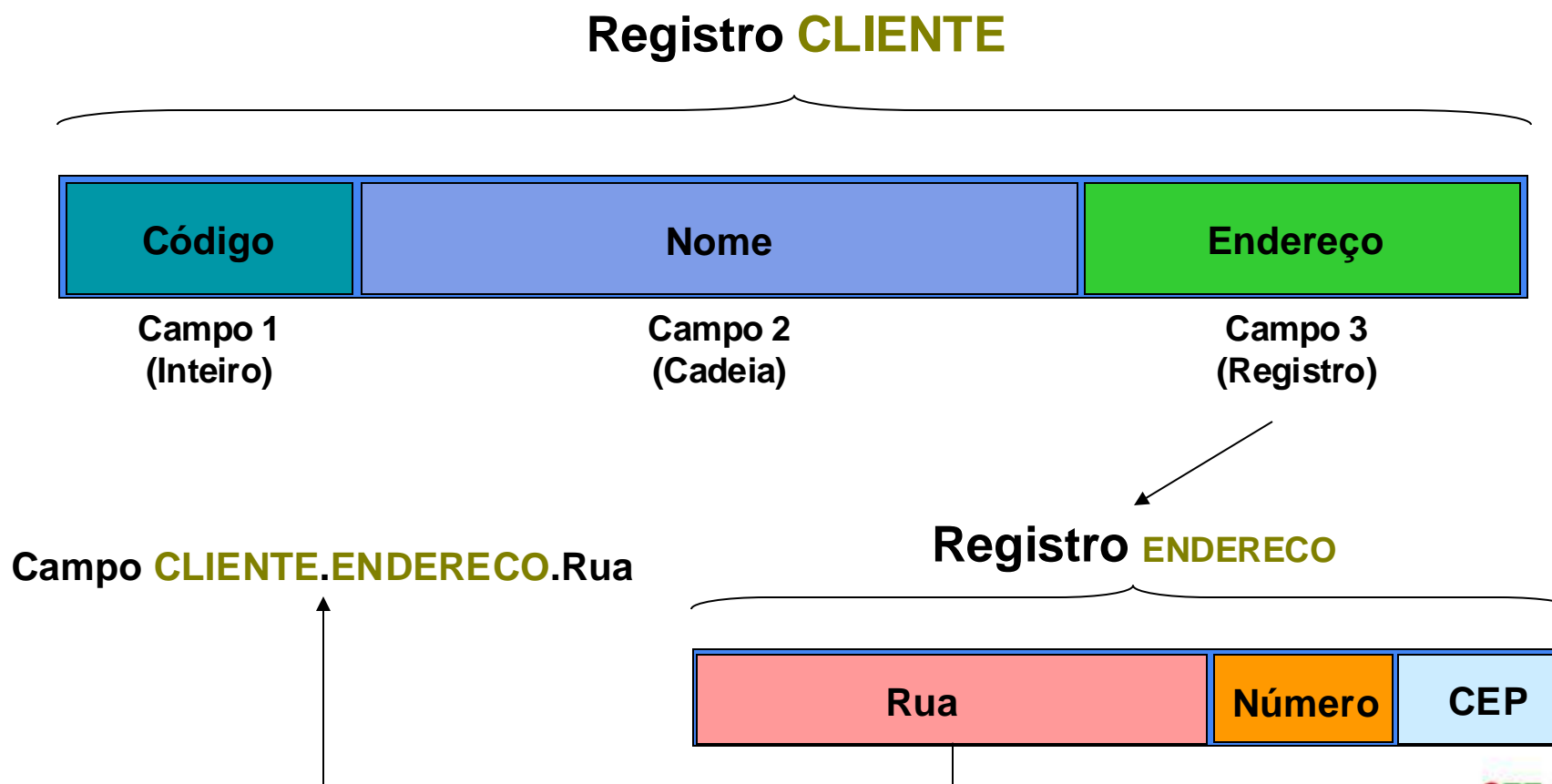
6. Registros

- Exemplo: utilização dos dados do registro lido, campo-a-campo
 - operador **.** (**ponto**): permite acessar cada campo



6. Registros

- Exemplo: registro contendo outro registro



6. Registros

- Em linguagem **C**
 - Registros são chamados de **struct**
 - Definição de uma **struct** (cria o modelo do registro)

```
struct Funcionario {  
    int    codigo;  
    char   nome[50];  
    char   sexo;  
    float  salario;  
}
```

- Declaração de uma variável **struct** (aloca memória)

```
Funcionario func;
```

- Utilização

```
func.salario = 1200.00;
```



6. Registros - Exemplo

- Declarar uma estrutura para armazenar o nome e idade de uma pessoa:
 - Construa uma função que solicite os dados da pessoa ao usuário. A função deverá retornar um tipo pessoa.
 - Escreva um procedimento para exibir os dados de uma pessoa (receba um parâmetro do tipo pessoa)

6. Registros - Exemplo

```
struct Pessoa{
    char  nome[50];
    int   idade;
};

struct Pessoa preenchePessoa(){
    struct Pessoa p;

    printf("\nDigite o nome: ");
    scanf("%s", p.nome);

    printf("\nDigite a idade: ");
    scanf("%d", &p.idade);

    return p;
}

void exibirPessoa(struct Pessoa p){
    printf("\nNome: %s - Idade: %d",p.nome,p.idade);
}
```



6. Registros - Exemplo

- Faça um programa C que recebe um número inteiro (quantidade de segundos) e aciona uma função que transforma essa quantidade em horas, minutos e segundos, armazenando esses valores em uma variável do tipo ***struct***.
- Os valores obtidos pela transformação devem ser exibidos.



Observações sobre o material eletrônico

- O material ficará disponível na pasta compartilhada que é acessada sob convite
- O material foi elaborado a partir de diversas fontes (livros, internet, colegas, alunos etc.)
- Alguns trechos podem ter sido inteiramente transcritos a partir dessas fontes
- Outros trechos são de autoria própria
- Esta observação deve estar presente em qualquer utilização do material fora do ambiente de aulas do IFSP - Catanduva