

Agenda

- ❑ Sistemas de Informação Computadorizados.
- ❑ Compartilhamento de Dados.
- ❑ Banco de Dados.
- ❑ Sistema Gerenciador de Banco de Dados.
- ❑ Modelos:
 - ❑ Conceitual;
 - ❑ Lógico; e
 - ❑ Físico.

Sistemas de Informação Computadorizados

Sistemas de Informação

- ❑ Robredo define sistema de informação como uma entidade complexa, e organizada, que capta, armazena, processa, fornece, usa e distribui a informação.

Sistemas de Informação

- ❑ Nele inclui-se os recursos organizacionais relacionados, tais como recursos humanos, tecnológicos e financeiros. Os recursos tecnológicos compreendem software, hardware e toda a infraestrutura de comunicação necessária.

Sistemas de Informação

- ❑ Esses recursos são utilizados para automatizar determinados elementos do sistema, ou seja, nem sempre todo o sistema pode ser totalmente automatizado.

Sistemas de Informação

Analista de Sistemas

Gera Modelos



CPF Nome

Professor

CPF	Nome
111	Beto

Envia Modelos

Observa



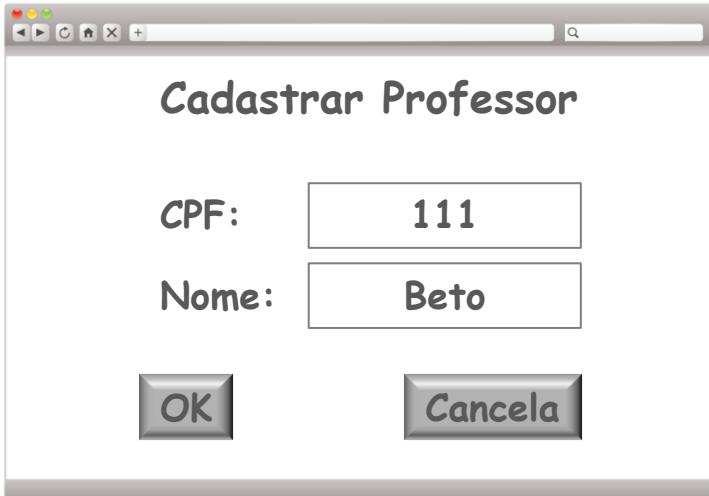
Implementador



Realidade

Sistemas de Informação

Navegador



A screenshot of a web browser window with a title bar containing standard navigation icons. The main content area displays a form titled "Cadastrar Professor". The form includes two input fields: "CPF:" with the value "111" and "Nome:" with the value "Beto". Below the input fields are two buttons: "OK" and "Cancela".

Servidor de Aplicação

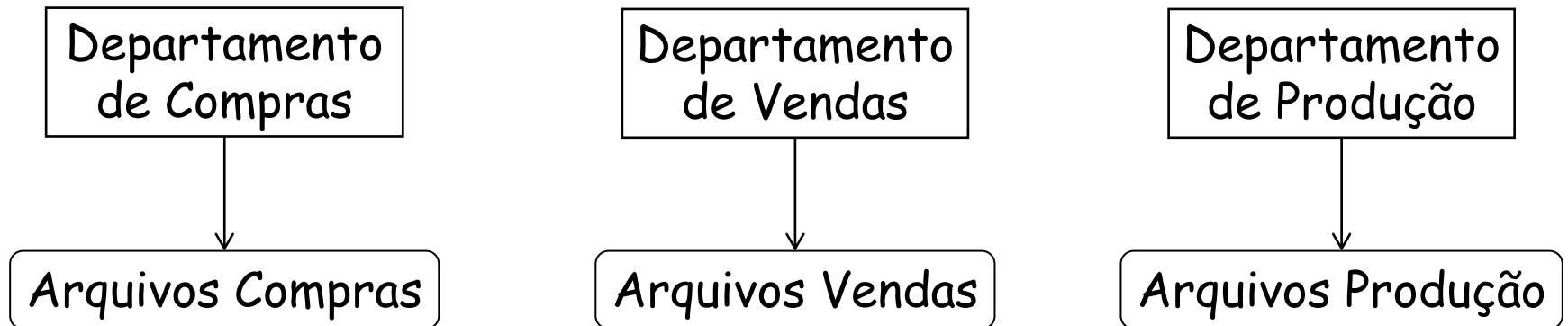


Servidor de Banco de Dados

Compartilhamento de Dados

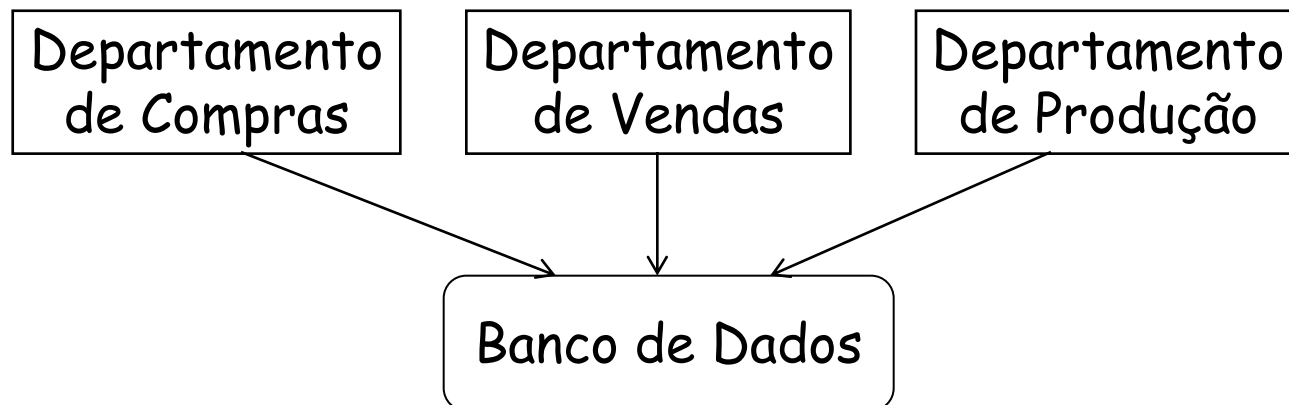
Dados não Compartilhados

- ❑ Redundância de dados:
 - ❑ controlada; e
 - ❑ não controlada.



Dados Compartilhados

- ❑ Evitar redundância não controlada:
 - ❑ compartilhamento de dados;
 - ❑ cada informação é armazenada uma única vez; e
 - ❑ usar o conceito de banco de dados.



Definição

- ❑ Banco de Dados:

- ❑ Conjunto de dados integrados que tem por objetivo atender a uma comunidade de usuários.

- ❑ Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD):

- ❑ Software que incorpora as funções de definição, recuperação e alteração de dados em um banco de dados.

Modelos

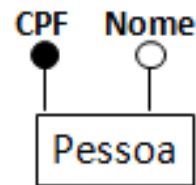
- ❑ Modelos de Dados: descrição formal da estrutura de um banco de dados.
- ❑ Modelo Conceitual: modelo de dados abstrato, que descreve a estrutura de um banco de dados de forma independente de um SGBD particular.
- ❑ Modelo lógico: modelo de dados que representa a estrutura de dados de um banco de dados conforme vista pelo usuário do SGBD.
- ❑ Modelo Físico: é uma representação gráfica do detalhamento físico das estruturas dos dados que o banco de dados irá armazenar. Este modelo é dependente do SGBD em que será implementado.

Níveis de Abstração



CPF: 123.456.789-10
Nome: Caio

Conceitual



Lógico

Pessoa(CPF, Nome)

CPF	Nome
12345678910	Caio

Pessoa
- cpf
- nome

Físico

```
CREATE TABLE Pessoa (  
  CPF   VARCHAR(11) NOT NULL,  
  Nome  VARCHAR(30) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (CPF));  
  
CREATE INDEX ...
```

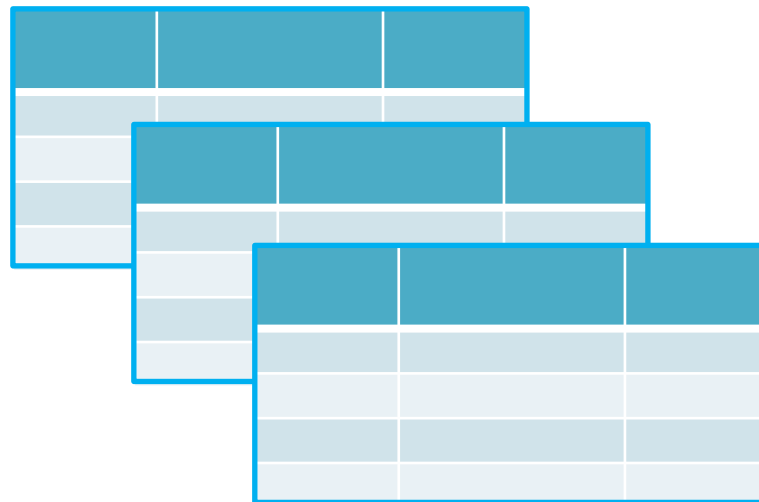
```
public class Pessoa {  
    private String cpf;  
    private String nome;  
    ...  
}
```

Modelo Conceitual (E-R)

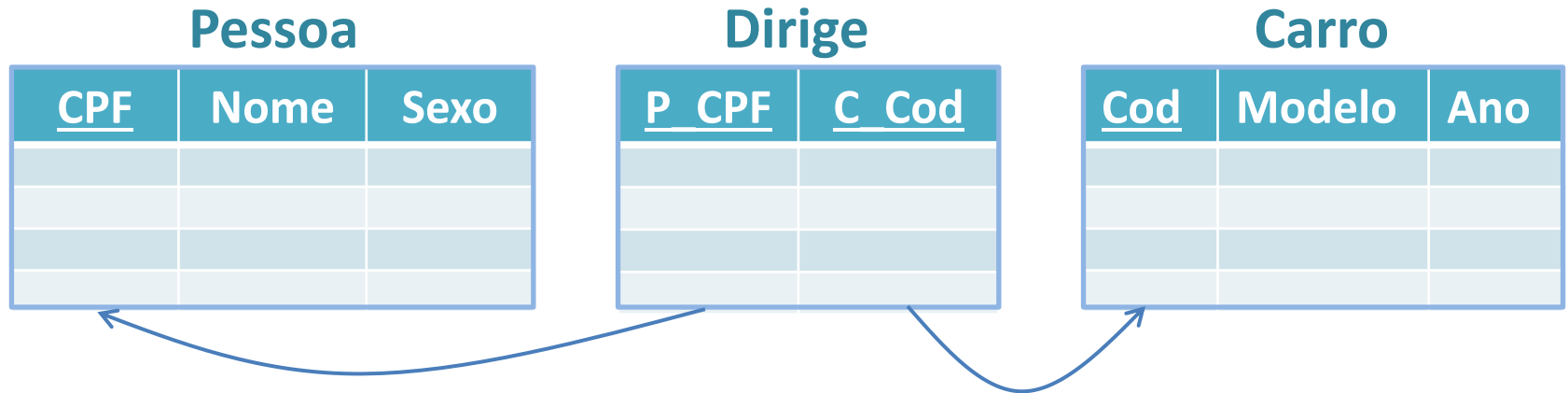


Modelo Lógico (Relacional)

- ❑ Representa os dados em um banco de dados como uma coleção de relações (tabelas).
- ❑ Cada linha é denominada tupla; uma coluna é chamada de atributo; a tabela é chamada de relação.



Modelo Lógico (Relacional)



- ❑ Pessoa(CPF, Nome, Sexo)
- ❑ Carro(Cod, Modelo, Ano)
- ❑ Dirige(P CPF, C Cod)
P_CPF referencia Pessoa(CPF)
C_Cod referencia Carro(Cod)

Modelo Físico (SGBD)

- ❑ CREATE TABLE Pessoa(CPF VARCHAR(11) NOT NULL UNIQUE,
 Nome VARCHAR(30) NOT NULL,
 Sexo VARCHAR(1),
 PRIMARY KEY (CPF));

- ❑ CREATE TABLE Carro(Cod VARCHAR(4) NOT NULL UNIQUE,
 Modelo VARCHAR(20) NOT NULL,
 Ano Integer,
 PRIMARY KEY (Cod));

- ❑ CREATE TABLE Dirige(P_CPF VARCHAR(11) NOT NULL UNIQUE,
 C_Cod VARCHAR(4) NOT NULL UNIQUE,
 PRIMARY KEY (P_CPF, C_Cod),
 FOREIGN KEY (P_CPF)
 REFERENCES PESSOA (CPF),
 FOREIGN KEY (C_COD)
 REFERENCES Carro (Cod));

Resumo

- ❑ Redundância de dados:
 - ❑ controlada (proposital - benéfica); e
 - ❑ não controlada (acidental - maléfica).

- ❑ Banco de Dados -> Compartilhamento.

- ❑ Projeto de Banco de Dados:
 - ❑ Conceitual (E-R);
 - ❑ Lógico (Relacional, OO, etc); e
 - ❑ Físico (dependente de SGBD).

Fim