



Introdução a Banco de Dados e Linguagem SQL

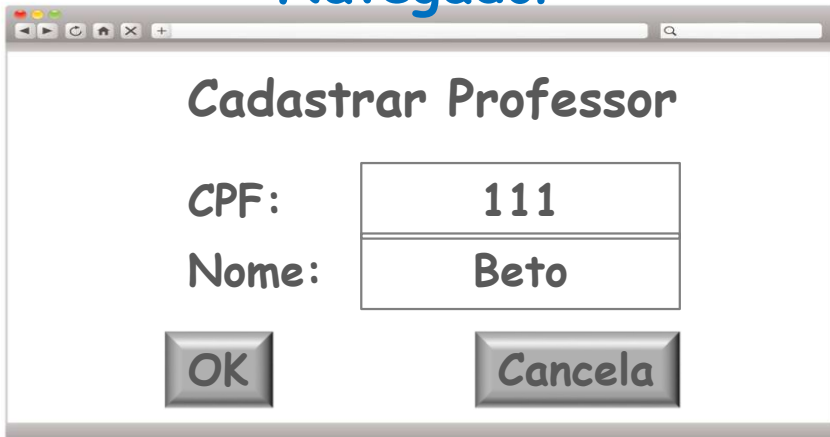
Introdução

Sistemas de Informação

- ❑ Sistema de informação pode ser entendido como uma entidade complexa, e organizada, que capta, armazena, processa, fornece, usa e distribui a informação.

Sistemas de Informação

Navegador

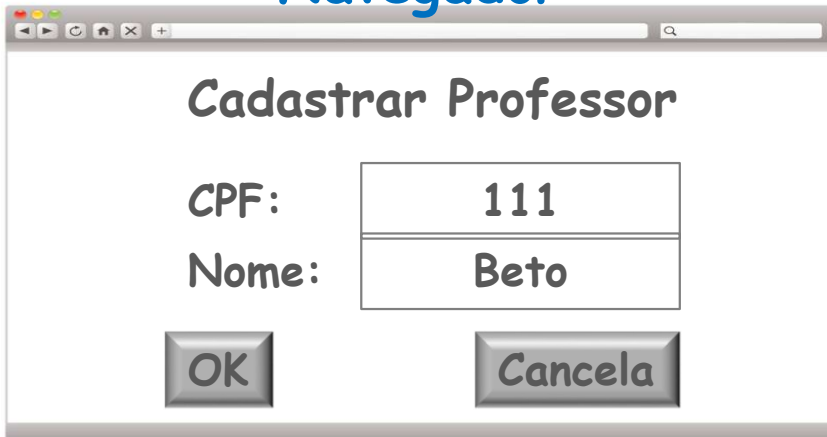


A screenshot of a web browser window. The browser's address bar is empty. The page content is a form titled "Cadastrar Professor". The form has two input fields: "CPF:" with the value "111" and "Nome:" with the value "Beto". Below the input fields are two buttons: "OK" and "Cancela".

Cadastrar Professor	
CPF:	111
Nome:	Beto
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancela"/>	

Sistemas de Informação

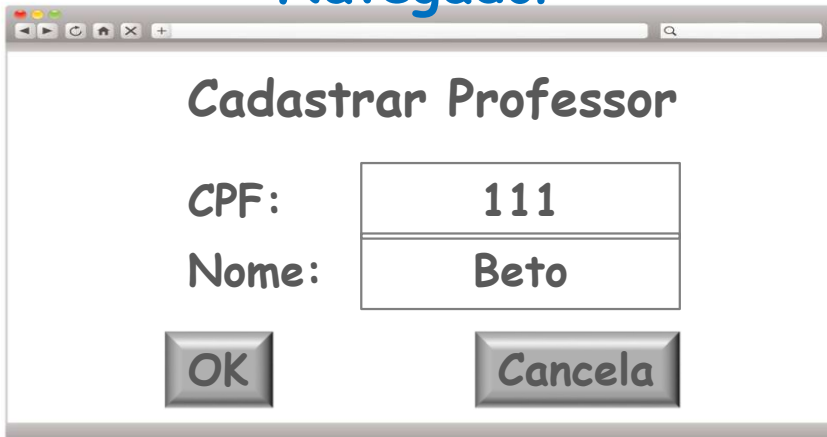
Navegador



A screenshot of a web browser window. The title bar shows standard window controls (minimize, maximize, close) and a search icon. The main content area has the heading "Cadastrar Professor". Below the heading are two input fields: "CPF:" with the value "111" and "Nome:" with the value "Beto". At the bottom of the form are two buttons: "OK" and "Cancela". A large black arrow points from the right side of the browser window towards the right edge of the slide.

Sistemas de Informação

Navegador



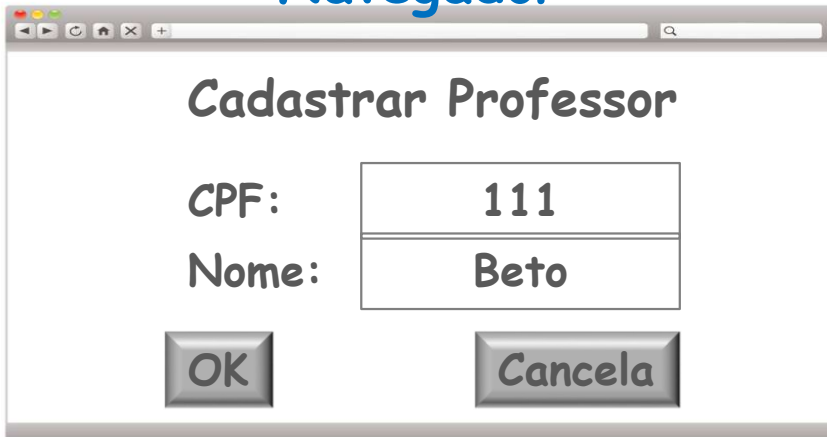
A screenshot of a web browser window with a title bar containing standard navigation buttons. The main content area displays a form titled "Cadastrar Professor". The form has two input fields: "CPF:" with the value "111" and "Nome:" with the value "Beto". Below the fields are two buttons: "OK" and "Cancela".

Servidor de Aplicação



Sistemas de Informação

Navegador



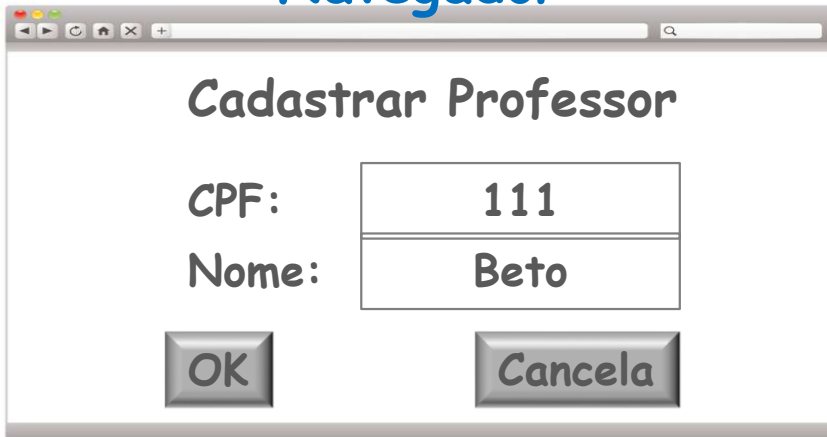
A screenshot of a web browser window displaying a form titled "Cadastrar Professor". The form contains two input fields: "CPF:" with the value "111" and "Nome:" with the value "Beto". Below the fields are two buttons: "OK" and "Cancela". The browser window has a standard address bar and navigation buttons.

Servidor de Aplicação



Sistemas de Informação

Navegador



Cadastrar Professor

CPF:

Nome:

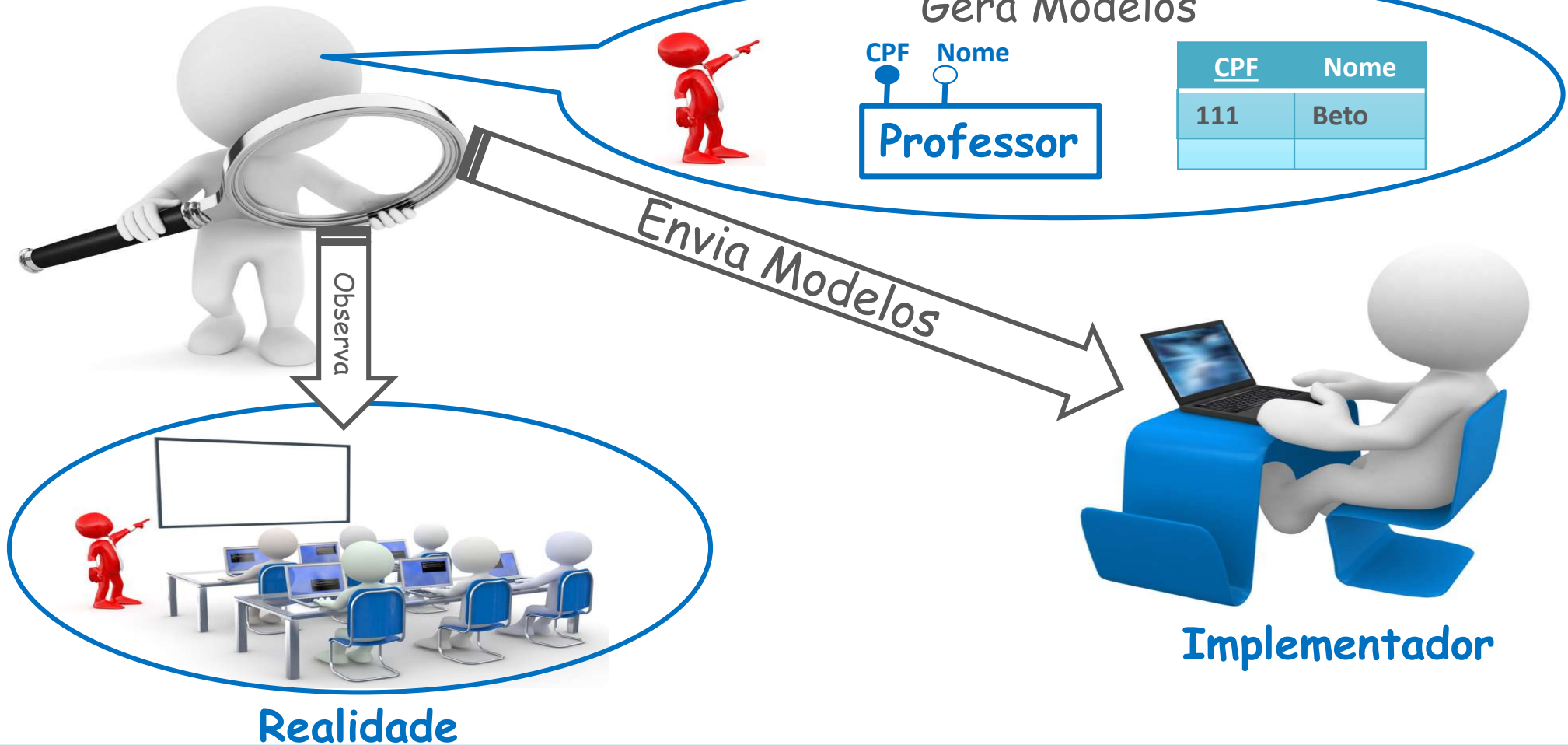
Servidor de Aplicação



Servidor de Banco de Dados

Sistemas de Informação

Analista de Sistemas



Realidade

Implementador

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

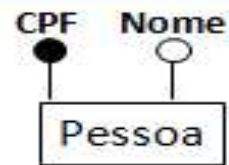
- ❑ Modelos de Dados: descrição formal da estrutura de um banco de dados.
- ❑ Modelo Conceitual: modelo de dados abstrato, que descreve a estrutura de um banco de dados de forma independente de um SGBD particular.
- ❑ Modelo Lógico: modelo de dados que representa a estrutura de dados de um banco de dados 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

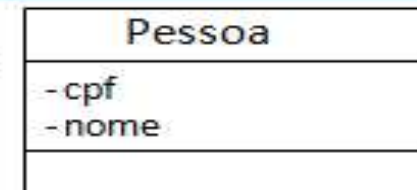
Conceitual



Lógico

Pessoa(CPF, Nome)

CPF	Nome
12345678910	Caio



Físico

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

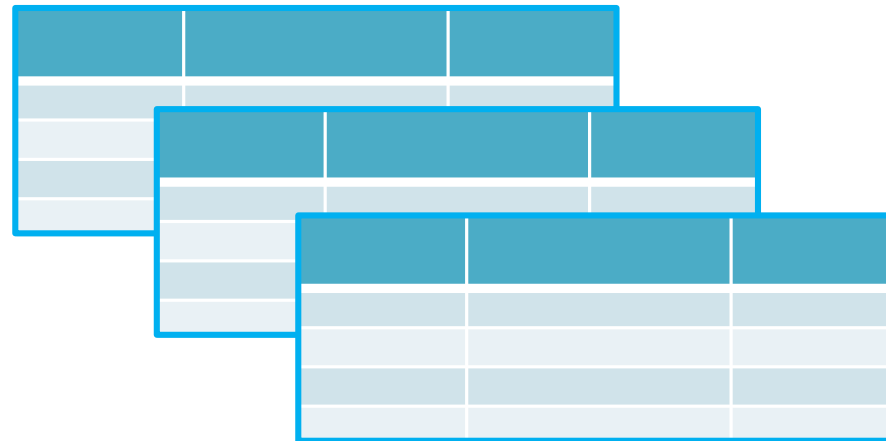
```
public class Pessoa {  
  private String cpf;  
  private String nome;  
  ...  
}
```

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

<u>CPF</u>	Nome	Sexo

Dirige

<u>P_CPF</u>	<u>C_Cod</u>

Carro

<u>Cod</u>	Modelo	Ano



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));

Fim