



Banco de Datos

Modelos de Datos

Modelo de Dados - Definição

- “Um modelo (de banco) de dados é uma descrição dos tipos de informações que estão armazenadas em um banco de dados.” (Heuser, 2009)
- Exemplo:
 - Produto

Modelo de Dados

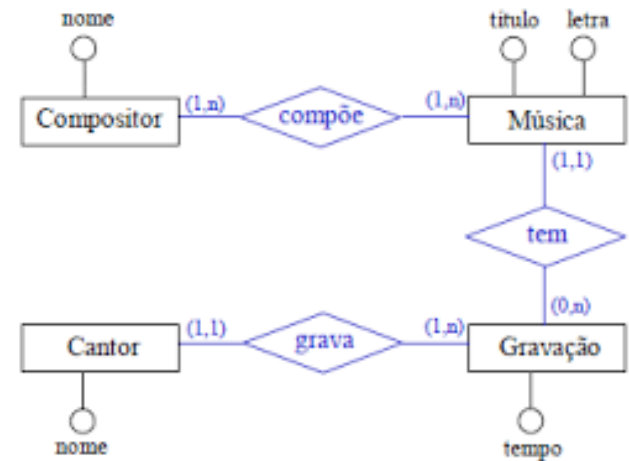
=

Descrição formal da estrutura de um banco de dados.

Modelo de Dados - Construção

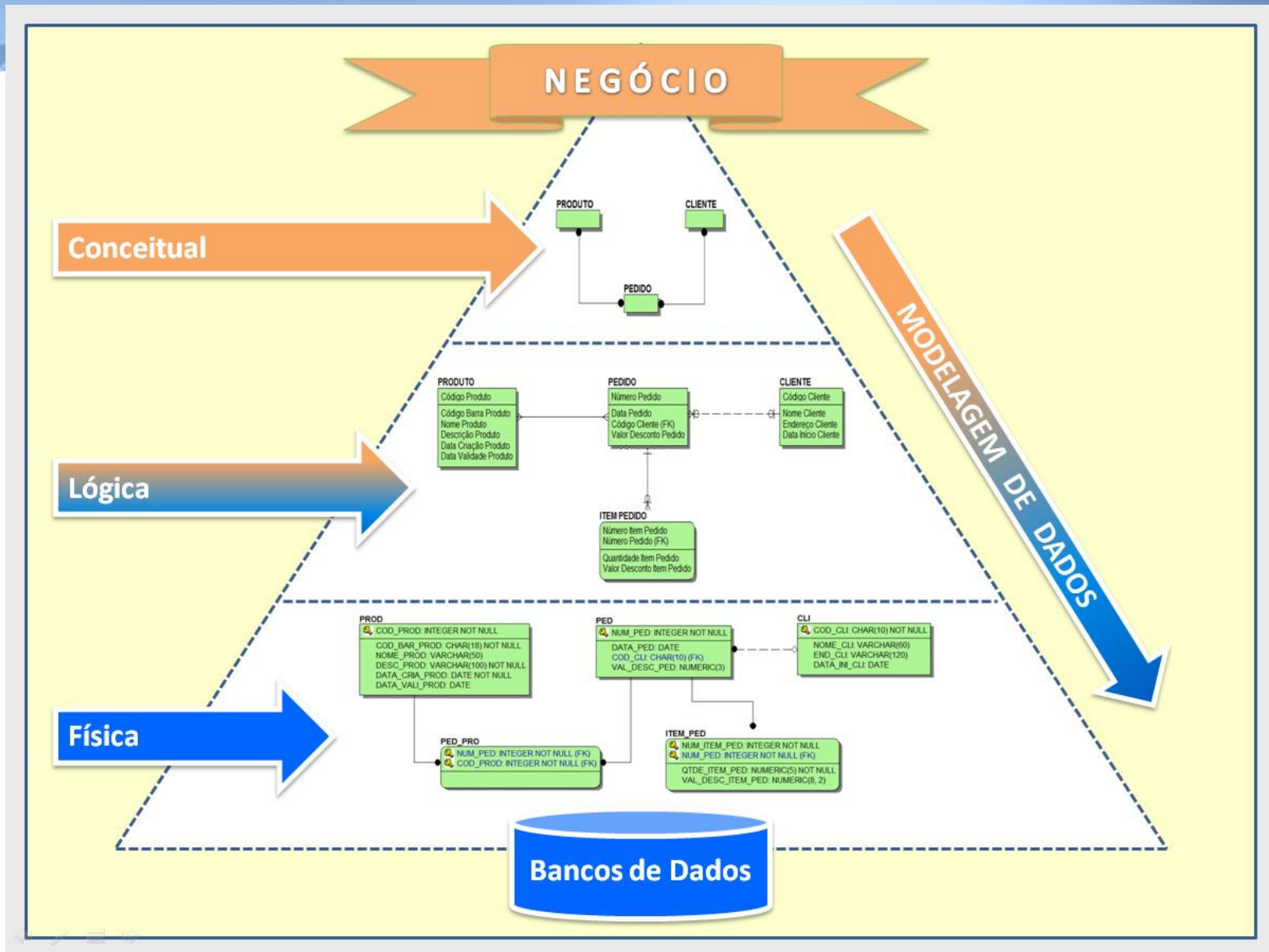
- Linguagem de Modelagem de Dados

- Linguagens Textuais
- Linguagens Gráficas



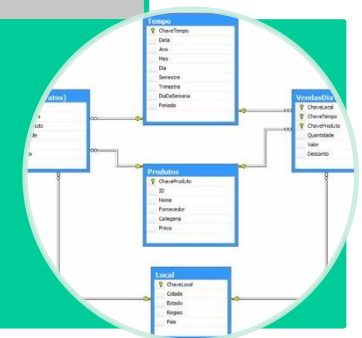
- As linguagens de modelagem podem descrever os modelos de dados em diferentes níveis de abstração e com diferentes objetivos.

Modelo de Dados – Níveis de Abstração



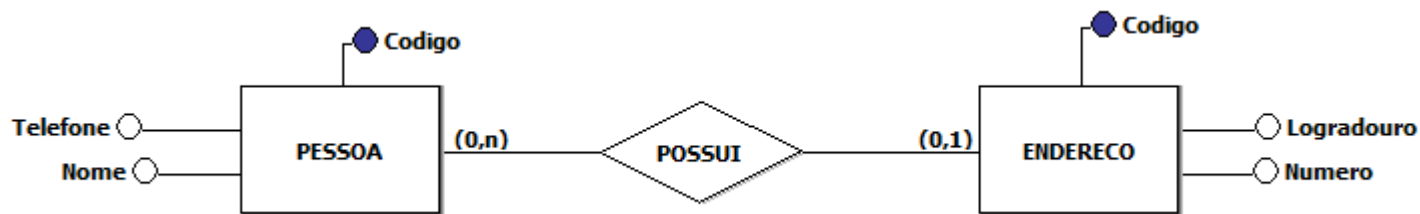
Modelos de Dados

- Modelos de Dados - Conceituais
 - Entidade-Relacionamento (ER)
 - Orientado a Objetos (OO)
- Modelos de Dados - Lógicos
 - Redes
 - Hierárquico
 - Relacional
 - Objeto-relacional
 - Orientado a Objetos
- Modelos de Dados – Físicos
 - Esquema Físico de Banco de Dados



Modelo Conceitual

- Abstrato: descreve a estrutura do BD independente do SGBD.
- Registra: Quais dados podem aparecer no banco de dados, mas não registra como estes dados estão armazenados a nível de SGBD.
- A técnica mais usada: Entidade Relacionamento (ER).



Modelo Lógico

- Descreve a estrutura dos dados do BD conforme a visão do usuário do SGBD.
- Define: Quais tabelas que o banco contém e, para cada tabela, quais os nomes das colunas.
- A técnica mais usada: Modelo Relacional
- Textual
 - Endereço(codigoEndereco, logradouro, Número)
 - Pessoa(codigoPessoa, nome, telefone, codEndereco)
 - codEndereco referencia codigoEndereco
- Diagramática(Relações)

Endereço

| codigoEndereco | logradouro | numero |
|----------------|------------|--------|
| 1 | Diogo Moia | 3435 |
| 2 | Almirante | 654 |

Pessoa

| codigoPessoa | nome | telefone | codEndereco |
|--------------|---------|----------|-------------|
| 1 | Daniel | 32361887 | 2 |
| 2 | Everton | 32543546 | 1 |

Exemplo de Modelo Físico

- Descreve como os dados são armazenados fisicamente.
- Totalmente dependente do SGBD.

| Nome do campo | Tipo de Dado | Tamanho do campo |
|--------------------|--------------|------------------|
| Código do Paciente | Numérico | 5 dígitos |
| Nome do Paciente | Alfanumérico | 50 caracteres |
| Endereço | Alfanumérico | 50 caracteres |
| Bairro | Alfanumérico | 40 caracteres |
| Cidade | Alfanumérico | 40 caracteres |
| Estado | Alfanumérico | 2 caracteres |
| CEP | Alfanumérico | 9 caracteres |
| Data de Nascimento | Data | 10 caracteres |

```
CREATE TABLE EMPLOYEE
( FNAME          VARCHAR(15)          NOT NULL ,
  MINIT          CHAR ,
  LNAME          VARCHAR(15)          NOT NULL ,
  SSN            CHAR(9)              NOT NULL ,
  BDATE          DATE ,
  ADDRESS        VARCHAR(30) ,
  SEX            CHAR ,
  SALARY         DECIMAL(10,2) ,
  SUPERSSN       CHAR(9) ,
  DNO            INT                  NOT NULL ,
  PRIMARY KEY (SSN) ,
  FOREIGN KEY (SUPERSSN) REFERENCES EMPLOYEE(SSN) ,
  FOREIGN KEY (DNO) REFERENCES DEPARTMENT(DNUMBER) );
```


Banco de Dados

Projeto de Banco de Dados

Projeto de Banco de Dados

O
projeto
acontece
em 3
fases
distintas:

- Modelagem Conceitual: É construído um modelo conceitual, na forma de um diagrama entidade-relacionamento. Este modelo captura as necessidades da organização em termos de armazenamento de dados independentemente de implementação.
- Projeto Lógico: Esta etapa objetiva transformar o modelo conceitual obtido na primeira fase em um modelo lógico, que define como o banco de dados será implementado em um SGBD específico.
- Projeto Físico: Aqui, o modelo de banco de dados é enriquecido com detalhes que influenciam no desempenho do banco de dados, mas não interferem em sua funcionalidade.

Mais Informações em...

HEUSER, Carlos A. **Projeto de Banco de Dados**. 6. ed. Bookman, 2009.



Capítulo 01.

Dúvidas

