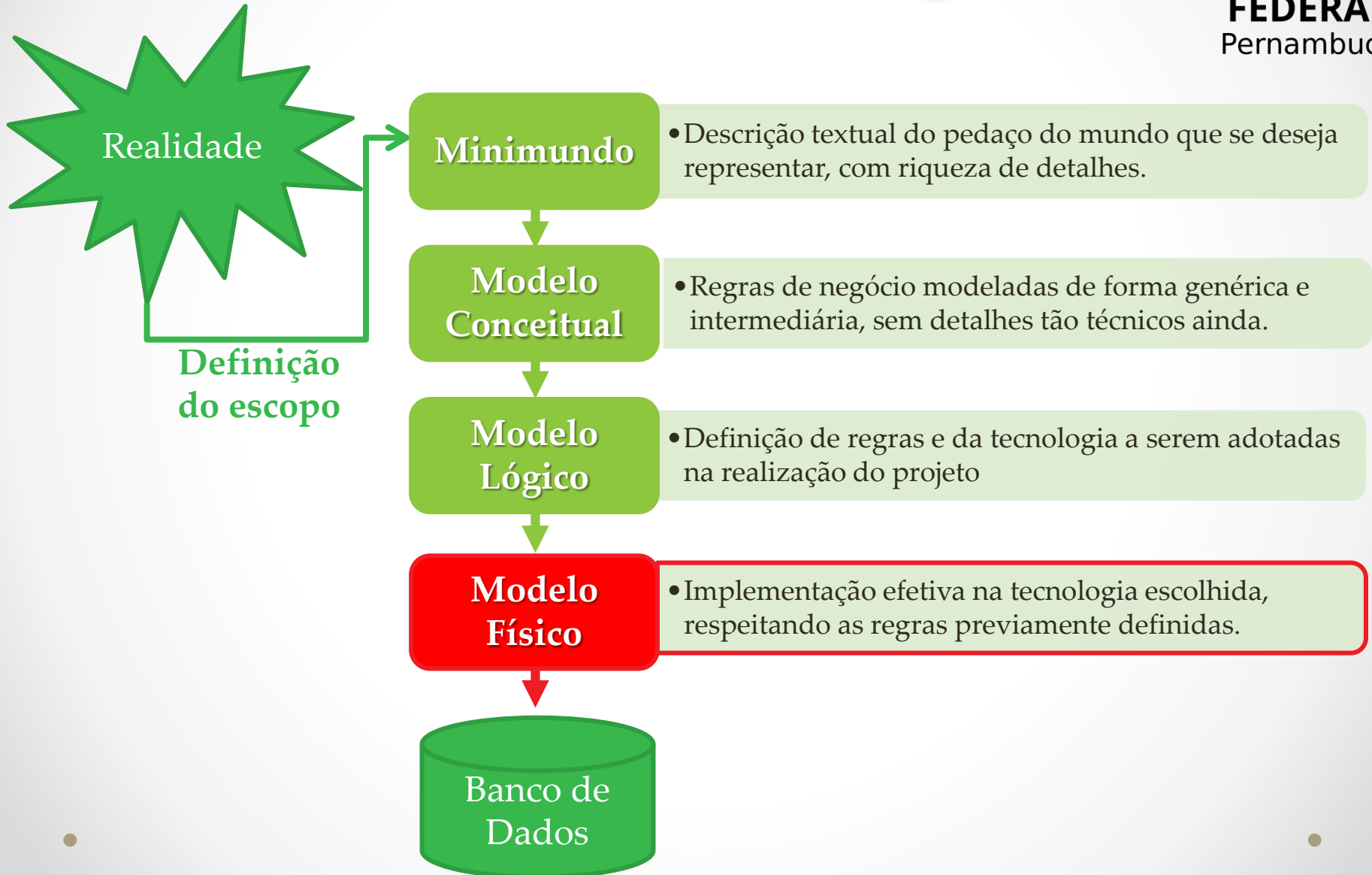


# Modelo Físico

**Banco de Dados**

Profa Carolina Torres

# Ciclo de Modelagem





**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Pernambuco

# Linguagem SQL

**Banco de Dados**

Profa Carolina Torres

# Linguagens de SGBD

- *Data Definition Language (DDL)*
  - Linguagem de definição de dados
  - Especifica o esquema/estrutura do BD
- *Data Manipulation Language (DML)*
  - Linguagem de manipulação de dados
  - Manipulação dos dados de acordo com organização definida pelo esquema de dados adotado e implementado

# Linguagens de SGBD

- *Query Language*
  - Linguagem de consulta
  - Porção da linguagem de manipulação que envolve a recuperação de dados
- *Linguagem de 4a geração*
  - Tipo especial de linguagem que combina estruturas de controle de linguagens de programação com estruturas para manipulação de elementos de um Banco de Dados

# Linguagem SQL

- Sigla para *Structured Query Language*
  - Linguagem de Consulta Estruturada
- Apesar do QUERY no nome, não é apenas de consulta, permitindo também:
  - definição de dados (DDL)
  - manipulação de dados (DML)
- Fundamentada no modelo relacional (álgebra relacional)
  - Cada implementação de SQL pode possuir algumas adaptações para resolver certas particularidades do SGBD alvo

# SQL – Vantagens

- Independência de fabricante
- Portabilidade entre sistemas
- Redução de custos com treinamento
- Comandos em inglês
- Consulta interativa
- Múltiplas visões de dados
- Manipulação dinâmica dos dados

# SQL – Padrão ANSI

- Comandos:
  - Criação, alteração e destruição de tabelas
  - Inserção, modificação e remoção de dados
  - Extração de dados de uma tabela (Consultas)
  - Definição de visões
  - Definição de privilégios de acesso



# Linguagem SQL

- DDL (Criação/alteração da estrutura):
  - Criar, alterar, truncar e remover tabelas
  - Criar, alterar e remover esquemas e bases de dados (se houver permissão para tanto)
- DML (Manipulação dos dados):
  - Inserir, atualizar, deletar e selecionar dados nas tabelas



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Pernambuco

# *Data Definition Language (DDL)*

...

# Criação de Tabelas

- Exemplo:
  - <https://sqliteonline.com/>
  - Escolher o MariaDB

TB\_PRODUTO

Atributo	Tipo	Chave	Obrigatoriedade
id	Integer	Primária	SIM
nome	Varchar(30)	única	SIM
preco	Decimal (8,2)		SIM
id_categ	integer	estrangeira	NÃO

TB\_CATEGORIA

Atributo	Tipo	Chave	Obrigatoriedade
id	Integer	Primária	SIM
nome	Varchar(30)		SIM

*referência*



# Criação de Tabela

- Define os componentes de uma tabela:

- Nome
- Campos/Atributos
- Chaves
- Restrições
  - Domínio (tipo do atributo)
  - Integridade (obrigatoriedade)
  - Referenciais (chaves)

```
CREATE TABLE <tabela> (  
    <descrição dos atributos>  
    <descrição das chaves>  
    <descrição das restrições>  
)
```

# Criação de Tabela

- Descrição de cada atributo:

<atributo> <tipo do atributo> <obrigatoriedade>

- Descrição das chaves:

- Chave primária:

**PRIMARY KEY** (<atributos>)

- Chave estrangeira:

**FOREIGN KEY** (<atributo>) **REFERENCES** <tabela\_destino>  
(<chave\_tabela\_destino>)

- Chave candidata:

<atributo> <tipo do atributo> <obrigatoriedade> **UNIQUE**

# Definição de Restrição

- Descrição das restrições:

**CONSTRAINT** <nome\_restrrição> **<RESTRIÇÃO>** (<condição>)

- Exemplos:

**CONSTRAINT** salarioMinimo\_check  
**CHECK** (salario >= 740)

**CONSTRAINT** nomeDepartamento\_check  
**UNIQUE** (nome)

# Script do Exemplo

TB\_PRODUTO

Atributo	Tipo	Chave	Obrigatoriedade
id	Integer	Primária	SIM
nome	Varchar(30)	única	SIM
preco	Decimal (8,2)		SIM
id_categoria	integer	estrangeira	NÃO

TB\_CATEGORIA

Atributo	Tipo	Chave	Obrigatoriedade
id	Integer	Primária	SIM
nome	Varchar(30)		SIM

*referência*

```
CREATE TABLE tb_categoria (
  id integer,
  nome varchar(30) NOT NULL,
  PRIMARY KEY(id)
);
```

```
CREATE TABLE tb_produto (
  id integer PRIMARY KEY,
  nome varchar(30) NOT NULL UNIQUE,
  preco decimal (8,2) NOT NULL,
  id_categoria INTEGER,
  FOREIGN KEY (id_categoria) REFERENCES tb_categoria (id)
);
```

# Destruição de Tabela

- Elimina a tabela indicada e os dados armazenados

**DROP TABLE** <tabela>

- Exemplo:
  - **DROP TABLE** TB\_PRODUTO;



# Truncar Tabela

- Elimina apenas os dados da tabela indicada

**TRUNCATE TABLE** <tabela>

- Exemplo:
  - **TRUNCATE TABLE** TB\_CATEGORIA;

# Alteração de Tabela

- Alterar definições de tabelas existentes
  - Permite inserir/eliminar/modificar elementos da definição de uma tabela

**ALTER TABLE** <tabela> <alteração>

- Exemplo:
  - **ALTER TABLE** TB\_CATEGORIA  
**ADD** descricao varchar (40);



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Pernambuco

# Exercício Prático

...



# Exercício

1. Criar os comandos SQL que implementem o esquema relacional abaixo no SGBD MariaDB.

TB\_ALUNO

Atributo	Tipo	Chave	Obrigatoriedade
id	Integer	Primária	SIM
nome	Varchar(30)		SIM
CPF	varchar(12)	Candidata	SIM
data_nasc	Date		NÃO
id_turma	integer	estrangeira	NÃO

TB\_TURMA

Atributo	Tipo	Chave	Obrigatoriedade
id	Integer	Primária	SIM
nome	Varchar(30)		NÃO
entrada	varchar(6)		SIM
Curso	Varchar (20)		SIM

# Exercício

2. Adicionar a coluna sexo (varchar(10)) à tabela de alunos;
3. Apagar todos os dados que estão em tb\_turma;
4. Apagar a coluna entrada em tb\_turma;
5. Apagar tabela tb\_aluno.



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Pernambuco

# Linguagem SQL (DDL)

**Banco de Dados**

Profa Carolina Torres