



# Introdução a Modelagem de Dados

\*"Modelagem de dados é o ato de explorar estruturas orientadas a dados."\*

Utilizamos **Modelagem de Dados** para:

- Representar o ambiente observado;
- Fornecer processos de validação;
- Observar processos de relacionamentos entre objetos;
- Documentar.

É importante entender sobre:

### Entidade

Define qualquer coisa que seja identificável, singular e tenha existência bem delimitada, tais como *cidade* e *estado*.

### Atributo

É tudo aquilo que pode relacionar como propriedade da entidade, tais como *nome da cidade*, *unidade federativa do estado*, etc.

### Relacionamento

Descreve um evento significativo que ocorre entre duas entidades.

### Cardinalidade

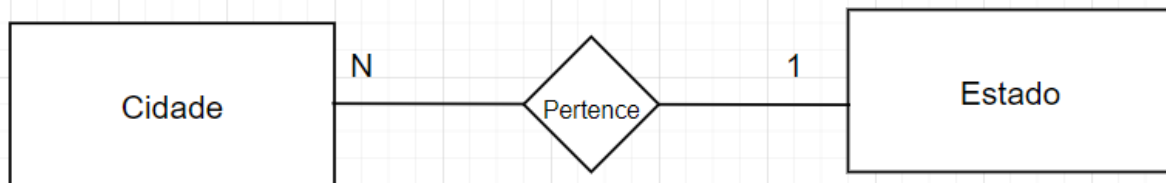
Conceito usado para dizer quantas vezes uma entidade pode se relacionar com outra entidade, também referenciado como "grau de relacionamento".

## Modelagem de Dados Conceitual

A modelagem de dados conceitual é utilizada para envolver o cliente, pois o foco aqui é discutir os aspectos do negócio do cliente. Os exemplos de modelagem de dados vistos pelo modelo conceitual são mais fáceis de compreender, já que não há limitações ou aplicação de tecnologia específica.

Aqui construímos o diagrama de **Entidade** e **Relacionamento**, onde são identificados todas as entidades e os relacionamentos entre elas. Este diagrama é a chave para a compreensão do modelo conceitual de dados.

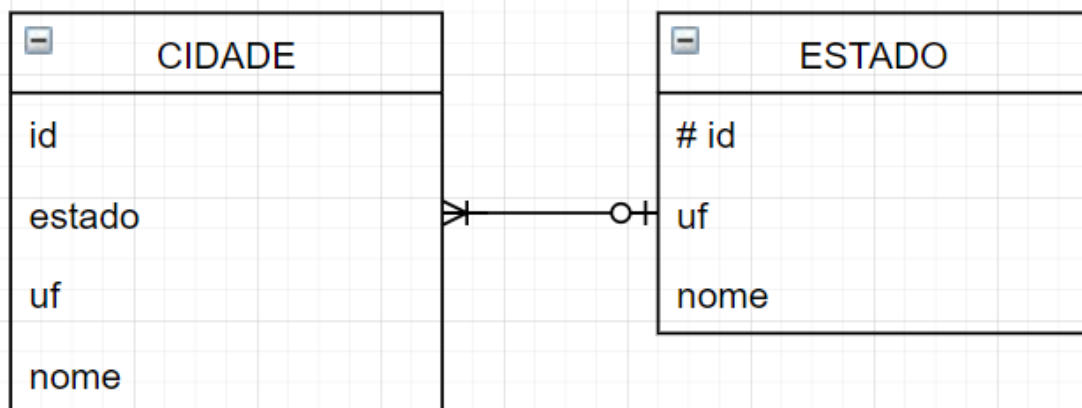
## Modelagem Conceitual



## Modelagem de Dados Lógica

A modelagem lógica implementa recursos como adequação de padrão e nomenclatura, define as chaves primárias e estrangeiras, normalização, integridade referencial, entre outras. O modelo lógico deve ser criado levando em conta os exemplos de modelagem de dados criados no modelo conceitual.

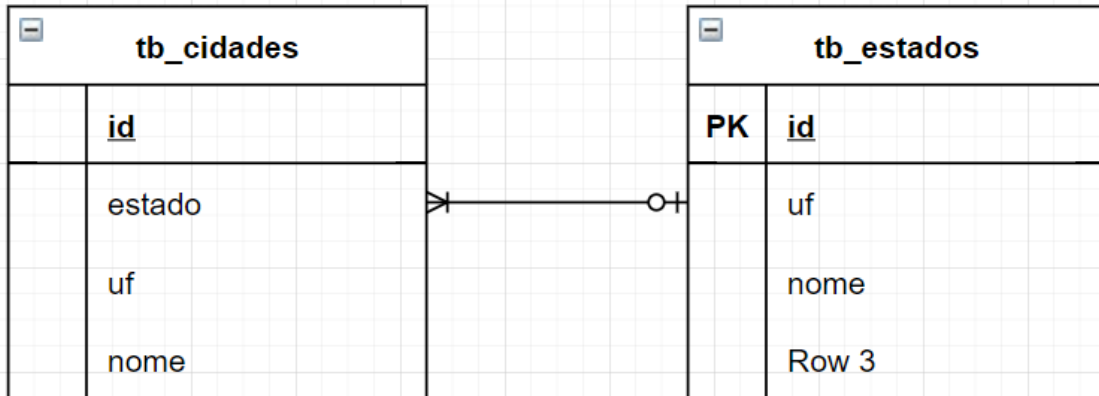
## Modelagem Lógica



## Modelagem de Dados Física

A modelagem física lida com o design do banco de dados real com base nos requisitos reunidos durante a modelagem lógica.

## Modelagem Física



## Tabela comparativa das modelagens

| Característica               | Conceitual Logica Fisica |   |
|------------------------------|--------------------------|---|
| Nome de Entidades            | x                        | x |
| Relacionamentos de Entidades | x                        | x |
| Atributos                    | x                        | x |
| Chave Primária (PK)          |                          | x |
| Chave Estrangeira (FK)       | x                        | x |
| Nome das Tabelas             |                          | x |
| Nome das Colunas             |                          | x |
| Tipo das Colunas             |                          | x |

## Criação do Database

```
/*Estrutura do database bd_cidades_estados*/
```

```
CREATE DATABASE bd_cidades_estados
WITH
OWNER = letscode
ENCODING = 'UTF8'
CONNECTION LIMIT = -1;
```

## Criação das Tabelas

```
/*Estrutura da tabela tb_cidades*/
```

```
CREATE TABLE tb_cidades (
id SERIAL NOT NULL,
estado int NOT NULL default '00',
uf varchar(4) NOT NULL default '',
nome varchar(50) NOT NULL default '',
```

```

        UNIQUE (id)
    );

/*Estrutura da tabela tb_estados*/

CREATE TABLE tb_estados (
    id SERIAL NOT NULL,
    uf varchar(10) NOT NULL default '',
    nome varchar(20) NOT NULL default '',
    PRIMARY KEY (id)
);

```

## Inserção de Registros

```

/*Inserindo 10 registros na tabela tb_cidades*/

INSERT INTO tb_cidades VALUES (0001, 01, 'AC', 'Acrelandia');
INSERT INTO tb_cidades VALUES (0002, 01, 'AC', 'Assis Brasil');
INSERT INTO tb_cidades VALUES (0003, 01, 'AC', 'Brasileia');
INSERT INTO tb_cidades VALUES (0004, 01, 'AC', 'Bujari');
INSERT INTO tb_cidades VALUES (0005, 01, 'AC', 'Capixaba');
INSERT INTO tb_cidades VALUES (0006, 01, 'AC', 'Cruzeiro do Sul');
INSERT INTO tb_cidades VALUES (0007, 01, 'AC', 'Epitaciolândia');
INSERT INTO tb_cidades VALUES (0008, 01, 'AC', 'Feijó');
INSERT INTO tb_cidades VALUES (0009, 01, 'AC', 'Jordão');
INSERT INTO tb_cidades VALUES (0010, 01, 'AC', 'Mancio Lima');

```

Realizar download do arquivo [script\\_tb\\_cidades.sql](#) e executar no database **bd\_cidades\_estados**.

```

/*Inserindo registros na tabela tb_estados*/

INSERT INTO tb_estados VALUES (01, 'AC', 'Acre');
INSERT INTO tb_estados VALUES (02, 'AL', 'Alagoas');
INSERT INTO tb_estados VALUES (03, 'AM', 'Amazonas');
INSERT INTO tb_estados VALUES (04, 'AP', 'Amapá');
INSERT INTO tb_estados VALUES (05, 'BA', 'Bahia');
INSERT INTO tb_estados VALUES (06, 'CE', 'Ceará');
INSERT INTO tb_estados VALUES (07, 'DF', 'Distrito Federal');
INSERT INTO tb_estados VALUES (08, 'ES', 'Espírito Santo');
INSERT INTO tb_estados VALUES (09, 'GO', 'Goiás');
INSERT INTO tb_estados VALUES (10, 'MA', 'Maranhão');
INSERT INTO tb_estados VALUES (11, 'MG', 'Minas Gerais');
INSERT INTO tb_estados VALUES (12, 'MS', 'Mato Grosso do Sul');
INSERT INTO tb_estados VALUES (13, 'MT', 'Mato Grosso');

```

```
INSERT INTO tb_estados VALUES (14, 'PA', 'Pará');
INSERT INTO tb_estados VALUES (15, 'PB', 'Paraíba');
INSERT INTO tb_estados VALUES (16, 'PE', 'Pernambuco');
INSERT INTO tb_estados VALUES (17, 'PI', 'Piauí');
INSERT INTO tb_estados VALUES (18, 'PR', 'Paraná');
INSERT INTO tb_estados VALUES (19, 'RJ', 'Rio de Janeiro');
INSERT INTO tb_estados VALUES (20, 'RN', 'Rio Grande do Norte');
```

[< Tópico anterior](#)[Próximo Tópico >](#)