

# Modelo Entidade-Relacionamento (MER) - Gerenciador de Clientes

O Modelo Entidade-Relacionamento (MER) descreve a estrutura de um banco de dados, representando entidades (tabelas) e seus atributos (colunas). Neste modelo, vamos focar na entidade **Clientes**.

## Entidade: Clientes

- **Descrição:** Armazena informações dos clientes.
- **Atributos:**
  - **id:** Identificador único do cliente (chave primária, auto-incrementada).
    - Tipo: `INTEGER`
    - Propriedades: Chave primária, não nulo, auto-incrementado.
  - **nome:** Nome do cliente.
    - Tipo: `TEXT`
    - Propriedades: Não nulo.
  - **sobrenome:** Sobrenome do cliente.
    - Tipo: `TEXT`
    - Propriedades: Não nulo.
  - **email:** Endereço de e-mail do cliente.
    - Tipo: `TEXT`
    - Propriedades: Não nulo.
  - **cpf:** CPF do cliente.
    - Tipo: `TEXT`
    - Propriedades: Não nulo.

## Relacionamentos

- Não existem relacionamentos entre entidades, já que o projeto contempla apenas a tabela **Clientes**.
- Em projetos maiores, poderiam ser adicionadas outras entidades, como **Pedidos** ou **Endereços**, relacionadas à entidade **Clientes** através de chaves estrangeiras.

## Representação Gráfica

Abaixo está a representação textual da entidade **Clientes** e seus atributos:

```
pgsql
CopiarEditar
+-----+
|      Clientes      |
+-----+
| id (PK, INTEGER)   |
| nome (TEXT)        |
| sobrenome (TEXT)   |
| email (TEXT)       |
| cpf (TEXT)         |
+-----+
```

- **PK** (Primary Key): Garante que cada cliente tenha um identificador único.
- Todos os atributos são obrigatórios (não nulos), exceto o `id`, que é auto-incrementado pelo banco de dados.

## Observações

- O campo **id** é essencial para identificar clientes de forma única, mesmo que tenham o mesmo nome.
- O **cpf** é armazenado como `TEXT` para preservar os zeros à esquerda, já que um número inteiro não os conserva.
- Este modelo é simples. Em cenários reais, você pode expandi-lo com mais tabelas e relacionamentos, como **Pedidos** ou **Endereços**, vinculados ao **id** do cliente.