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

Pense no Modelo Entidade-Relacionamento, ou MER, como um **mapa detalhado do seu banco de dados**. Ele nos ajuda a visualizar as peças principais – as **entidades** (que são como tabelas, onde guardamos nossos dados) – e as **características** de cada peça, que chamamos de **atributos** (as colunas dentro dessas tabelas). Para quem está começando, é uma maneira fantástica de entender a estrutura por trás de um sistema.

### Entidades e Seus Detalhes

Neste projeto simples, mas eficaz, temos foco em apenas uma "peça" principal, uma única entidade para manter tudo organizado: **Clientes**.

**Entidade: Clientes**

* **O que ela representa?** Basicamente, essa entidade é como sua **ficha cadastral digital** de cada pessoa. Ela guarda todas as informações essenciais dos clientes no banco de dados.
* **Quais informações ela armazena? (Atributos)**
  + **id:** Imagine isso como o **número de matrícula único** de cada cliente. É um código exclusivo que o sistema gera automaticamente para cada novo cliente, garantindo que ninguém se confunda.
    - **Tipo:** É um número inteiro (INTEGER).
    - **Regras:** É a **chave primária (PK)** – o identificador principal –, nunca pode estar vazio e o próprio sistema cuida de gerar o próximo número.
  + **nome:** O **primeiro nome** do seu cliente.
    - **Tipo:** Texto (TEXT).
    - **Regras:** Precisa ser preenchido (não nulo).
  + **sobrenome:** A **parte final do nome** do seu cliente.
    - **Tipo:** Texto (TEXT).
    - **Regras:** Também precisa ser preenchido (não nulo).
  + **email:** O **endereço de e-mail** do cliente, para você poder se comunicar com ele.
    - **Tipo:** Texto (TEXT).
    - **Regras:** Não pode ficar vazio.
  + **cpf:** O **número do Cadastro de Pessoas Físicas** do cliente.
    - **Tipo:** Texto (TEXT).
    - **Regras:** É uma informação obrigatória (não nulo).

### Conexões (Relacionamentos)

* Neste "Gerenciador de Clientes", como só temos uma tabela (clientes), **não há relacionamentos** entre diferentes entidades. É um sistema bem direto ao ponto.
* Em sistemas maiores, porém, você veria outras "caixas" (entidades) se conectando à "Clientes". Por exemplo, uma entidade "Pedidos" se ligaria a "Clientes" para saber qual cliente fez qual pedido, usando o id do cliente como uma "ponte" (chave estrangeira).

### Olhando o Mapa (Representação Gráfica Textual)

Para ter uma ideia visual de como a entidade "Clientes" se parece nesse mapa, pense nela como uma caixa, e dentro dela, listamos seus atributos:

+-------------------+

| Clientes |

+-------------------+

| id (PK, INTEGER) |

| nome (TEXT) |

| sobrenome (TEXT) |

| email (TEXT) |

| cpf (TEXT) |

+-------------------+

* O **PK** que você vê ao lado do id é a abreviação para "Primary Key" (Chave Primária), que é a garantia de que cada cliente tem um código de identificação totalmente único.
* Todos esses campos (atributos) são obrigatórios, exceto o id, que o próprio sistema SQLite cuida de preencher automaticamente.

### Uma Dica para Quem Está Começando

* O **id** é super importante! Mesmo que você tenha dois clientes chamados "Maria Silva", o id deles será diferente, evitando qualquer confusão.
* Usamos o tipo **TEXTO (TEXT) para o cpf** porque, no Brasil, o CPF pode começar com o número zero. Se usássemos um tipo numérico, esse zero inicial se perderia, e não é isso que queremos!

Este modelo é um ponto de partida simples e eficaz, mas serve como base para projetos muito mais complexos, onde você poderia adicionar novas tabelas e ligações entre elas!