

Modelo Entidade-Relacionamento (MER) da Aplicação "Gerenciador de Clientes"

O Modelo Entidade-Relacionamento (ou simplesmente MER) é uma forma visual e conceitual de organizar as informações de um banco de dados. Ele mostra quais são as principais "entidades" (que podem ser comparadas às tabelas) e os "atributos" de cada uma (que são como as colunas dessas tabelas).

Se você está começando agora, pode imaginar o MER como um mapa que mostra como os dados estão estruturados e se relacionam entre si.

Entidade e seus Atributos

Neste projeto existe apenas uma entidade, chamada **Clientes**. Veja abaixo o que essa entidade representa e quais são os seus atributos:

Entidade: Clientes

- Essa entidade representa os dados dos clientes armazenados no banco de dados.
- Atributos da entidade Clientes:
 - **id**
 - Serve para identificar cada cliente de forma única.
 - Tipo de dado: número inteiro.
 - É a chave primária do banco, ou seja, não pode se repetir e é gerada automaticamente.
 - **nome**
 - Representa o nome do cliente.
 - Tipo de dado: texto.
 - É obrigatório (não pode ficar em branco).
 - **sobrenome**
 - Representa o sobrenome do cliente.
 - Tipo de dado: texto.
 - Também é obrigatório.
 - **email**
 - Armazena o email do cliente.
 - Tipo de dado: texto.
 - É um campo obrigatório.
 - **cpf**
 - Guarda o CPF do cliente.
 - Tipo de dado: texto.

- Também é obrigatório. O CPF é tratado como texto porque pode começar com zero, e números inteiros não armazenam zeros à esquerda.

Relacionamentos entre entidades

Neste projeto não existem relacionamentos entre entidades, pois o sistema trabalha apenas com a tabela de clientes.

Em projetos maiores, é comum termos outras entidades, como por exemplo "Pedidos", "Endereços" ou "Compras", que se relacionariam com a entidade "Clientes" por meio de chaves estrangeiras (ou seja, um campo que conecta uma tabela a outra).

Como imaginar esse modelo visualmente (explicação em texto)

Pense na entidade "Clientes" como uma caixa, e dentro dessa caixa estão listados os seus atributos. Seria algo assim:

Clientes

id (chave primária, número inteiro)

nome (texto)

sobrenome (texto)

email (texto)

cpf (texto)

- A chave primária (id) garante que cada cliente seja único.
- Todos os campos são obrigatórios, exceto o id, que é gerado automaticamente pelo sistema.

Dicas importantes para quem está começando

- O campo id é fundamental para diferenciar clientes com nomes iguais. Por exemplo, dois clientes chamados "Ana Silva" terão ids diferentes.
- O CPF foi definido como texto e não como número para evitar problemas com formatação (como zeros à esquerda).

- Este modelo é bem simples e ideal para aprender. Com o tempo, você pode expandir o projeto, incluindo outras entidades e relacionamentos para representar mais informações no sistema, como uma lista de compras feitas por cada cliente.