



Administração de Banco de Dados

Vinicius Marques



Introdução

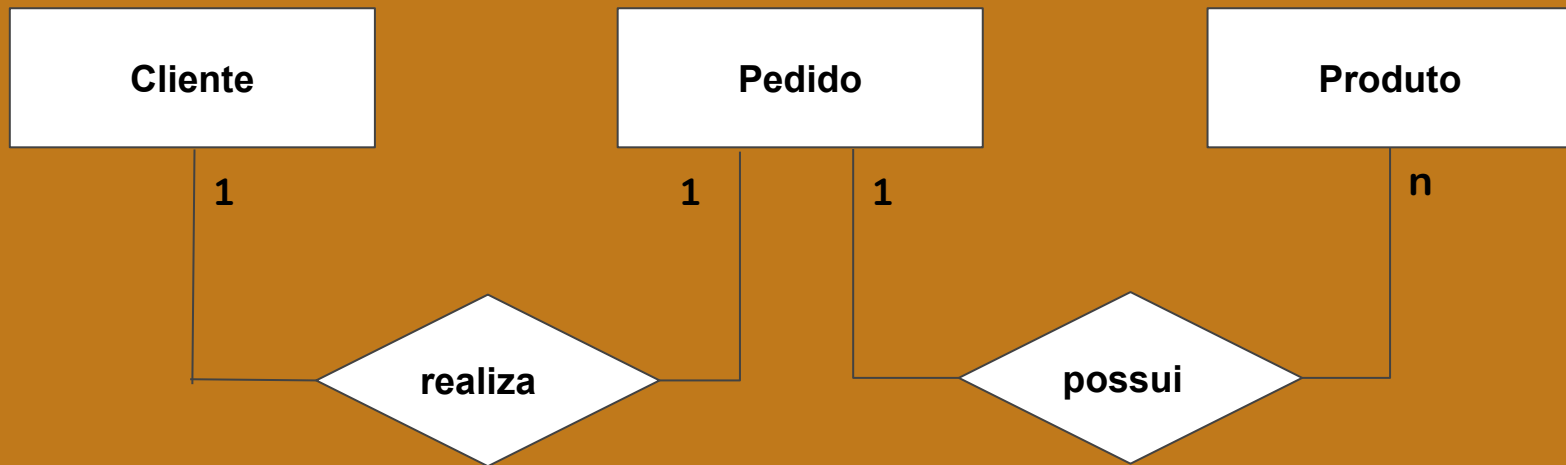
- Vamos aqui explorar os relacionamentos em MER (Modelo Entidade-Relacionamento) e as cardinalidades que os definem.
- O MER é uma ferramenta essencial para modelar bancos de dados, e entender seus relacionamentos é fundamental para um design de banco de dados bem-sucedido.



O que é um relacionamento em MER?

- Um relacionamento em MER é uma associação entre duas entidades. Por exemplo, um cliente pode ter vários pedidos, e um pedido pode ter vários produtos.
- O relacionamento entre as entidades cliente e pedido é definido pela associação dos pedidos com um cliente específico.

O que é um relacionamento em MER?





Cardinalidades

- As cardinalidades são uma forma de definir quantas instâncias de uma entidade estão relacionadas com outra entidade em um relacionamento.
- Existem três tipos principais de cardinalidades: **1:1**, **1:N** e **N:M**.



Cardinalidade 1:1

- A cardinalidade 1:1 indica que cada instância de uma entidade está relacionada com apenas uma instância da outra entidade.
- Por exemplo, uma **pessoa** pode ter apenas um **passaporte**, e um **passaporte** só pode ser emitido para uma **pessoa**.



pessoas		
id_pessoa	nome	telefone
1	Fábio Silva	99999999
2	Marina Cruz	88888888
3	Alice Almeida	77777777
4	Bruno Santos	55555555
5	Patrícia Barros	44444444

passaportes		
id_passaporte	id_pessoa	numero
1	4	938289
2	3	382733
3	2	726363
4	1	832738
5	5	382733



Cardinalidade 1:N

- A cardinalidade 1:N indica que cada instância de uma entidade está relacionada com muitas instâncias da outra entidade.
- Por exemplo, uma **empresa** pode ter muitos **funcionários**, mas cada **funcionário** só pode trabalhar em uma **empresa**.



empresas		
id_empresa	razao_social	cnpj
1	Loja A	99999999
2	Restaurante C	88888888
3	Mercado B	77777777

funcionarios		
id_funcionario	id_empresa	nome
1	1	Fábio Silva
2	1	Marina Cruz
3	2	Alice Almeida
4	3	Bruno Santos
5	2	Patrícia Barros
6	3	Tadeu Alves
7	3	Carlos Silverio
8	2	Diana Melo
9	1	Nadia Cardozo



Cardinalidade N:M

- A cardinalidade N:M indica que muitas instâncias de uma entidade estão relacionadas com muitas instâncias da outra entidade.
- Por exemplo, um **aluno** pode ter muitas **disciplinas**, e uma **disciplina** pode ter muitos **alunos**.



Cardinalidade N:M

- Um relacionamento N:M (muitos-para-muitos) é uma associação onde muitas instâncias de uma entidade estão relacionadas com muitas instâncias da outra entidade.
- Essa cardinalidade é comumente encontrada em situações onde entidades podem estar relacionadas a várias outras entidades simultaneamente, e vice-versa.



Cardinalidade N:M

- Para representar esse tipo de relacionamento em um diagrama de modelo entidade-relacionamento (MER), é necessário criar uma tabela adicional intermediária (também chamada de tabela Pivô).



Exemplo

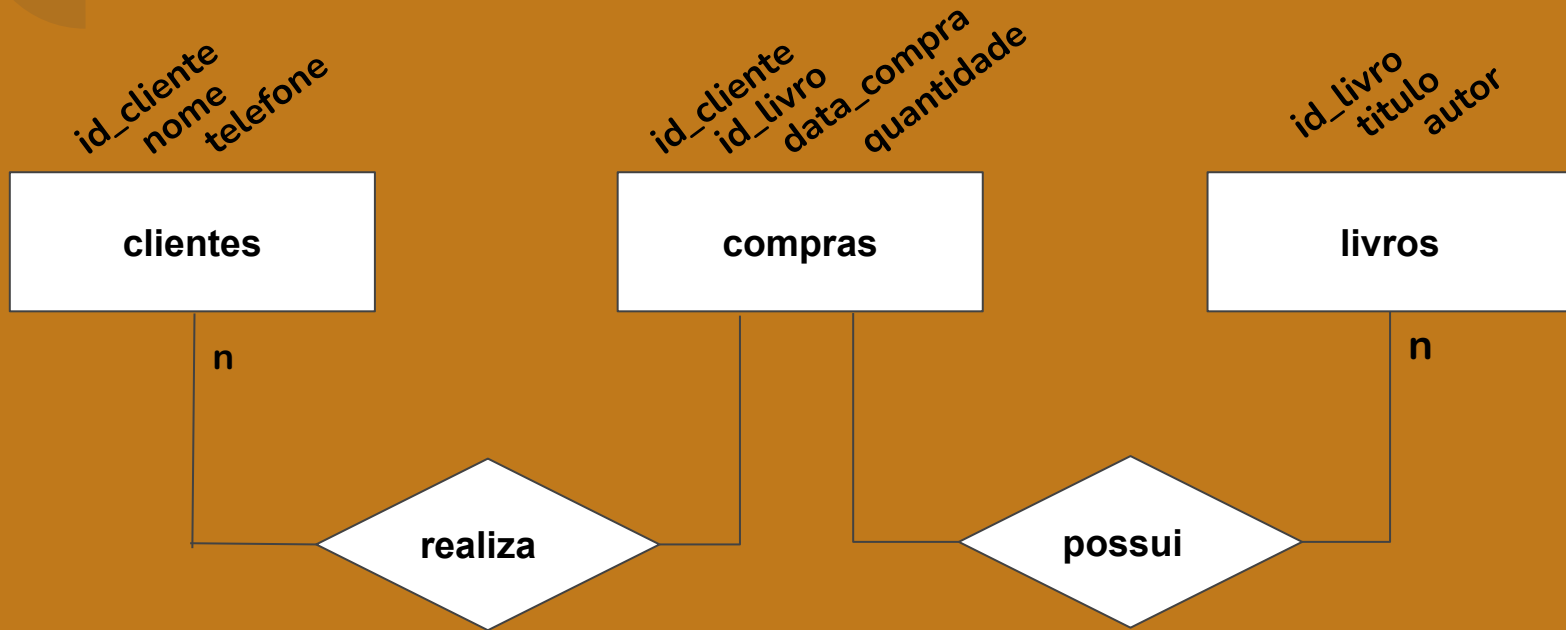
- Considere um banco de dados de uma **Livraria**, onde os clientes podem comprar vários livros e cada livro pode ser comprado por vários clientes.
- Nesse caso, devemos ter três tabelas:
 - **clientes**
 - **livros**
 - **compras** (Tabela Pivô)



Exemplo

- A tabela "**compras**" seria a tabela pivô que estabelece o relacionamento N:M entre as tabelas "**clientes**" e "**livros**".
- A tabela "compras" pode ter, por exemplo, as colunas "id_cliente", "id_livro", "data_compra", "quantidade", etc.

Exemplo



clientes		
id_cliente	nome	telefone
1	Fábio Silva	99999999
2	Marina Cruz	88888888
3	Alice Almeida	77777777
4	Bruno Santos	55555555
5	Patrícia Barros	44444444

livros		
id_livro	titulo	autor
1	A onda	Jhon
2	A nuvem	Clarisse
3	O fogo	Francis
4	O vento	Mary
5	A água	Clair

compras			
id_cliente	id_livro	data_compra	quantidade
1	3	2023-03-03	2
2	4	2023-03-10	3
3	5	2023-03-13	2



Exercício

Crie um modelo entidade-relacionamento (MER) com um relacionamento n:m de um sistema de gerenciamento de livros em uma biblioteca. Neste sistema, há duas entidades principais: "Livro" e "Autor". Cada livro pode ter vários autores e cada autor pode ter escrito vários livros, portanto, há um relacionamento n:m entre as entidades "Livro" e "Autor". O Livro deve possuir título e quantidade de páginas, enquanto o Autor, nome e gênero.

Crie as entidades com seus atributos e chaves estrangeiras de ligação.