

# TAREFA

Para criar a modelagem de dados com as seguintes tabelas (Funcionário, Fornecedor, Produto, e Venda), passaremos pelas etapas de modelagem, normalização e relacionamento entre as entidades.

## 1. Modelagem de Dados (Modelo Entidade-Relacionamento)

A modelagem de dados no modelo Entidade-Relacionamento (ER) deve representar as entidades e as relações entre elas:

- **Funcionário**
- **Fornecedor**
- **Produto**
- **Venda**

Aqui estão as principais relações e atributos que podem ser descritos:

- **Funcionário**
  - **id (PK)**
  - **nome**
  - **bilhete de identidade**
  - **telefone**
  - **endereço**
- **Fornecedor**
  - **id (PK)**
  - **nome**
  - **telefone**
  - **provincia**
- **Produto**
  - **id (PK)**
  - **nome**
  - **valor**
  - **quantidade**
- **Venda**
  - **id (PK)**
  - **data**
  - **pagamento**
  - **desconto**
  - **id\_funcionario (FK)**
  - **id\_cliente (FK)** [Assumimos que há um cliente para cada venda, embora não tenha sido especificado, podemos usar um campo de cliente para fins ilustrativos]
- **Venda\_Produto** (Entidade associativa entre Produto e Venda)
  - **id\_venda (FK)**
  - **id\_produto (FK)**
  - **quantidade** (Quantidade do produto vendida)
  - **preco\_unitario** (Preço do produto na venda)

## 2. Diagrama ER (Entidade Relacionamento)

- **Funcionário 1:N Venda** (Um funcionário pode realizar várias vendas, mas cada venda tem um único funcionário responsável).
- **Fornecedor 1:N Produto** (Um fornecedor pode fornecer vários produtos).
- **Produto N:M Venda** (Uma venda pode envolver vários produtos e um produto pode ser vendido em várias vendas, então criamos uma tabela associativa chamada **Venda\_Produto**).

## 3. Normalização das Tabelas

### Primeira Forma Normal (1FN)

1. **Tabela Funcionário** já está na 1FN, pois os atributos são atômicos e não repetem grupos de dados.

	<b>id</b>	<b>nome</b>	<b>bilhete de identidade</b>	<b>telefone</b>	<b>endereço</b>
1	João	00450987MO089	933-222-222	Rua A	
2	Maria	00450987MO089	919876543	Rua B	

2. **Tabela Fornecedor** também está na 1FN, pois não há grupos repetidos de dados.

	<b>id</b>	<b>nome</b>	<b>telefone</b>	<b>provincia</b>
1	Fornecedor A	935-333-333	Moxico Leste	
2	Fornecedor B	922-933-944	Moxico	

3. **Tabela Produto** está na 1FN, com os dados atômicos.

	<b>id</b>	<b>nome</b>	<b>valor</b>	<b>quantidade</b>
1	Produto A	100.00	100	
2	Produto B	150.50	200	

4. **Tabela Venda** está na 1FN, pois não há campos repetidos.

	<b>id</b>	<b>data</b>	<b>pagamento</b>	<b>desconto</b>	<b>id_funcionario</b>
1	2025-04-01	Cartão	5%	1	
2	2025-04-02	Dinheiro	0%	2	

5. **Tabela Venda\_Produto** também está na 1FN, pois representa uma relação entre Produto e Venda.

	<b>id_venda</b>	<b>id_produto</b>	<b>quantidade</b>	<b>preco_unitario</b>
1	1	10	10.00	
1	2	5	15.50	
2	1	2	10.00	

## Segunda Forma Normal (2FN)

Na 2FN, garantimos que todos os atributos não chave dependem completamente da chave primária.

- **Tabela Funcionário** já está em 2FN, pois todos os atributos dependem da chave primária `id`.
- **Tabela Fornecedor** também está em 2FN, pois todos os atributos dependem da chave primária `id`.
- **Tabela Produto** está em 2FN, pois todos os atributos dependem da chave primária `id`.
- **Tabela Venda** está em 2FN, pois todos os atributos dependem da chave primária `id`.
- **Tabela Venda\_Produto** está em 2FN, pois todos os atributos dependem da combinação das chaves estrangeiras `id_venda` e `id_produto`.

## Terceira Forma Normal (3FN)

Na 3FN, eliminamos as dependências transitivas.

- **Tabela Funcionário** não tem dependências transitivas, já que todos os atributos dependem apenas do `id`.
- **Tabela Fornecedor** também não tem dependências transitivas.
- **Tabela Produto** não tem dependências transitivas.
- **Tabela Venda** não tem dependências transitivas, pois todos os atributos dependem diretamente da chave primária `id`.

Com isso, as tabelas estão na **Terceira Forma Normal (3FN)**.

## 4. Relacionamentos

- **Funcionário - Venda:** Um funcionário pode realizar várias vendas, mas cada venda tem um único responsável. Isso é representado pela chave estrangeira `id_funcionario` na tabela **Venda**.
- **Fornecedor - Produto:** Um fornecedor pode fornecer vários produtos. Cada produto tem um único fornecedor, representado pela chave estrangeira `id_fornecedor` na tabela **Produto**.
- **Produto - Venda (N:M):** Uma venda pode ter vários produtos, e um produto pode ser vendido em várias vendas. Isso é representado pela tabela associativa **Venda\_Produto**, que tem duas chaves estrangeiras (`id_venda` e `id_produto`).

## Estrutura Final das Tabelas

### 1. Funcionário

**id nome bilhete de identidade telefone endereço**

### 2. Fornecedor

**id nome telefone provincia**

### **3. Produto**

**id nome valor quantidade id\_fornecedor**

### **4. Venda**

**id data pagamento desconto id\_funcionario**

### **5. Venda\_Produto**

**id\_venda id\_produto quantidade preco\_unitario**

## **Conclusão**

A modelagem de dados foi organizada de forma eficiente, seguindo as formas normais para garantir integridade e desempenho. As tabelas foram normalizadas e os relacionamentos entre elas foram definidos para atender ao cenário apresentado. O banco de dados resultante estará pronto para ser implementado em um sistema de gerenciamento de vendas, produtos e funcionários, minimizando redundâncias e evitando anomalias. Este é um exemplo de uma aplicação prática de alguns conceitos básicos de modelagem, normalização e relacionamento de tabela em base de dados.