

# Modelos para as bases de dados

## Modelo Relacional (PostgreSQL)

Tabela Clientes

Variável	Nome Variável	Tipo de Variável	Descrição	Valores Permitidos	Permite valores nulos?	Anotações
id_cliente	ID Cliente	SERIAL (PK)	Identificador único do cliente	Numérico	Não	Chave Primária
nome	Nome	VARCHAR(100)	Nome completo do cliente	Texto (até 100 caracteres)	Não	
senha	Senha	VARCHAR(100)	Senha do cliente	Texto (até 100 caracteres)	Não	
email	E-Mail	VARCHAR(100)	Email único do cliente	Texto (até 100 caracteres)	Sim	
endereco	Endereço	VARCHAR(255)	Endereço do Cliente	Texto (até 255 caracteres)	Não	
telefone	Telefone	VARCHAR(15)	Número de telefone do cliente	Texto (até 15 caracteres)	Sim	

Tabela Pedidos

Variável	Nome Variável	Tipo de Variável	Descrição	Valores Permitidos	Permite valores nulos?	Anotações
----------	---------------	------------------	-----------	--------------------	------------------------	-----------

id_pedido	ID Pedido	SERIAL (PK)	Identificador único do pedido	Numérico	Não	Chave Primária
id_cliente	ID Cliente	INT (FK)	Referência ao cliente que fez o pedido.	Numérico (chave estrangeira)	Não	Chave Estrangeira para Cliente(id_cliente)
valor_total	Valor Total	NUMERIC(10, 2)	Valor total do pedido	Valores numéricos positivos	Não	
data	Data	TIMESTAMP	Data e hora do pedido	Data e Hora	Não	
metodo_pagamento	Método de Pagamento	VARCHAR(50)	Método de pagamento utilizado	"Crédito", "PIX" ...	Sim	

Tabela ItensPedidos

Variável	Nome Variável	Tipo de Variável	Descrição	Valores Permitidos	Permite valores nulos?	Anotações
id_pedido	ID do Pedido	INT	Referência ao pedido associado	Numérico	Não	Chave Primária Composta
id_produto	ID do Produto	VARCHAR(24)	Identificador do produto no MongoDB	ObjectID (string de tamanho 24)	Não	Chave Primária Composta
quantidade	Quantidade	INT	Quantidade do produto no pedido	Números inteiros positivos	Não	
valor_unitario	Valor Unitário	NUMERIC(10, 2)	Preço unitário do produto no momento do pedido	Números positivos	Não	
valor_total	Valor Total	NUMERIC(10, 2)	Valor total do item	Números positivos	Não	Calculado (quantidade * valor unitário)

## Modelo Orientado a Documentos (MongoDB)

**\_id:** Identificador único do documento.

**titulo:** Título do livro.

**autor:** Autor do livro.

**editora:** Editora do livro.

**dataPublicacao:** Data de publicação.

**categorias:** Lista de categorias ou gêneros aos quais o livro pertence.

**descricao:** Descrição do livro.

**numeroPaginas:** Número de páginas.

**idioma:** Idioma do livro.

**preco:** Preço de venda.

**moeda:** Moeda em que o preço é expresso.

**estoque:** Quantidade disponível em estoque.

**imagemCapa:** URL da imagem de capa do livro.

**avaliacao:** Avaliação média do livro.

**resenhas:** Lista de resenhas, cada uma contendo o identificador do usuário, avaliação, comentário e data da resenha.

## Modelo Chave-Valor (Redis)

### Estrutura do Carrinho:

**Chave (Key):** carrinho:<user\_id>

**Valor (Value):** Estrutura JSON com os seguintes campos:

- **itens:** Lista de produtos no carrinho. Cada produto inclui:
  - **idProduto:** Identificador do produto, que referencia o ID do documento no catálogo de produtos.
  - **titulo:** Nome do produto.
  - **preco:** Preço do produto no momento da adição ao carrinho.
  - **quantidade:** Quantidade de unidades desse produto no carrinho.
- **totalItens:** Número total de produtos no carrinho.
- **totalPreco:** Preço total dos produtos no carrinho, calculado com base no preço e na quantidade.

## Integração das Três Bases de Dados

### 1. Carrinho de Compras (Modelo Chave-Valor):

- O carrinho é armazenado na base chave-valor enquanto o usuário está selecionando produtos.

- Cada item no carrinho contém o `produto_id`, que se relaciona com o catálogo e os detalhes do produto armazenados no modelo orientado a documentos.
- Quando o usuário decide completar a compra, o sistema lê o carrinho da base chave-valor e procede a criar um pedido na base de dados relacional.

## 2. **Confirmação do Pedido e Redução de Estoque:**

- Durante o processo de checkout, a aplicação:
  - Cria um novo registro na tabela **Pedidos** na base relacional.
  - Insere cada item do carrinho na tabela **ItensPedidos**, incluindo o `produto_id`, o preço no momento da compra e a quantidade.
- Em seguida, a aplicação atualiza o estoque do produto na base de dados orientada a documentos, reduzindo a quantidade conforme o adquirido no pedido.

## 3. **Dados de Cliente e Pedidos (Modelo Relacional):**

- A informação do cliente é armazenada na tabela **Clientes** e referenciada na tabela **Pedidos** para registrar quem realizou a compra.
- Os **ItensPedidos** contêm o `produto_id`, que faz referência ao catálogo no modelo de documentos.
- Caso seja necessário visualizar mais detalhes de um produto em um pedido anterior, o sistema pode consultar diretamente o catálogo.