

Projeto Conceitual de Banco de Dados – E-COMMERCE

O projeto conceitual de um banco de dados para um sistema de e-commerce deve contemplar as principais entidades e seus relacionamentos para suportar operações de compra e venda, gerenciamento de clientes, produtos e pedidos. O foco é garantir uma estrutura eficiente e flexível, permitindo escalabilidade e a inserção de novas funcionalidades no futuro.

Abaixo está o modelo conceitual de um banco de dados para E-commerce:

1. Entidades Principais:

a) Cliente

- Descrição: Representa os usuários do sistema que compram produtos.
- Atributos:
 - `ClienteID`: Identificador único (PK)
 - `Nome`: Nome completo do cliente
 - `Email`: Endereço de email (único)
 - `Senha`: Senha para autenticação (armazenada de forma segura)
 - `CPF`: Cadastro de Pessoa Física (único no Brasil)
 - `CNPJ`: Cadastro de Pessoa Jurídica (único no Brasil)
 - `Telefone`: Número de telefone do cliente
 - `Endereco`: Endereço do cliente (logradouro, número, cidade, estado, CEP)
 - `DataCadastro`: Data de registro no sistema

b) Produto

- Descrição: Representa os itens disponíveis para venda.
- Atributos:
 - `ProdutoID`: Identificador único (PK)
 - `Nome`: Nome do produto
 - `Descrição`: Descrição detalhada do produto
 - `Preço`: Preço unitário do produto
 - `QuantidadeEmEstoque`: Quantidade disponível em estoque
 - `CategorialID`: Categoria à qual o produto pertence (FK)

c) Categoria

- Descrição: Classifica os produtos em grupos.
- Atributos:
 - `CategorialID`: Identificador único (PK)
 - `Nome`: Nome da categoria

d) Pedido

- Descrição: Representa uma compra feita por um cliente.
- Atributos:
 - `PedidoID`: Identificador único (PK)
 - `ClienteID`: Cliente que fez o pedido (FK)

- `DataPedido`: Data em que o pedido foi feito
- `ValorTotal`: Valor total do pedido
- `Status`: Status do pedido (ex: Pendente, Enviado, Concluído, Cancelado)

e) ItemPedido

- Descrição: Representa cada item dentro de um pedido.
- Atributos:
 - `ItemPedidoID`: Identificador único (PK)
 - `PedidoID`: Referência ao pedido (FK)
 - `ProdutoID`: Produto incluído no pedido (FK)
 - `Quantidade`: Quantidade de produtos pedidos
 - `PrecoUnitario`: Preço do produto no momento do pedido

f) CarrinhoCompras

- Descrição: Representa o carrinho de compras do cliente antes de finalizar o pedido.
- Atributos:
 - `CarrinhoID`: Identificador único (PK)
 - `ClienteID`: Cliente proprietário do carrinho (FK)
 - `DataCriacao`: Data de criação do carrinho

g) ItemCarrinho

- Descrição: Representa os itens adicionados ao carrinho de compras.
- Atributos:
 - `ItemCarrinhoID`: Identificador único (PK)
 - `CarrinhoID`: Referência ao carrinho (FK)
 - `ProdutoID`: Produto adicionado ao carrinho (FK)
 - `Quantidade`: Quantidade de produtos no carrinho

h) Pagamento

- Descrição: Informações sobre os pagamentos dos pedidos.
- Atributos:
 - `PagamentoID`: Identificador único (PK)
 - `PedidoID`: Referência ao pedido pago (FK)
 - `ValorPago`: Valor total pago
 - `DataPagamento`: Data do pagamento
 - `MetodoPagamento`: Método utilizado (ex: Cartão, Boleto, Pix)

i) EnderecoEntrega

- Descrição: Informações sobre o endereço de entrega do pedido.
- Atributos:
 - `EnderecoEntregaID`: Identificador único (PK)
 - `PedidoID`: Referência ao pedido (FK)
 - `Logradouro`: Rua/avenida do endereço
 - `Numero`: Número da residência
 - `Complemento`: Complemento (apartamento, bloco, etc.)
 - `Cidade`: Cidade de entrega
 - `Estado`: Estado de entrega
 - `CEP`: Código postal

2. Relacionamentos:

a) Cliente realiza Pedido (1:N)

- Um cliente pode realizar vários pedidos, mas cada pedido pertence a um único cliente.

b) Pedido contém Produtos (N:N via ItemPedido)

- Um pedido pode conter vários produtos, e um produto pode ser associado a vários pedidos. Relacionamento resolvido pela entidade `ItemPedido`.

c) Carrinho de Compras contém Produtos (N:N via ItemCarrinho)

- Um carrinho pode conter vários produtos, e um produto pode estar em vários carrinhos. Relacionamento resolvido pela entidade `ItemCarrinho`.

d) Pedido tem Pagamento (1:N)

- Cada pedido tem um pagamento associado, e o pagamento refere-se a um único pedido.

e) Pedido tem EnderecoEntrega (1:1)

- Cada pedido é entregue em um único endereço de entrega.

f) Produto pertence a Categoria (N:1)

- Um produto pertence a uma única categoria, mas uma categoria pode conter vários produtos.

3. Modelo Entidade-Relacionamento (ER)

Aqui está um resumo visual do modelo ER:

- Entidades: Cliente, Produto, Categoria, Pedido, ItemPedido, CarrinhoCompras, ItemCarrinho, Pagamento, EnderecoEntrega
- Relacionamentos:
 - Cliente 1:N Pedido
 - Pedido N:N Produto (via ItemPedido)
 - CarrinhoCompras N:N Produto (via ItemCarrinho)
 - Pedido 1:1 Pagamento
 - Pedido 1:1 EnderecoEntrega
 - Produto N:1 Categoria