

# Modelo de Dados e Análise de Banco de Dados

## 1. Objetivo

Este documento apresenta o modelo de dados e a estrutura do banco de dados para o sistema, projetado para armazenamento eficiente e consultas rápidas de informações sobre clientes, vendas, estoque, fornecedores, agendamentos de serviços e integrações financeiras. O banco de dados será implementado em **SQL Server** para garantir robustez e escalabilidade.

## 2. Modelo de Dados Relacional

O modelo de dados relacional consiste em tabelas que suportam as principais funcionalidades do sistema, incluindo:

- Clientes
- Vendedores
- Peças
- Serviços
- Pedidos
- Itens de Pedido
- Pagamentos
- Agendamentos
- Fornecedores
- Estoque
- Notas Fiscais

### Diagrama ER Simplificado

O diagrama relacional é desenhado para refletir as entidades e seus relacionamentos principais. Segue uma descrição detalhada de cada tabela, incluindo os relacionamentos.

## 3. Descrição das Tabelas

### Tabela Clientes

Campo	Tipo	Descrição
ClienteID	INT (PK)	Identificador único do cliente.

Nome	VARCHAR(100)	Nome completo do cliente.
Telefone	VARCHAR(15)	Telefone de contato do cliente.
Email	VARCHAR(100)	E-mail para contato e envio de notificações.
Endereco	VARCHAR(255)	Endereço completo do cliente.
DataCadastr o	DATETIME	Data e hora de cadastro no sistema.

**Relacionamento:** Cada cliente pode realizar vários pedidos e agendamentos.

---

### Tabela **Vendedores**

Campo	Tipo	Descrição
VendedorID	INT (PK)	Identificador único do vendedor.
Nome	VARCHAR(100)	Nome completo do vendedor.
Email	VARCHAR(100)	E-mail corporativo do vendedor.
DataContrataca o	DATETIME	Data de contratação do vendedor.

**Relacionamento:** Cada pedido e venda são registrados no sistema com a identificação do vendedor responsável.

---

### Tabela **Peças**

Campo	Tipo	Descrição
PecaID	INT (PK)	Identificador único da peça.
Nome	VARCHAR(100)	Nome da peça.
Descricao	TEXT	Descrição detalhada da peça.
Preco	DECIMAL(10, 2)	Preço unitário da peça.
EstoqueAtual	INT	Quantidade disponível em estoque.
FornecedorID	INT (FK)	Referência ao fornecedor da peça.

**Relacionamento:** Cada peça está associada a um fornecedor.

---

**Tabela Serviços**

Campo	Tipo	Descrição
ServicoID	INT (PK)	Identificador único do serviço.
Nome	VARCHAR(100)	Nome do serviço.
Descricao	TEXT	Descrição detalhada do serviço.
Preco	DECIMAL(10, 2)	Preço do serviço.
Duracao	INT	Duração estimada em minutos.

**Relacionamento:** Serviços podem ser associados a agendamentos e pedidos.

---

**Tabela Pedidos**

Campo	Tipo	Descrição
PedidoID	INT (PK)	Identificador único do pedido.
ClienteID	INT (FK)	Referência ao cliente que fez o pedido.
VendedorID	INT (FK)	Referência ao vendedor que atendeu o pedido.
DataPedido	DATETIME	Data e hora do pedido.
Status	VARCHAR(50)	Status do pedido (ex.: "Em Processamento", "Concluído").

**Relacionamento:** Um pedido pode incluir várias peças e serviços (representados na tabela **Itens de Pedido**).

---

**Tabela Itens de Pedido**

Campo	Tipo	Descrição
ItemID	INT (PK)	Identificador único do item de pedido.
PedidoID	INT (FK)	Referência ao pedido.

PecaID	INT (FK)	Referência à peça (opcional).
ServicoID	INT (FK)	Referência ao serviço (opcional).
Quantidade	INT	Quantidade da peça ou do serviço solicitado.
PrecoUnitario	DECIMAL(10, 2)	Preço unitário da peça ou serviço no pedido.

**Relacionamento:** Cada pedido pode ter vários itens (peças ou serviços).

---

### Tabela Pagamentos

Campo	Tipo	Descrição
PagamentoID	INT (PK)	Identificador único do pagamento.
PedidoID	INT (FK)	Referência ao pedido pago.
ValorPago	DECIMAL(10, 2)	Valor total pago.
DataPagamento	DATETIME	Data e hora do pagamento.
MetodoPagamento	VARCHAR(50)	Método de pagamento (ex.: "Cartão", "Pix").

**Relacionamento:** Cada pedido pode ter um ou mais pagamentos associados.

---

### Tabela Agendamentos

Campo	Tipo	Descrição
AgendamentoID	INT (PK)	Identificador único do agendamento.
ClienteID	INT (FK)	Referência ao cliente que fez o agendamento.
ServicoID	INT (FK)	Referência ao serviço agendado.
DataHora	DATETIME	Data e hora do agendamento.
Status	VARCHAR(50)	Status do agendamento (ex.: "Confirmado", "Cancelado").

**Relacionamento:** Cada cliente pode ter vários agendamentos de serviços.

---

### Tabela **Fornecedores**

Campo	Tipo	Descrição
FornecedorID	INT (PK)	Identificador único do fornecedor.
Nome	VARCHAR(100)	Nome da empresa fornecedora.
Telefone	VARCHAR(15)	Telefone do fornecedor.
Email	VARCHAR(100)	E-mail de contato.
Endereco	VARCHAR(255)	Endereço da empresa fornecedora.

**Relacionamento:** Relacionado com a tabela **Peças** para indicar o fornecedor de cada item em estoque.

---

### Tabela **Estoque**

Campo	Tipo	Descrição
EstoqueID	INT (PK)	Identificador único do registro de estoque.
PecaID	INT (FK)	Referência à peça em estoque.
Quantidade	INT	Quantidade atual em estoque.
DataAtualizacao	DATETIME	Data e hora da última atualização do estoque.

---

## 4. Normalização e Performance

O banco de dados foi projetado para seguir as normas de normalização até a 3ª Forma Normal, evitando redundâncias e garantindo a integridade dos dados. Índices serão aplicados aos campos-chave de pesquisa frequente, como **ClienteID**, **PecaID**, **ServicoID**, e **DataPedido**, para otimizar as consultas e operações de leitura.

## 5. Segurança e Backup

- **Segurança:** Autenticação e permissões configuradas por meio de roles para evitar acesso indevido.

- **Backup:** Backup diário completo e incremental em horários específicos para garantir recuperação rápida em caso de falhas.

---

Esse **Modelo de Dados** fornece uma estrutura robusta e otimizada para armazenar e recuperar informações essenciais do sistema, atendendo às necessidades de vendas, agendamentos, e controle de estoque, além de possibilitar integração fácil com módulos de pagamento e contabilidade.