

Modelagem de Dados

1. Tabela Fabricantes

- **Descrição:** Armazena informações sobre os fabricantes de veículos.
- **Colunas:**
 - **FabricanteID:** INT (PK, Auto Increment) - Identificador único do fabricante.
 - **Nome:** VARCHAR(100) - Nome do fabricante (deve ser único).
 - **PaísOrigem:** VARCHAR(50) - País de origem do fabricante.
 - **AnoFundacao:** INT - Ano de fundação do fabricante.
 - **Website:** VARCHAR(255) - URL do site do fabricante.

2. Tabela Veiculos

- **Descrição:** Armazena detalhes dos veículos disponíveis.
- **Colunas:**
 - **VeiculoID:** INT (PK, Auto Increment) - Identificador único do veículo.
 - **Modelo:** VARCHAR(100) - Nome do modelo do veículo.
 - **AnoFabricacao:** INT - Ano de fabricação do veículo.
 - **Preco:** DECIMAL(10, 2) - Preço do veículo.
 - **FabricanteID:** INT (FK) - Referência para o fabricante do veículo.
 - **TipoVeiculo:** ENUM('Carro', 'Moto', 'Caminhão', etc.) - Tipo de veículo.
 - **Descricao:** TEXT - Descrição opcional do veículo.
- **Relacionamentos:**
 - **FabricanteID** é uma chave estrangeira que referencia **FabricanteID** em **Fabricantes**.

3. Tabela Concessionarias

- **Descrição:** Contém informações sobre as concessionárias.
- **Colunas:**
 - **ConcessionariaID:** INT (PK, Auto Increment) - Identificador único da concessionária.
 - **Nome:** VARCHAR(100) - Nome da concessionária (deve ser único).
 - **Endereco:** VARCHAR(255) - Endereço completo da concessionária.
 - **Cidade:** VARCHAR(50) - Cidade onde a concessionária está localizada.
 - **Estado:** VARCHAR(50) - Estado onde a concessionária está localizada.
 - **CEP:** VARCHAR(10) - CEP da concessionária.
 - **Telefone:** VARCHAR(15) - Telefone de contato.
 - **Email:** VARCHAR(100) - Email de contato.
 - **CapacidadeMaximaVeiculos:** INT - Capacidade máxima de veículos que a concessionária pode armazenar.

4. Tabela Clientes

- **Descrição:** Armazena informações sobre os clientes que realizam compras.
- **Colunas:**
 - **ClienteID:** INT (PK, Auto Increment) - Identificador único do cliente.
 - **Nome:** VARCHAR(100) - Nome completo do cliente.
 - **CPF:** VARCHAR(11) - CPF do cliente (deve ser único e validado).
 - **Telefone:** VARCHAR(15) - Telefone de contato do cliente.

5. Tabela Vendas

- **Descrição:** Armazena as informações das vendas realizadas.
- **Colunas:**
 - **VendaID:** INT (PK, Auto Increment) - Identificador único da venda.
 - **VeiculoID:** INT (FK) - Referência ao veículo vendido.
 - **ConcessionariaID:** INT (FK) - Referência à concessionária onde a venda foi realizada.
 - **ClienteID:** INT (FK) - Referência ao cliente que realizou a compra.
 - **DataVenda:** DATETIME - Data e hora da venda.
 - **PrecoVenda:** DECIMAL(10, 2) - Preço final de venda do veículo.
 - **ProtocoloVenda:** VARCHAR(20) - Número de protocolo único para a venda.
- **Relacionamentos:**
 - **VeiculoID** é uma chave estrangeira que referencia **VeiculoID** em **Veiculos**.
 - **ConcessionariaID** é uma chave estrangeira que referencia **ConcessionariaID** em **Concessionarias**.
 - **ClienteID** é uma chave estrangeira que referencia **ClienteID** em **Clientes**.

6. Tabela Usuarios

- **Descrição:** Armazena informações sobre os usuários do sistema para autenticação e autorização.
- **Colunas:**
 - **UsuarioID:** INT (PK, Auto Increment) - Identificador único do usuário.
 - **NomeUsuario:** VARCHAR(50) - Nome de usuário.
 - **Senha:** VARCHAR(255) - Senha criptografada.
 - **Email:** VARCHAR(100) - Email do usuário.
 - **NivelAcesso:** ENUM('Administrador', 'Vendedor', 'Gerente') - Nível de acesso do usuário.

Diagrama ER

Para visualizar o modelo de dados acima, você pode criar um diagrama de entidade-relacionamento (ER) usando uma ferramenta como **draw.io**, **Lucidchart**, ou uma ferramenta ERD especializada. Aqui está uma descrição textual do diagrama ER:

- **Fabricantes**

- (1,N) ---- (0,N) **Veiculos**
- **Veiculos**
 - (1,1) ---- (0,N) **Vendas**
- **Concessionarias**
 - (1,1) ---- (0,N) **Vendas**
- **Clientes**
 - (1,1) ---- (0,N) **Vendas**
- **Usuarios**
 - **(Não diretamente relacionado a outras tabelas, mas utilizado para controle de acesso)**

Considerações Adicionais

- **Validação de Dados:**
 - CPF deve ser validado para garantir unicidade e formato correto.
 - Preços e datas devem ser validados para evitar inconsistências.
- **Desempenho e Indexação:**
 - Indexar colunas frequentemente pesquisadas, como CPF em **Clientes**, Nome em **Veiculos**, e Nome em **Concessionarias**.
 - Utilizar caching onde necessário para melhorar o desempenho em consultas frequentes.
- **Segurança:**
 - Senhas devem ser criptografadas e armazenadas com segurança.
 - Autenticação deve ser gerida por um framework como ASP.NET Identity.

Este modelo de dados abrange todas as funcionalidades requeridas no desafio técnico, garantindo uma estrutura clara e lógica para o desenvolvimento da aplicação.