

Especificação do Sistema Transacional para Locadora de Veículos

Igor Telles, Sylvio Mello, Maria Luiza C. Wuillaume, Felipe Vilela

10/06/2024

1 Relacionamentos

Relacionamentos entre as Entidades

Veículo e Grupo_Categoria

- **Relacionamento:** Um grupo de categoria pode ter vários veículos, mas cada veículo pertence a apenas um grupo de categoria.
- **Tipo:** 1:N (Um para Muitos)

Cliente e Reserva

- **Relacionamento:** Um cliente pode fazer várias reservas, mas cada reserva é feita por um único cliente.
- **Tipo:** 1:N (Um para Muitos)

Veículo e Reserva

- **Relacionamento:** Um veículo pode ser reservado várias vezes, mas cada reserva é para um único veículo.
- **Tipo:** 1:N (Um para Muitos)

Reserva e Locacao

- **Relacionamento:** Uma reserva pode gerar apenas uma locação, e cada locação é originada por uma única reserva.
- **Tipo:** 1:1 (Um para Um)

Patio e Locacao

- **Relacionamento:** Um pátio pode ser o ponto de saída ou chegada de várias locações, mas cada locação tem apenas um pátio de saída e um pátio de chegada.
- **Tipo:** 1:N (Um para Muitos) para cada pátio de saída e pátio de chegada.

2 Dicionário de Dados

Veículo

- **ID_Veiculo (PK):** Identificador único para cada veículo.
- **Placa:** Placa do veículo.
- **Marca:** Marca do veículo (ex: Ford, Toyota).
- **Modelo:** Modelo do veículo (ex: Fiesta, Corolla).

- **Cor:** Cor do veículo.
- **Grupo_Categoria (FK):** Identificador do grupo ou categoria ao qual o veículo pertence.
- **Ar_Condicionado:** Indica se o veículo possui ar condicionado.
- **Dimensoes:** Dimensões do veículo.
- **Foto_URL:** URL da foto do veículo.

Grupo_Categoria

- **ID_Grupo (PK):** Identificador único para cada grupo de categoria.
- **Nome:** Nome da categoria (ex: Econômico, Luxo, Compacto).
- **Faixa_Valor_Diaria:** Faixa de valor diário para aluguel dos veículos do grupo.

Cliente

- **ID_Cliente (PK):** Identificador único para cada cliente.
- **Nome:** Nome do cliente.
- **Tipo:** Tipo de cliente (Pessoa Física ou Jurídica).
- **CPF/CNPJ:** CPF do cliente (apenas para Pessoa Física).
- **Endereco:** Endereço do cliente.
- **Telefone:** Telefone do cliente.
- **Email:** E-mail do cliente.
- **Numero_CNH:** Número da CNH do Cliente.
- **Validade_CNH:** Data de validade da CNH do Cliente.

Reserva

- **ID_Reserva (PK):** Identificador único para cada reserva.
- **ID_Cliente (FK):** Identificador do cliente que fez a reserva.
- **ID_Veiculo (FK):** Identificador do veículo reservado.
- **Data_Reserva:** Data em que a reserva foi feita.
- **Data_Retirada:** Data prevista para a retirada do veículo.
- **Data_Devolucao:** Data prevista para a devolução do veículo.
- **Estado:** Estado da reserva (Pendente, Confirmada, Cancelada).

Locacao

- **ID_Locacao (PK):** Identificador único para cada locação.
- **ID_Reserva (FK):** Identificador da reserva associada à locação.
- **Data_Retirada:** Data efetiva de retirada do veículo.
- **Data_Devolucao:** Data efetiva de devolução do veículo.
- **Patio_Saida (FK):** Identificador do pátio de saída.
- **Patio_Chegada (FK):** Identificador do pátio de chegada.
- **Valor_Total:** Valor total da locação.

Patio

- **ID_Patio (PK)**: Identificador único para cada pátio.
- **Nome**: Nome do pátio.
- **Endereco**: Endereço do pátio.

3 Modelo de Dados

Tabela	Atributo	Tipo de Dados	Restrições de Integridade
Veículo	ID_Veiculo	INT	PK, NOT NULL, AUTO.INCREMENT
	Placa	VARCHAR(10)	NOT NULL
	Marca	VARCHAR(50)	NOT NULL
	Modelo	VARCHAR(50)	NOT NULL
	Cor	VARCHAR(20)	NOT NULL
	Grupo_Categoria	INT	FK, NOT NULL
	Ar_Condicionado	BOOLEAN	NOT NULL
	Dimensoes	VARCHAR(50)	NOT NULL
	Foto_URL	VARCHAR(255)	NULL
Grupo_Categoria	ID_Grupo	INT	PK, NOT NULL, AUTO.INCREMENT
	Nome	VARCHAR(50)	NOT NULL
	Faixa_Valor_Diaria	DECIMAL(10,2)	NOT NULL
Cliente	ID_Cliente	INT	PK, NOT NULL, AUTO.INCREMENT
	Nome	VARCHAR(100)	NOT NULL
	Tipo	ENUM('Física', 'Jurídica')	NOT NULL
	CPF/CNPJ	VARCHAR(20)	NOT NULL
	Endereco	VARCHAR(255)	NOT NULL
	Telefone	VARCHAR(20)	NOT NULL
	Email	VARCHAR(100)	NOT NULL
	Numero_CNH	VARCHAR(20)	NOT NULL
	Validade_CNH	DATE	NOT NULL
Reserva	ID_Reserva	INT	PK, NOT NULL, AUTO.INCREMENT
	ID_Cliente	INT	FK, NOT NULL
	ID_Veiculo	INT	FK, NOT NULL
	Data_Reserva	DATE	NOT NULL
	Data_Retirada	DATE	NOT NULL
	Data_Devolucao	DATE	NOT NULL
	Estado	ENUM('Pendente', 'Confirmada', 'Cancelada')	NOT NULL
Locacao	ID_Locacao	INT	PK, NOT NULL, AUTO.INCREMENT
	ID_Reserva	INT	FK, NOT NULL
	Data_Retirada	DATE	NOT NULL
	Data_Devolucao	DATE	NOT NULL
	Patio_Saida	INT	FK, NOT NULL
	Patio_Chegada	INT	FK, NOT NULL
	Valor_Total	DECIMAL(10,2)	NOT NULL
Patio	ID_Patio	INT	PK, NOT NULL, AUTO.INCREMENT
	Nome	VARCHAR(100)	NOT NULL

Tabela	Atributo	Tipo de Dados	Restrições de Integridade
	Endereco	VARCHAR(255)	NOT NULL

4 Scripts SQL

```
-- Tabela Grupo Categoria
CREATE TABLE Grupo_Categoria (
    ID_Grupo SERIAL PRIMARY KEY,
    Nome VARCHAR(50) NOT NULL,
    Faixa_Valor_Diaria DECIMAL(10, 2) NOT NULL
);

-- Tabela Veiculo
CREATE TABLE Veiculo (
    ID_Veiculo SERIAL PRIMARY KEY,
    Placa VARCHAR(10) NOT NULL,
    Marca VARCHAR(50) NOT NULL,
    Modelo VARCHAR(50) NOT NULL,
    Cor VARCHAR(20) NOT NULL,
    Grupo_Categoria INT REFERENCES Grupo_Categoria(ID_Grupo),
    Ar_Condicionado BOOLEAN NOT NULL,
    Dimensoes VARCHAR(100),
    Foto_URL VARCHAR(255)
);

-- Tabela Cliente
CREATE TABLE Cliente (
    ID_Cliente SERIAL PRIMARY KEY,
    Nome VARCHAR(100) NOT NULL,
    Tipo VARCHAR(20) CHECK (Tipo IN ('Pessoa_Fsica', 'Pessoa_Juridica')),
    CPF_CNPJ VARCHAR(20),
    Endereco VARCHAR(255) NOT NULL,
    Telefone VARCHAR(20),
    Email VARCHAR(100),
    Numero_CNH VARCHAR(20),
    Validade_CNH DATE
);

-- Tabela Reserva
CREATE TABLE Reserva (
    ID_Reserva SERIAL PRIMARY KEY,
    ID_Cliente INT REFERENCES Cliente(ID_Cliente),
    ID_Veiculo INT REFERENCES Veiculo(ID_Veiculo),
    Data_Reserva DATE NOT NULL,
    Data_Retirada DATE NOT NULL,
    Data_Devolucao DATE NOT NULL,
    Estado VARCHAR(20) CHECK (Estado IN ('Pendente', 'Confirmada', 'Cancelada'))
);

-- Tabela Locacao
CREATE TABLE Locacao (
    ID_Locacao SERIAL PRIMARY KEY,
    ID_Reserva INT REFERENCES Reserva(ID_Reserva),
    Data_Retirada DATE NOT NULL,
    Data_Devolucao DATE NOT NULL,
    Patio_Saida INT REFERENCES Patio(ID_Patio),
    Patio_Chegada INT REFERENCES Patio(ID_Patio),
```

```
        Valor_Total DECIMAL(10, 2) NOT NULL
    );

-- Tabela Patio
CREATE TABLE Patio (
    ID_Patio SERIAL PRIMARY KEY,
    Nome VARCHAR(50) NOT NULL,
    Endereco VARCHAR(255) NOT NULL
);
```