

Big Data - 2025.1

Avaliação 02: Modelagem de Data Warehouse PARTE I - Modelagem SBD OLTP

Autores:

Augusto Fernandes Nodari	DRE: 121131778
Henrique Almico Dias da Silva	DRE: 124238228
João Pedro de Faria Sales	DRE: 121056457
Vitor Rayol Taranto	DRE: 121063585

Dicionário de Dados - Sistema de Locadora de Veículos

Este documento especifica a estrutura detalhada de cada tabela no banco de dados relacional do sistema transacional da locadora de veículos.

Tabela: grupos_veiculos

Armazena as categorias ou grupos de veículos, que definem a classificação e o valor base da diária.

Coluna	Tipo de Dado	Descrição	Restrições
grupo_id	SERIAL	Identificador único sequencial do grupo.	Chave Primária (PK)
nome_grupo	VARCHAR(50)	Nome da categoria do veículo.	NOT NULL, UNIQUE (Ex: Econômico, SUV, Executivo)

descricao	TEXT	Descrição detalhada das características do grupo.	
valor_diaria_base	DECIMAL(10, 2)	Valor base da diária para veículos deste grupo.	NOT NULL, CHECK (valor_diaria_base > 0)

Tabela: patios

Cadastra as localidades físicas (pátios) onde os veículos podem ser retirados e devolvidos.

Coluna	Tipo de Dado	Descrição	Restrições
patio_id	SERIAL	Identificador único do pátio.	Chave Primária (PK)
nome	VARCHAR(100)	Nome do pátio.	NOT NULL, UNIQUE (Ex: Aeroporto do Galeão)
endereco	VARCHAR(255)	Endereço completo do pátio.	NOT NULL
data_criacao	TIMESTAMP	Data de registo do pátio no sistema.	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP

Tabela: vagas

Mapeia cada vaga de estacionamento individual dentro de um pátio.

Coluna	Tipo de Dado	Descrição	Restrições
vaga_id	SERIAL	Identificador único da vaga.	Chave Primária (PK)
patio_id	INTEGER	Identificador do pátio ao qual a vaga pertence.	Chave Estrangeira (FK) para patios(patio_id), NOT NULL
codigo_vaga	VARCHAR(20)	Código alfanumérico da vaga.	NOT NULL (Ex: A01, B12)
ocupada	BOOLEAN	Indica se a vaga está atualmente ocupada.	DEFAULT FALSE
			UNIQUE(patio_id, codigo_vaga) (Garante código único dentro do pátio)

Tabela: veiculos

Tabela principal da frota, contendo os dados individuais de cada veículo.

Coluna	Tipo de Dado	Descrição	Restrições
veiculo_id	SERIAL	Identificador único do veículo.	Chave Primária (PK)

placa	VARCHAR(10)	Placa do veículo.	NOT NULL, UNIQUE (padrão Mercosul ou antigo)
chassi	VARCHAR(17)	Número do chassi do veículo.	NOT NULL, UNIQUE
grupo_id	INTEGER	Identificador do grupo ao qual o veículo pertence.	Chave Estrangeira (FK) para grupos_veiculos(grupo_id), NOT NULL
vaga_atual_id	INTEGER	Identificador da vaga onde o veículo está.	Chave Estrangeira (FK) para vagas(vaga_id), UNIQUE, NULL se alugado
marca	VARCHAR(50)	Marca do veículo.	NOT NULL (Ex: Fiat, Chevrolet)
modelo	VARCHAR(50)	Modelo do veículo.	NOT NULL (Ex: Argo, Onix)
cor	VARCHAR(30)	Cor predominante do veículo.	NOT NULL
ano_fabricacao	INTEGER	Ano de fabricação do veículo.	NOT NULL
mecanizacao	VARCHAR(20)	Tipo de mecanização do veículo.	NOT NULL, CHECK(mecanizacao IN ('Manual', 'Automática'))

ar_condicionado	BOOLEAN	Indica se o veículo possui ar-condicionado.	NOT NULL
status	VARCHAR(20)	Status atual do veículo.	NOT NULL, DEFAULT 'Disponível', CHECK(status IN ('Disponível', 'Alugado', 'Manutenção'))

Tabela: clientes

Armazena os dados dos clientes que realizam as locações (Pessoa Física ou Jurídica).

Coluna	Tipo de Dado	Descrição	Restrições
cliente_id	SERIAL	Identificador único do cliente.	Chave Primária (PK)
nome_completo	VARCHAR(255)	Nome completo (PF) ou Razão Social (PJ).	NOT NULL
cpf_cnpj	VARCHAR(18)	CPF (PF) ou CNPJ (PJ) do cliente.	NOT NULL, UNIQUE
tipo_pessoa	CHAR(1)	Indica se é Pessoa Física ('F') ou Jurídica ('J').	NOT NULL, CHECK(tipo_pessoa IN ('F', 'J'))

email	VARCHAR(100)	E-mail principal para contacto e faturação.	NOT NULL, UNIQUE
telefone	VARCHAR(20)	Telefone principal para contacto.	NOT NULL
endereco_cidade	VARCHAR(100)	Cidade de origem do cliente.	(Para fins de relatório)
endereco_estado	VARCHAR(50)	Estado de origem do cliente.	(Para fins de relatório)
data_cadastro	TIMESTAMP	Data em que o cliente foi cadastrado no sistema.	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP

Tabela: motoristas

Regista os dados dos condutores autorizados, que podem ser os próprios clientes (PF) ou funcionários de clientes (PJ).

Coluna	Tipo de Dado	Descrição	Restrições
motorista_id	SERIAL	Identificador único do motorista.	Chave Primária (PK)

cliente_id	INTEGER	Identificador do cliente responsável.	Chave Estrangeira (FK) para clientes(cliente_id), NOT NULL
nome_completo	VARCHAR(255)	Nome completo do condutor.	NOT NULL
cnh	VARCHAR(11)	Número de registo da Carteira Nacional de Habilitação.	NOT NULL, UNIQUE
cnh_categoria	VARCHAR(5)	Categoria da habilitação.	NOT NULL (Ex: B, C)
cnh_validade	DATE	Data de expiração da CNH.	NOT NULL

Tabela: reservas

Controla as solicitações de locação feitas antecipadamente pelos clientes.

Coluna	Tipo de Dado	Descrição	Restrições
reserva_id	SERIAL	Identificador único da reserva.	Chave Primária (PK)
cliente_id	INTEGER	Identificador do cliente que fez a reserva.	Chave Estrangeira (FK) para clientes(cliente_id), NOT NULL

grupo_id	INTEGER	Identificador do grupo de veículo reservado.	Chave Estrangeira (FK) para grupos_veiculos(grupo_id), NOT NULL
patio_retirada_id	INTEGER	Identificador do pátio de retirada previsto.	Chave Estrangeira (FK) para patios(patio_id), NOT NULL
data_reserva	TIMESTAMP	Data e hora em que a reserva foi criada.	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
data_prevista_retirada	TIMESTAMP	Data e hora previstas para o início da locação.	NOT NULL
data_prevista_devolucao	TIMESTAMP	Data e hora previstas para o fim da locação.	NOT NULL
status_reserva	VARCHAR(20)	Status atual da reserva.	DEFAULT 'Ativa', CHECK(status_reserva IN ('Ativa', 'Cancelada', 'Concluída'))
			CHECK (data_prevista_devolucao > data_prevista_retirada)

Tabela: locacoes

Regista a locação efetivada, vinculando cliente, motorista e um veículo específico. É a tabela de factos principal do negócio.

Coluna	Tipo de Dado	Descrição	Restrições
locacao_id	SERIAL	Identificador único da locação.	Chave Primária (PK)
reserva_id	INTEGER	Identificador da reserva que originou a locação.	Chave Estrangeira (FK) para reservas(reserva_id), UNIQUE, NULL se "walk-in"
cliente_id	INTEGER	Identificador do cliente da locação.	Chave Estrangeira (FK) para clientes(cliente_id), NOT NULL
motorista_id	INTEGER	Identificador do motorista da locação.	Chave Estrangeira (FK) para motoristas(motorista_id), NOT NULL
veiculo_id	INTEGER	Identificador do veículo locado.	Chave Estrangeira (FK) para veiculos(veiculo_id), NOT NULL
patio_retirada_id	INTEGER	Identificador do pátio onde o veículo foi retirado.	Chave Estrangeira (FK) para patios(patio_id), NOT NULL

patio_devolucao_id	INTEGER	Identificador do pátio onde o veículo foi devolvido.	Chave Estrangeira (FK) para patios(patio_id), Preenchido na devolução
data_retirada_real	TIMESTAMP	Data e hora exatas da retirada do veículo.	NOT NULL
data_devolucao_prevista	TIMESTAMP	Data e hora em que o veículo deveria ser devolvido.	NOT NULL
data_devolucao_real	TIMESTAMP	Data e hora exatas da devolução do veículo.	Preenchido na devolução
valor_total_previsto	DECIMAL(10,2)	Valor calculado no início da locação.	NOT NULL
valor_total_final	DECIMAL(10,2)	Valor final recalculado após a devolução.	Preenchido na devolução
protecoes_adicionais	TEXT	Descrição das proteções extras contratadas.	(Ex: vidros, pneus)

			CHECK (data_devolucao_prevista > data_retirada_real)
			CHECK (data_devolucao_real IS NULL OR data_devolucao_real > data_retirada_real)

Tabela: cobranças

Gere os registos financeiros (faturas) associados a cada locação.

Coluna	Tipo de Dado	Descrição	Restrições
cobranca_id	SERIAL	Identificador único da cobrança.	Chave Primária (PK)
locacao_id	INTEGER	Identificador da locação associada.	Chave Estrangeira (FK) para locacoes(locacao_id), NOT NULL
valor	DECIMAL(10,2)	Valor da fatura.	NOT NULL
data_emissao	TIMESTAMP	Data e hora de emissão da cobrança.	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP

data_vencimento	DATE	Data de vencimento da cobrança.	NOT NULL
data_pagamento	DATE	Data em que o pagamento foi efetuado.	NULL até ser pago
status_pagamento	VARCHAR(20)	Status atual do pagamento da cobrança.	NOT NULL, DEFAULT 'Pendente', CHECK(status_pagamento IN ('Pendente', 'Pago', 'Atrasado'))

Tabela: `acessorios`

Tabela de domínio que lista todos os acessórios disponíveis para os veículos.

Coluna	Tipo de Dado	Descrição	Restrições
acessorio_id	SERIAL	Identificador único do acessório.	Chave Primária (PK)
nome	VARCHAR(100)	Nome do acessório.	NOT NULL, UNIQUE (Ex: Cadeira de Bebê, GPS)
descricao	TEXT	Descrição detalhada do acessório.	

Tabela: `veiculos_acessorios`

Tabela de associação (N-para-N) que vincula veículos a seus acessórios.

Coluna	Tipo de Dado	Descrição	Restrições
veiculo_id	INTEGER	Identificador do veículo.	Chave Primária Composta (PK), Chave Estrangeira (FK) para veiculos(veiculo_id), NOT NULL
acessorio_id	INTEGER	Identificador do acessório.	Chave Primária Composta (PK), Chave Estrangeira (FK) para acessorios(acessorio_id), NOT NULL

Tabela: prontuarios_veiculos

Regista o histórico de eventos de cada veículo, como manutenções e avarias.

Coluna	Tipo de Dado	Descrição	Restrições
prontuario_id	SERIAL	Identificador único do registo de prontuário.	Chave Primária (PK)
veiculo_id	INTEGER	Identificador do veículo associado.	Chave Estrangeira (FK) para veiculos(veiculo_id), NOT NULL
data_ocorrencia	DATE	Data do evento.	NOT NULL
tipo	VARCHAR(50)	Tipo de ocorrência.	NOT NULL, CHECK (tipo IN ('Manutenção Preventiva', 'Manutenção Corretiva', 'Revisão', 'Avaria'))

descricao	TEXT	Descrição detalhada da ocorrência.	NOT NULL
custo	DECIMAL(10,2)	Custo associado ao evento, se aplicável.	

Tabela: fotos_veiculos

Armazena referências (URLs) para as imagens associadas aos veículos.

Coluna	Tipo de Dado	Descrição	Restrições
foto_id	SERIAL	Identificador único da foto.	Chave Primária (PK)
veiculo_id	INTEGER	Identificador do veículo ao qual a foto pertence.	Chave Estrangeira (FK) para veiculos(veiculo_id), NOT NULL
url_foto	VARCHAR(255)	URL da imagem.	NOT NULL
tipo	VARCHAR(50)	Finalidade da foto.	CHECK (tipo IN ('Propaganda', 'Entrega', 'Devolução'))
data_upload	TIMESTAMP	Data e hora do upload da foto.	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP