

Dicionário de dados

Projeto.rota (rotas de ônibus)

Coluna	Tipo de Dado	Chave	Descrição
id_rota	INT	Primary key	Identificador único da rota.
nome	VARCHAR(100)		Nome da rota.
descrição	VARCHAR(1000)		Descrição detalhada da rota.
distância_total	INT		Distância total da rota em uma unidade.
tempo_estimado	INT		Tempo estimado do percurso total.

Projeto.ônibus (informações dos ônibus)

Coluna	Tipo de Dado	Chave	Descrição
id_ônibus	INT	Primary key	Identificador único do ônibus.

placa	VARCHAR(10)		Placa do veículo.
modelo	VARCHAR(100)		Modelo do ônibus.
capacidade	INT		Capacidade máxima de passageiros.
autonomia	VARCHAR(100)		Informação sobre a autonomia.

Projeto.evento (Eventos em uma Rota)

Coluna	Tipo de Dado	Chave	Relacionamento	Descrição
id_evento	INT	Primary key		Identificador único do evento.
id_rota	INT	Foreign key	projeto.rota	Rota onde o evento ocorreu.
nome	VARCHAR(100)			Nome do evento ("Acidente", "Desvio", "Bloqueio").

descricao	VARCHAR(1000)			Detalhes sobre o evento.
------------------	---------------	--	--	--------------------------

Projeto.viagem (Viagens Realizadas)

Coluna	Tipo de Dado	Chave	Relacionamento	Descrição
id_viagem	INT	Primary key		Identificador único da viagem.
id_rota	INT	Foreign key	projeto.rota	Rota percorrida nesta viagem.
id_onibus	INT	Foreign key	projeto.ônibus	Ônibus utilizado na viagem.
horario_inicio	INT			Horário de início da viagem.
horario_termino	INT			Horário de término da viagem.

Projeto.passageiro (Passageiros)

Coluna	Tipo de Dado	Chave	Descrição
id_passageiro	INT	Primar y key	Identificador único do passageiro.
nome	VARCHAR(100)		Nome completo do passageiro.
historico_viagens	VARCHAR(100)		Histórico de viagens.
preferência	VARCHAR(100)		Preferências do passageiro.

Projeto.parada (Pontos de Parada)

Coluna	Tipo de Dado	Chave	Descrição
id_parada	INT	Primar y key	Identificador único da parada/ponto.
nome	VARCHAR(100)		Nome da parada.
infraestrutura	VARCHAR(100)		Detalhes sobre a infraestrutura.

Projeto.pagamento (Transações de Pagamento)

Coluna	Tipo de Dado	Chave	Relacionamento	Descrição
id_pagamento	INT	Primary key		Identificador único do pagamento.
id_viagem	INT	Foreign key	projeto.viagem	Viagem à qual o pagamento está relacionado.
id_passageiro	INT	Foreign key	projeto.passageiro	Passageiro que efetuou o pagamento.
valor	INT			Valor do pagamento.
método	VARCHAR(100)			Método de pagamento.
data_hora	TIMESTAMP			Data e hora exatas da transação.

Projeto.tipo_parada (Classificação da Parada)

Coluna	Tipo de Dado	Chave	Relacionamento	Descrição
--------	--------------	-------	----------------	-----------

id_tipo	INT	Primary key		Identificador único do tipo.
id_parada	INT	Foreign key	projeto.parada	Parada que está sendo classificada.
descrição	VARCHAR(200)			Descrição do tipo da parada.

Projeto.sensor (Sensores em Ônibus/Paradas)

Coluna	Tipo de Dado	Chave	Relacionamento	Descrição
id_sensor	INT	Primary key		Identificador único do sensor.
id_parada	INT	Foreign key	projeto.parada	Parada onde o sensor está instalado.
id_onibus	INT	Foreign key	projeto.onibus	Ônibus onde o sensor está instalado.
descrição	VARCHAR(200)			Descrição do tipo de sensor ("GPS", "Contador de

				Passageiros", "Temperatura").
--	--	--	--	----------------------------------

Projeto.status (Status Operacional do Ônibus)

Coluna	Tipo de Dado	Chave	Relacionamento	Descrição
id_status	INT	Primary key		Identificador único do status.
id_onibus	INT	Foreign key	projeto.ônibus	Ônibus cujo status está sendo registrado.
descricao	VARCHAR(200)			Descrição do status atual ("Em Operação", "Manutenção", "Fora de Serviço").

Projeto.rota_parada (Paradas que Compõem uma Rota)

Coluna	Tipo de Dado	Chave	Relacionamento	Descrição
--------	--------------	-------	----------------	-----------

id_rota	INT	Pk, Fk	projeto.rota	Rota que contém a parada.
id_parada	INT	Pk, Fk	projeto.parada	Parada que faz parte da rota.

Projeto.viagem_passageiro (Passageiros em uma Viagem)

Coluna	Tipo de Dado	Chave	Relacionamento	Descrição
id_viagem	INT	Pk, Fk	projeto.viagem	Viagem que o passageiro realizou.
id_passageiro	INT	Pk, Fk	projeto.passageiro	Passageiro que participou da viagem.

Entidades e Relacionamentos Principais

Entidade	Relacionamento (Cardinalidade)	Entidade	Descrição do Relacionamento
Rota	1 : N	Evento	Uma rota pode ter múltiplos eventos.

Rota	1 : N	Viagem	Uma rota pode ser realizada em múltiplas viagens.
Rota	N : N	Parada	Uma rota é composta por várias paradas, e uma parada pode estar em várias rotas.
Ônibus	1 : N	Viagem	Um ônibus pode fazer várias viagens.
Ônibus	1 : N	Status	Um ônibus tem vários registros de status.
Viagem	1 : N	Pagamento	Uma viagem pode gerar vários pagamentos.
Viagem	N : N	Passageiro	Uma viagem transporta vários passageiros, e um passageiro faz várias viagens.
Parada	1 : N	Tipo_Parada	Uma parada pode ser associada a vários tipos/classificações.
Parada	0..1 : N	Sensor	Uma parada pode ter vários sensores.
Ônibus	0..1 : N	Sensor	Um ônibus pode ter vários sensores.

