



**PROJETO DE DISCIPLINA:
PROJETO DE BANCO DE DADOS**

LEONARDO VERAS MASCENA OLIVEIRA LOPES

**SERRA TALHADA, PE
05/2021**

LEONARDO VERAS MASCENA OLIVEIRA LOPES

Projeto desenvolvido para efetivação da 1ª etapa
apresentado para avaliação na Disciplina Projeto de
Banco de Dados Relacionais ministrada pelo Prof.
Hidelberg Oliveira, período letivo 2020.1.

PROJETO DE BANCO DE DADOS

01. DEFINIÇÃO DA PROBLEMÁTICA (DOMÍNIO DA APLICAÇÃO)

“O Tratamento Fora de Domicílio – TFD, instituído pela Portaria nº 55 da Secretaria de Assistência à Saúde (Ministério da Saúde), é um instrumento legal que visa garantir, através do SUS, tratamento médico a pacientes portadores de doenças não tratáveis no município de origem por falta de condições técnicas.

Assim, o TFD consiste em uma ajuda de custo ao paciente, e em alguns casos, também ao acompanhante, encaminhados por ordem médica à unidades de saúde de outro município ou Estado da Federação, quando esgotados todos os meios de tratamento na localidade de residência do mesmo, desde que haja possibilidade de cura total ou parcial, limitado no período estritamente necessário a este tratamento e aos recursos orçamentários existentes.”

Com isso, o Health Transportation, é um sistema que será utilizado para organização, gerenciamento das viagens e seus respectivos processos, referentes a este programa.

02. DEFINIÇÃO DE REQUISITOS

2.1. Requisitos Funcionais:

Identificação:	[RF01] Manter HealthCenter (Centro/Secretaria de Saúde)
Descrição:	<i>O sistema deverá permitir a criação, atualização, desativação/remoção e consulta dos centros de saúde (CRUD).</i>
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RF02] Manter Prefecture (Prefeitura)
Descrição:	<i>O sistema deverá permitir a criação, atualização, desativação/remoção e consulta das prefeituras (CRUD).</i>
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RF03] Manter User (Usuário)
Descrição:	<i>O sistema deverá permitir a criação, atualização, desativação/remoção e consulta dos usuários (CRUD).</i>
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RF04] Manter Passenger (Passageiro)
Descrição:	<i>O sistema deverá permitir a criação, atualização, desativação/remoção e consulta dos passageiros (CRUD).</i>
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RF05] Manter Travel (Viagem)
Descrição:	<i>O sistema deverá permitir a criação, atualização, desativação/remoção e consulta das viagens (CRUD).</i>

Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável
--------------------	--

Identificação:	[RF06] Manter Driver (Motorista)
Descrição:	<i>O sistema deverá permitir a criação, atualização, desativação/remoção e consulta dos motoristas (CRUD).</i>
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RF07] Manter Vehicle (Veículo)
Descrição:	<i>O sistema deverá permitir a criação, atualização, desativação/remoção e consulta dos veículos (CRUD).</i>
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RF08] Manter Location (Locação)
Descrição:	<i>O sistema deverá permitir a criação, atualização, desativação/remoção e consulta das locações (CRUD).</i>
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RF09] Manter Warning (Advertência)
Descrição:	<i>O sistema deverá permitir a criação, atualização, desativação/remoção e consulta das advertências (CRUD).</i>
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RF10] Manter Block (Bloqueio)
Descrição:	<i>O sistema deverá permitir a criação, atualização, desativação/remoção e consulta dos bloqueios (CRUD).</i>
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RF11] Manter OrderResetPassword (Pedi. de Redefinição de Senha)
Descrição:	<i>O sistema deverá permitir a criação, atualização, desativação/remoção e consulta dos pedidos de redefinição de senha (CRUD).</i>
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RF12] Gerar Log
Descrição:	<i>O sistema deverá, para cada ação do sistema (Criar, atualizar, recuperar e deletar), gerar um log da modificação.</i>
Prioridade:	() Essencial () Importante (X) Desejável

Identificação:	[RF13] Gerar Relatório
Descrição:	<i>O sistema deverá gerar um relatório para todas as viagens que estiverem com status de “Em andamento” ou “Concluída”. Este relatório, deverá conter as informações da viagem e a lista de passageiros cadastrados registrados na mesma.</i>
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RF14] Dashboard
Descrição:	<i>O sistema gerará gráficos estatísticos contendo:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Bairros que contém passageiros mais ativos; - Cidades que mais recebem viagens; - Hospital / Especialidade mais frequentados;
Prioridade:	() Essencial () Importante (X) Desejável

2.2. Requisitos Não-Funcionais:

Identificação:	[RNF01] Frameworks utilizados
Tipo:	Implementação
RF Relacionado:	Nenhum
Descrição:	<i>O Sistema deverá utilizar os frameworks Spring (Boot, JPA e MVC) e Thymeleaf (Template Engine).</i>
Prioridade:	() Essencial (X) Importante () Desejável

Identificação:	[RNF02] SGBD utilizado
Tipo:	Implementação
Descrição:	<i>O Sistema, deverá utilizar o sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) PostgreSQL.</i>
Prioridade:	() Essencial (X) Importante () Desejável

Identificação:	[RNF03] Linguagem de programação utilizada
Tipo:	Implementação
Descrição:	<i>O Sistema, deverá utilizar a linguagem de programação Java.</i>
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RNF04] Backup
Tipo:	Segurança
RF Relacionado:	Nenhum
Descrição:	<i>O sistema deve ser configurado para fazer o backup do banco de dados uma vez por dia e em determinada hora especificada.</i>
Prioridade:	() Essencial (X) Importante () Desejável

Identificação:	[RNF05] Padrão de Projeto
Tipo:	<i>Implementação</i>
RF Relacionado:	<i>Nenhum</i>
Descrição:	<i>O sistema deve usar os padrões de projeto MVC e DAO.</i>
Prioridade:	(<input type="checkbox"/>) Essencial (X) Importante (<input type="checkbox"/>) Desejável

Identificação:	[RNF06] Acesso em nível multi-usuário
Tipo:	<i>Segurança</i>
RF Relacionado:	<i>[RF03] Manter User</i>
Descrição:	<i>O acesso ao sistema será feito em nível multiusuário, subdivididos em três grupos:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Admin, acesso total ao sistema;</i> - <i>Gestor, acesso parcial as funções do sistema;</i> - <i>Operador, acesso restrito às funções do sistema.</i>
Prioridade:	(X) Essencial (<input type="checkbox"/>) Importante (<input type="checkbox"/>) Desejável

Identificação:	[RNF07] Senha
Tipo:	<i>Segurança</i>
RF Relacionado:	<i>[RF03] Manter User</i>
Descrição:	<i>O campo senha dos usuários deverá aceitar caracteres alfanuméricos, com tamanho entre 6 e 11, distinguindo caracteres maiúsculos de minúsculos. Além disso, a senha deve ser salva no banco de dados de forma criptografada.</i>
Prioridade:	(<input type="checkbox"/>) Essencial (X) Importante (<input type="checkbox"/>) Desejável

Identificação:	[RNF08] Resetar Senha
Tipo:	<i>Segurança</i>
RF Relacionado:	<i>[RF03] Manter User</i>
Descrição:	<i>Caso um usuário tenha esquecido sua senha de acesso ao sistema, um outro usuário com nível de acesso superior poderá resetar a senha esquecida para uma padrão. Está senha, será enviada para o email do usuário que fez solicitação.</i>
Prioridade:	(<input type="checkbox"/>) Essencial (X) Importante (<input type="checkbox"/>) Desejável

Identificação:	[RNF09] Acesso do Operador (User)
Tipo:	<i>Segurança</i>
RF Relacionado:	<i>[RF03] Manter User</i>
Descrição:	<i>Ao cadastrar um usuário com o papel de operador, o seu acesso ao sistema será restrito às permissões concedidas. São elas: manter</i>

	<i>travel; manter locação, manter passageiro, gerar relatórios e lançar warnings para os passageiros;</i>
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RNF10] Acesso do Gestor (User)
Tipo:	<i>Segurança</i>
RF Relacionado:	<i>[RF03] Manter User</i>
Descrição:	<i>Ao cadastrar um usuário com o papel de gestor, o seu acesso ao sistema será restrito às permissões concedidas. São elas: manter User (operador) e todas as permissões relacionados ao papel de operador; manter motorista, manter veículo, manter as blocks, manter as warnings e acessar o dashboard.</i>
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável

Identificação:	[RNF11] Acesso do Admin (User)
Tipo:	<i>Segurança</i>
RF Relacionado:	<i>[RF03] Manter User</i>
Descrição:	<i>Ao cadastrar um usuário com o papel de admin, o seu acesso ao sistema não terá restrição alguma (acesso total ao sistema). Elas incluem as permissões do operador e gestor, como também, manter o HealthCenter, Prefecture, Roles e o Users(gestor e operador).</i>
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável

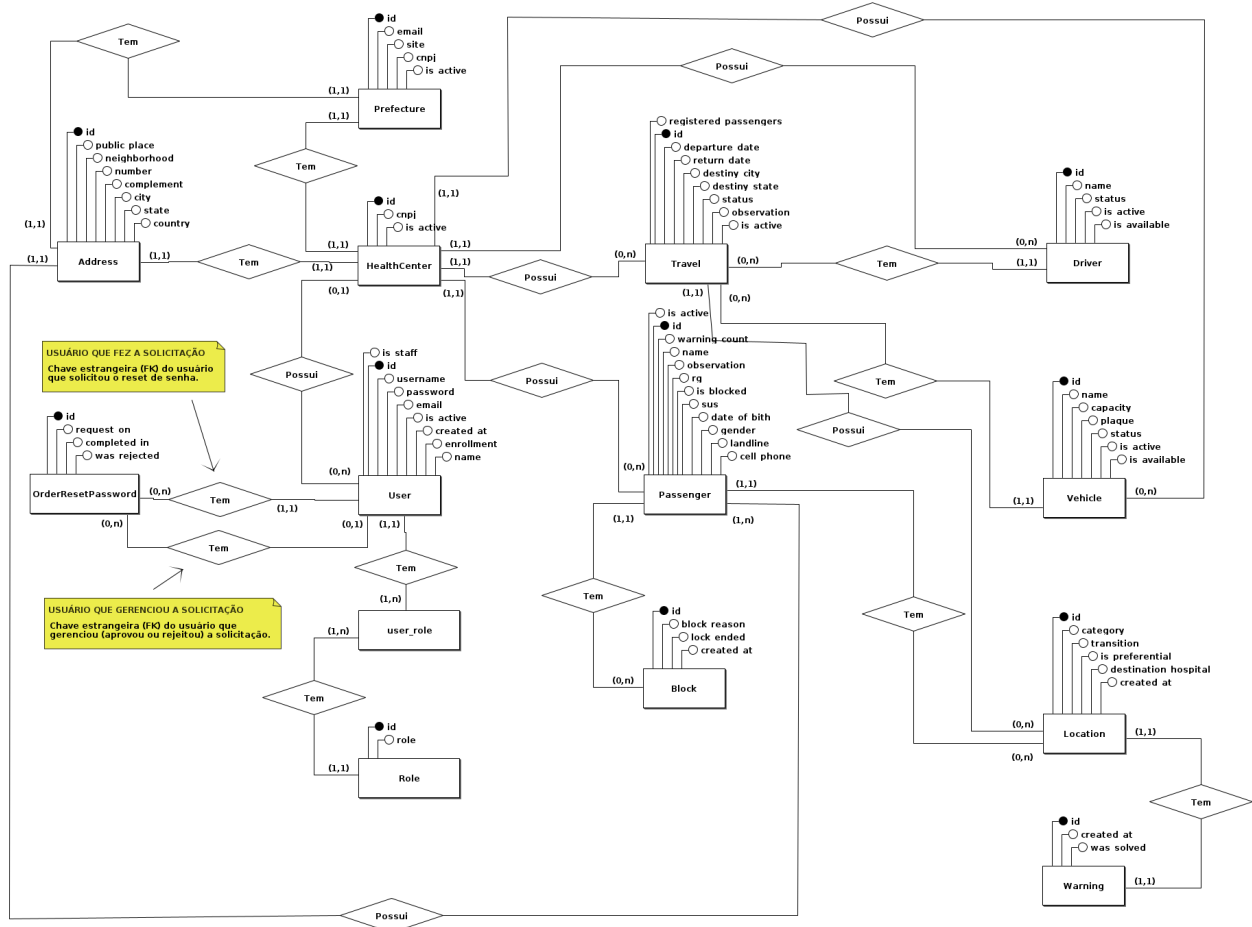
2.3. Requisitos de Domínio (se existir):

Identificação:	[RD01] Regra para reset de senha
Descrição:	<i>Ao aprovar uma solicitação de reset de senha, o sistema irá fornecer uma senha de forma aleatória contendo os requisitos necessários.</i>
Prioridade:	() Essencial (X) Importante () Desejável

Identificação:	[RD02] Regra das Warnings
Descrição:	<i>Um passageiro, ao levar três advertências, receberá automaticamente uma Block. Esta, por sua vez, só poderá ser removida pelo gestor do centro de saúde.</i>
Prioridade:	() Essencial (X) Importante () Desejável

Identificação:	[RD02] Regra das Blocks
Descrição:	<i>Um passageiro, ao receber uma block, ficará sem poder viajar até que o User com permissão de gestor ou admin remova este bloqueio.</i>
Prioridade:	() Essencial (X) Importante () Desejável

03. DIAGRAMA ENTIDADE-RELACIONAMENTO



04. MAPEAMENTO DO ESQUEMA CONCEITUAL PARA O ESQUEMA LÓGICO-RELACIONAL

Address (id, public place, neighborhood, number, complement, city, state, country)

Block (id, block reason, id passenger, lock ended, created at)

Driver (id, name, id health center, status, is active, is available)

HealthCenter (id, id address, id prefecture, cnpj, is active)

Location (id, id_travel, id_passenger, category, transition, is_preferential, destination_hospital, created_at)

```
OrderResetPassword (id, id_user_who_requested, id_user_who_solved_order, request_on,
completed id, was rejected)
```

Passenger (id, name, rg, sus, date_of_birth, gender, id_address, landline, cell_phone, id_health_center, is_active, warning_count, observation, is_blocked)

Prefecture (id, id address, email, site, cnpj, is active)

Travel (id, departure_date, return_date, destiny_city, destiny_state, id_driver, id_vehicle, id_health_center, status, observation, is_active, registered_passengers)

User (id, username, password, email, is_staff, is_active, created_at, enrollment, name, id_health_center)

```

user role (user_id, role_id)

```

Vehicle (id, name, capacity, id health center, plaque, is active, is available, status)

Warning (id, id location, created at, was solved)

Role (id, role)

05. DICIONÁRIO DE DADOS

Address (Endereço)			
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	Restrições
id	Identificador.	BIGINT	NOT NULL, UNIQUE
public_place	Rua / Avenida / etc ... referente ao local / residência.	VARCHAR	NOT NULL
neighborhood	Bairro referente ao local/residência.	VARCHAR	NOT NULL
number	Número referente ao local/residência.	INTEGER	
complement	Casa, Apartamento, Prédio, etc ...	VARCHAR	
city	Cidade referente ao local/residência.	VARCHAR	NOT NULL
state	Estado referente ao local/residência.	VARCHAR	NOT NULL
country	País referente ao local/residência.	VARCHAR	NOT NULL

Block (Bloqueio)			
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	Restrições
id	Identificador.	BIGINT	NOT NULL, UNIQUE
block_reason	Atributo referente a razão do bloqueio, ou seja, o porquê que ele aconteceu.	TEXT	
id_passenger	Chave estrangeira referente a passageiro que recebeu o block.	BIGINT	NOT NULL
lock_ended	Atributo que serve para nos dizer se o bloqueio está ativo ou não.	BOOLEAN	
created_at	Data referente ao dia, mês e ano que o bloqueio foi criado.	DATE	NOT NULL

Driver (Motorista)			
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	Restrições
id	Identificador.	BIGINT	NOT NULL, UNIQUE
name	Nome do motorista.	VARCHAR	NOT NULL

id_health_center	Chave estrangeira referente ao centro de saúde onde o motorista trabalha.	BIGINT	NOT NULL
status	Status do motorista (Ocupado ou Livre).	VARCHAR	NOT NULL
is_active	Atributo referente ao status de ativo ou inativo no sistema.	BOOLEAN	
is_available	Atributo referente ao status de disponível ou não para viagem.	BOOLEAN	

HealthCenter (Centro de Saúde)			
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	Restrições
id	Identificador.	BIGINT	NOT NULL, UNIQUE
id_address	Chave estrangeira referente ao endereço do centro de saúde.	BIGINT	NOT NULL, UNIQUE
cnpj	Número de identificação de uma pessoa jurídica.	VARCHAR	NOT NULL, UNIQUE
id_prefecture	Chave estrangeira referente a prefeitura/convênio daquele centro de saúde.	BIGINT	NOT NULL, UNIQUE
is_active	Atributo referente ao status de ativo ou inativo no sistema.	BOOLEAN	

Location (Locação - É uma vaga/assento do veículo)			
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	Restrições
id	Identificador.	BIGINT	NOT NULL, UNIQUE
id_travel	Chave estrangeira referente a viagem que está locação pertence.	BIGINT	NOT NULL
id_passenger	Chave estrangeira referente ao passageiro que irá ocupar esta locação.	BIGINT	NOT NULL
category	Categoria do passageiro (Paciente ou Acompanhante)	VARCHAR	NOT NULL
transition	Transição do passageiro (Somente Ida, Somente Volta, Ida e Volta).	VARCHAR	NOT NULL

is_preferential	Se o passageiro é preferencial.	BOOLEAN	
destination_hospital	Hospital de destino daquele passageiro.	VARCHAR	NOT NULL
created_at	Data referente ao dia, mês e ano em que a locação foi criada.	DATE	NOT NULL

OrderResetPassword (Pedido de redefinição da Senha)			
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	Restrições
id	Identificador.	BIGINT	NOT NULL, UNIQUE
id_user_who_requested	Chave estrangeira referente ao usuário que fez o pedido de redefinição da senha.	BIGINT	NOT NULL
id_user_who_solved_order	Chave estrangeira referente ao usuário que aprovou a redefinição da senha.	BIGINT	
request_on	Data referente ao dia, mês e ano em que o usuário solicitou o pedido de redefinição de senha.	DATE	NOT NULL
completed_in	Data referente ao dia, mês e ano em que o pedido de redefinição de senha foi aprovado.	DATE	
was_rejected	Atributo referente ao status de rejeitado ou não do pedido de redefinição de senha.	BOOLEAN	

Passenger (Passageiro)			
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	Restrições
id	Identificador.	BIGINT	NOT NULL, UNIQUE
name	Nome referente ao funcionário / passageiro.	VARCHAR	NOT NULL
rg	Carteira de identidade referente ao funcionário / passageiro.	VARCHAR	NOT NULL, UNIQUE
sus	Dado referente ao número do cartão do Sistema Único de Saúde.	VARCHAR	NOT NULL, UNIQUE
date_of_birth	Data de nascimento do funcionário / passageiro.	DATE	NOT NULL

gender	Gênero (biológico) do funcionário / passageiro.	VARCHAR	NOT NULL
id_address	Chave estrangeira referente ao endereço do funcionário / passageiro.	BIGINT	NOT NULL
landline	Telefone-fixo (para contato) referente ao funcionário / passageiro.	VARCHAR	
cell_phone	Telefone celular (para contato) referente ao funcionário / passageiro.	VARCHAR	
id_health_center	Chave estrangeira referente ao centro de saúde que funcionário / passageiro está ligado / contratado.	BIGINT	NOT NULL
is_active	Atributo referente ao status de ativo ou inativo no sistema.	BOOLEAN	
warning_count	Atributo referente a quantidade de advertências que o passageiro já recebeu.	INTEGER	NOT NULL
is_blocked	Atributo referente ao status do usuário: Se está bloqueado ou não para viagens.	BOOLEAN	
observation	Alguma informação adicional referente ao passageiros.	TEXT	

Prefecture (Prefeitura)			
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	Restrições
id	Identificador.	BIGINT	NOT NULL, UNIQUE
id_address	Chave estrangeira referente ao endereço da prefeitura.	BIGINT	NOT NULL, UNIQUE
email	Email de contato da prefeitura.	VARCHAR	NOT NULL, UNIQUE
site	Site da prefeitura.	VARCHAR	NOT NULL, UNIQUE
cnpj	Número de identificação de uma pessoa jurídica.	VARCHAR	NOT NULL, UNIQUE
is_active	Atributo referente ao status de ativo ou inativo no sistema.	BOOLEAN	

Travel (Viagem)			
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	Restrições
id	Identificador	BIGINT	NOT NULL, UNIQUE
departure_date	Data de partida da viagem.	DATE	NOT NULL
return_date	Data de retorno da viagem.	DATE	
destiny_city	Cidade de destino daquela viagem.	VARCHAR	NOT NULL
destiny_state	Estado de destino daquela viagem.	VARCHAR	NOT NULL
id_driver	Chave estrangeira referente ao motorista que irá dirigir o veículo dessa viagem.	BIGINT	NOT NULL
id_vehicle	Chave estrangeira referente ao veículo utilizado nessa viagem.	BIGINT	NOT NULL
status	Status da viagem (Em trânsito, aguardando ou concluída).	VARCHAR	NOT NULL
id_health_center	Chave estrangeira referente ao centro de saúde a que esta viagem está ligada/pertence.	BIGINT	NOT NULL
observation	Alguma informação adicional referente à viagem ou passageiros.	TEXT	
is_active	Atributo referente ao status de ativo ou inativo no sistema.	BOOLEAN	
registered_passengers	Quantidade de passageiros registrados na viagem.	INTEGER	NOT NULL

User - (Usuário do sistema)			
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	Restrições
id	Identificador.	BIGINT	NOT NULL, UNIQUE
username	Nome do usuário para acessar o sistema.	VARCHAR	NOT NULL, UNIQUE
password	Senha do usuário para acessar o sistema.	VARCHAR	NOT NULL
email	Email de contato do usuário.	VARCHAR	NOT NULL, UNIQUE

created_at	Data referente ao dia, mês e ano que o usuário foi criado.	DATE	NOT NULL
enrollment	Atributo referente a matrícula do usuário de acordo com o contrato do mesmo com a secretaria de saúde.	VARCHAR	
is_staff	Atributo referente ao grau de permissão do usuário no sistema.	BOOLEAN	
is_active	Atributo referente ao status de ativo ou inativo no sistema.	BOOLEAN	
name	Nome do usuário.	VARCHAR	NOT NULL
id_health_center	Chave estrangeira referente ao centro de saúde que o usuário pertence.	BIGINT	NOT NULL

Vehicle - (Veículo)			
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	Restrições
id	Identificador.	BIGINT	NOT NULL, UNIQUE
name	Nome do veículo.	VARCHAR	NOT NULL
capacity	Capacidade do veículo.	INTEGER	NOT NULL
id_health_center	Chave estrangeira referente ao centro de saúde que este veículo pertence.	BIGINT	NOT NULL
plaque	Placa de identificação do veículo.	VARCHAR	NOT NULL, UNIQUE
is_active	Atributo referente ao status de ativo ou inativo no sistema.	BOOLEAN	
is_available	Atributo referente ao status de disponível ou indisponível para viagem.	BOOLEAN	
status	Status do veículo (Em uso ou liberado).	VARCHAR	NOT NULL

Warning - (Advertência)			
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	Restrições
id	Identificador.	BIGINT	NOT NULL, UNIQUE

id_location	Chave estrangeira referente a locação em que este waning vai ser criado.	BIGINT	NOT NULL
created_at	Data referente a criação desta warning.	DATE	NOT NULL
was_solved	Atributo referente ao status de resolvido ou não, ou seja, se esta warning foi 'solucionada'.	BOOLEAN	

Role - (Papel/Função)			
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	Restrições
id	Identificador.	BIGINT	NOT NULL, UNIQUE
role	Nome da função/papel.	VARCHAR	NOT NULL, UNiQUE

user_role - (Usuário_Função) Tabela intermediária entre usuário e papel (relação n,n)			
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	Restrições
user_id	Chave estrangeira referente ao usuário.	BIGINT	NOT NULL
role_id	chave estrangeira referente a permissão.	BIGINT	NOT NULL

05. SCRIPTS SQL

5.1 DDL

NomeTabela
Script

5.2. DML

Nome Função (descrição funcionalidade)
Script

06. ANEXOS (Opcional, válido para a 2ª VA)

- Diagrama de Casos de Uso?
- Descrição dos fluxos de caso de uso?
- Diagrama de Sequência?
- Diagrama de Classe?
- Diagramas de Atividades?