



PROJETO SENTINELA

Integrantes:

Adão Yuri Ferreira da Silva

RM: 559223

Guilherme Jun Conheci

RM: 559986

João Vitor Lopes Santana

RM: 560781



SUMÁRIO

| | | |
|--|----------|-----|
| • 1. Capa | Página 1 | 2. |
| • Sumário | Página 2 | 3. |
| • Descritivo | Página 3 | 3.1 |
| • O Problema | Página 3 | |
| • 3.2 A Solução | Página 3 | |
| • 3.3 Justificativa | Página 3 | |
| • 4. Funcionalidades..... | Página 4 | |
| • 5. Jornada do usuário..... | Página 6 | |
| • 6. MER - Modelo Entidade Relacionamento..... | Página 7 | |
| • 7. Diagrama de Classe..... | Página 8 | |



Descritivo

O Problema

Atualmente, o transporte metropolitano enfrenta sérios desafios com a venda ilegal. Vendedores ambulantes ocupam o espaço de vários passageiros, dificultando a circulação e segurança dentro dos trens. Além disso, essa prática não só prejudica a experiência dos usuários, mas também está ligada a atividades de crime organizado, comprometendo a ordem e a segurança no sistema de transporte.

A Solução

Sentinela, é um programa de monitoramento, desenvolvida para traçar os movimentos dos ambulantes, para que a segurança dos trens, consiga traçar os passos. O programa Sentinela é uma abordagem inovadora de monitoramento que visa combater a venda ilegal no transporte metropolitano. Utilizando tecnologia de rastreamento, o Sentinela permite que a segurança dos trens monitore os movimentos dos vendedores ambulantes em tempo real. Isso facilita a identificação de padrões de comportamento e a resposta rápida a atividades ilegais, assegurando um ambiente mais seguro para todos os passageiros. Com essa solução, a segurança pode agir de maneira proativa, desmantelando redes de comércio ilegal e promovendo um transporte público mais organizado e eficiente.

Descrição do projeto

A concessionária ViaMobilidade Linhas 8 e 9 precisava de uma solução para diminuir as atividades de comércio ambulante dentro de seus trens. Para isso contratou a empresa RailGuard para solucionar esse problema.

O RailGuard apresentou uma solução que utiliza as câmeras de segurança dentro dos trens para o reconhecimento de vídeo dos ambulantes, caso uma das câmeras detecte uma atividade suspeita, os seguranças e o Centro de Controle Operacional serão notificados e acionados.

Para armazenar as ocorrências tidas com o tempo, desenvolvemos um banco de dados para o armazenamento do mesmo.

Cada funcionário é identificado com um código, CPF, seu nome, sua data de nascimento, seu salário, número de telefone, além de email e senha para entrar no sistema. Todos os funcionários da ViaMobilidade devem possuir um cargo, com nome e a descrição do cargo que exerce. Os funcionários tem que estar em uma estação, onde cada estação tem o seu código de identificação, nome, e a localização da estação; na qual as estações tem que estar nas linhas onde pertencem, onde as linhas se integram pelas estações de integração/baldeação.

Quando um vendedor ambulante é detectado, ele é detectado por uma das câmeras e é registrado uma ocorrência, onde cada funcionário deve atender várias ocorrências no decorrer do dia, contendo os dados: código da ocorrência e a data de quando foi a ocorrência. Como o RailGuard percebeu que dava para evoluir o sistema, podendo identificar vários os tipos de ocorrências como ambulantes, esmolas ou brigas.

Várias ocorrências acontecem dentro dos vagões dos trens, chamadas tecnicamente de carros, cada carro possui um código de identificação, descrição e a data da última manutenção; dentro de cada carro contém mais de uma câmera. Toda ocorrência é identificada por uma das câmeras de segurança que estão dentro dos carros, todas as câmeras possuem um ID, nome de cada câmera, modelo e a data de manutenção.

Todo conjunto de 8 carros formam um trem, e esse trem faz parte de uma frota de outros tipos de trens, cada trem possui um código de identificação, seu número de série e o fabricante. Para saber se os trens estão ativos, cada trem possui um status ("A" - ATIVO, "I" - INATIVO, "M" - MANUTENÇÃO ou "R" - REBAIXADO) e a descrição de cada status.



Funcionalidades

Métodos HTTP da Ocorrência

Disponível para gerar, manipular e deletar as ocorrências.

```
14 public class OcorrenciaResource {
17     @GET
18     @Produces(MediaType.APPLICATION_JSON)
19     http://localhost:8080/ocorrencia
20     public ArrayList<Ocorrencia> selecionarB0() throws SQLException, ClassNotFoundException {
21         return (ArrayList<Ocorrencia>) ocorrenciaB0.selecionarB0();
22     }
23
24     @POST
25     @Consumes(MediaType.APPLICATION_JSON)
26     http://localhost:8080/ocorrencia
27     public Response inserirRs(Ocorrencia ocorrencia, @Context UriInfo uriInfo) throws SQLException, ClassNotFoundException {
28         ocorrenciaB0.inserirB0(ocorrencia);
29
30         UriBuilder builder = uriInfo.getAbsolutePathBuilder();
31         builder.path(Integer.toString(ocorrencia.getCodigo()));
32         return Response.created(builder.build()).build();
33     }
34
35     @PUT
36     @Consumes(MediaType.APPLICATION_JSON)
37     http://localhost:8080/ocorrencia
38     public Response atualizarRs(Ocorrencia ocorrencia, @PathParam("codigo") int codigo) throws SQLException, ClassNotFoundException {
39         ocorrenciaB0.atualizarB0(ocorrencia);
40
41         return Response.ok().build();
42     }
43
44     @DELETE
```

```
{
  {
    "codigo": 687421,
    "data": "2025-05-22T18:47:10.304255",
    "funcionario": {
      "codigo": 1,
      "cpf": "12345678901",
      "nome": "Fulano da Silva",
      "dataNasc": "1990-02-12",
      "salario": 3500.7,
      "telefone": "11956238754",
      "email": "fulano@email.com.br",
      "senha": null,
      "cargo": {
        "codigo": 1,
        "nome": "Agente de Atendimento e Segurança",
        "descricao": "Responsável por garantir a segurança e o bem-estar dos passageiros, além de prestar atendimento ao público."
      },
      "estacao": {
        "codigo": "BFU",
        "nome": "Palmeiras-Barra Funda",
        "localizacao": "São Paulo"
      }
    },
    "tipoOcorrencia": {
      "codigo": 1,
      "nome": "Vendedor ambulante",
      "descricao": "A venda de qualquer produto dentro dos trens e estações de metrô é proibida, visando garantir a segurança e o conforto dos passageiros(Art.40 do Decreto nº1832)."
    },
    "carro": {
      "codigo": "A016",
      "descricao": "Carro 6",
      "dataManutencao": "2010-05-02",
      "trem": null
    },
    "camera": {
      "id": 6987214785,
      "nome": "Cam 62",
      "modelo": "AXIOS",
      "dataManutencao": "2023-01-01",
      "carro": null
    }
  },
  {
    "codigo": 975163,
    "data": "2025-05-22T18:47:10.351273",
    "funcionario": {
      "codigo": 2,
      "cpf": "38715638741",
      "nome": "Beatriz Oliveira",
      "dataNasc": "1995-06-15",
      "salario": 4100.5,
```



Monitoramento das câmeras de dentro dos vagões

RailGuard

Dashboard

Monitoramento

Alertas

Olá, usuário

Operador

Monitoramento

Selecione uma linha para visualizar as câmeras de segurança.

Linha 8 - Diamante

Câmeras e alertas em tempo real da Linha 8.

Linha 9 - Esmeralda

Monitore os vagões da Linha 9 com inteligência artificial.

Verifique qual vagão apresenta atividade suspeita.

Visualizar Alertas

Selecionar um dos vagões

RailGuard

Dashboard

Monitoramento

Alertas

Olá, usuário

Operador

Linha 8 - Diamante

Selecione o vagão para monitorar as câmeras e alertas.

Vagão 1

Vagão 2

Vagão 3

Vagão 4

Vagão 5

Vagão 6

Vagão 7

Vagão 8

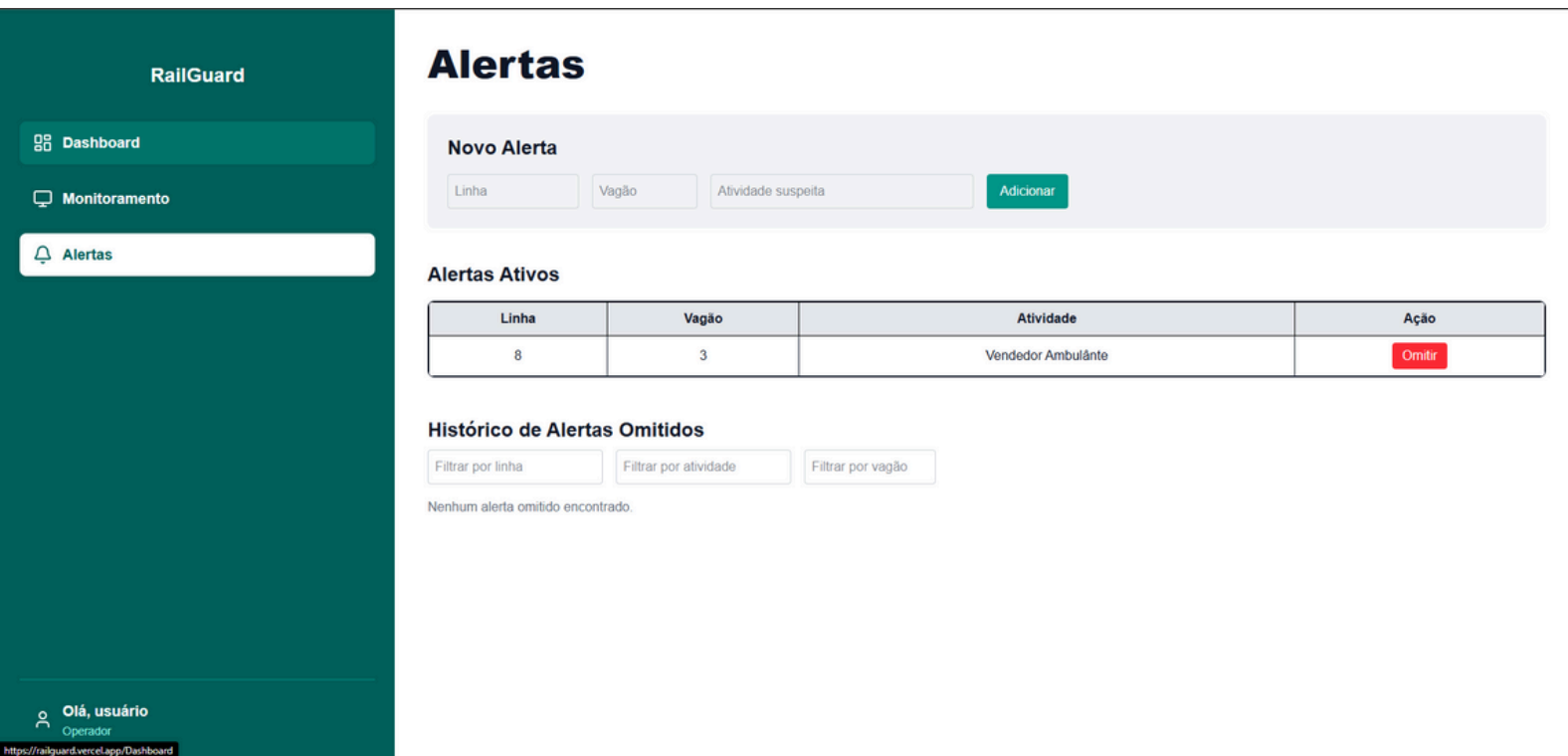


Jornada do usuário

Imagem de uma das câmeras instaladas



Página de ocorrências/alertas





MER - Modelo Entidade Relacionamento

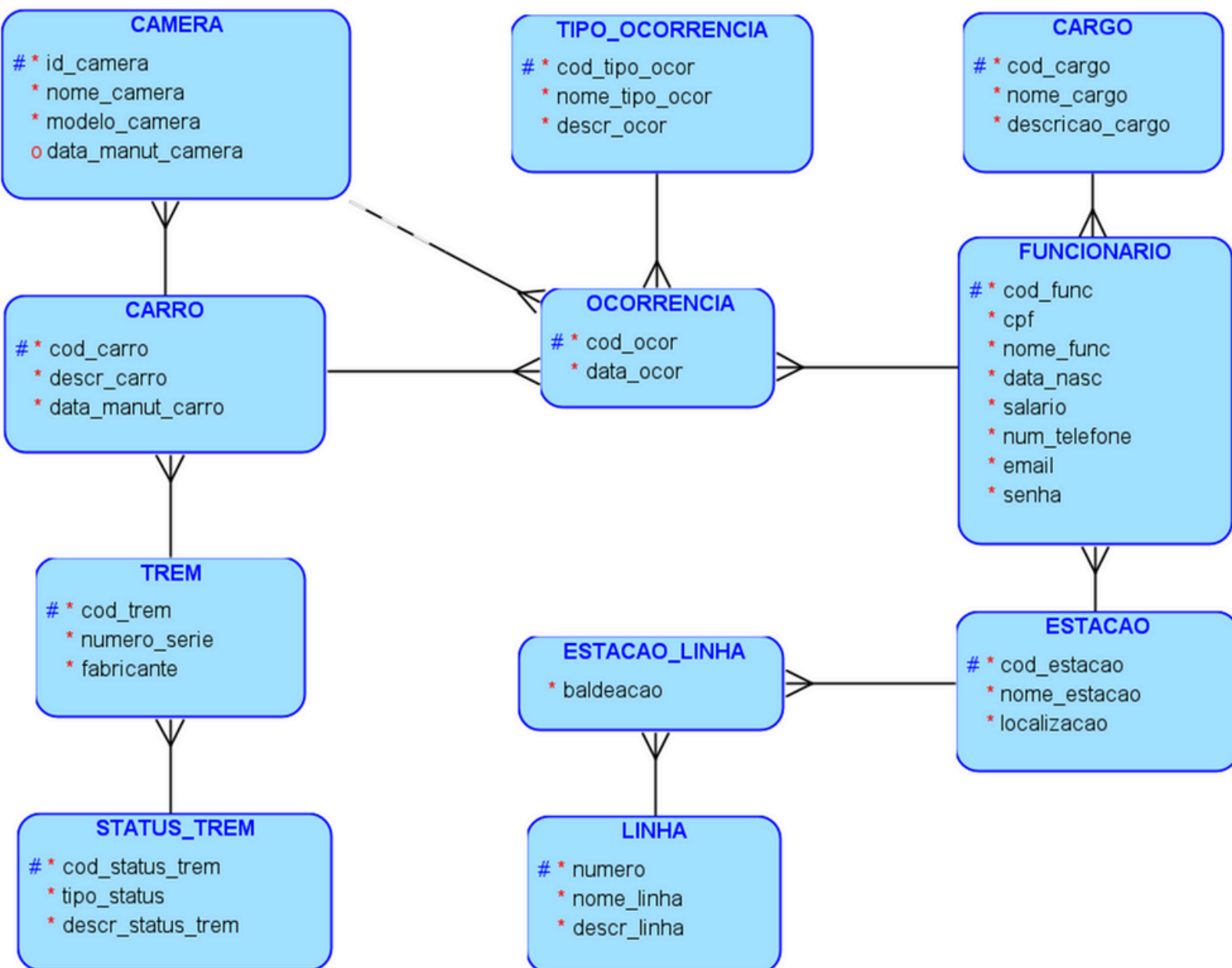


Diagrama de Classe

br.com.fiap.beans

