



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

José Novais A105056
Miguel Machado A103668
Tiago Diogo A103665

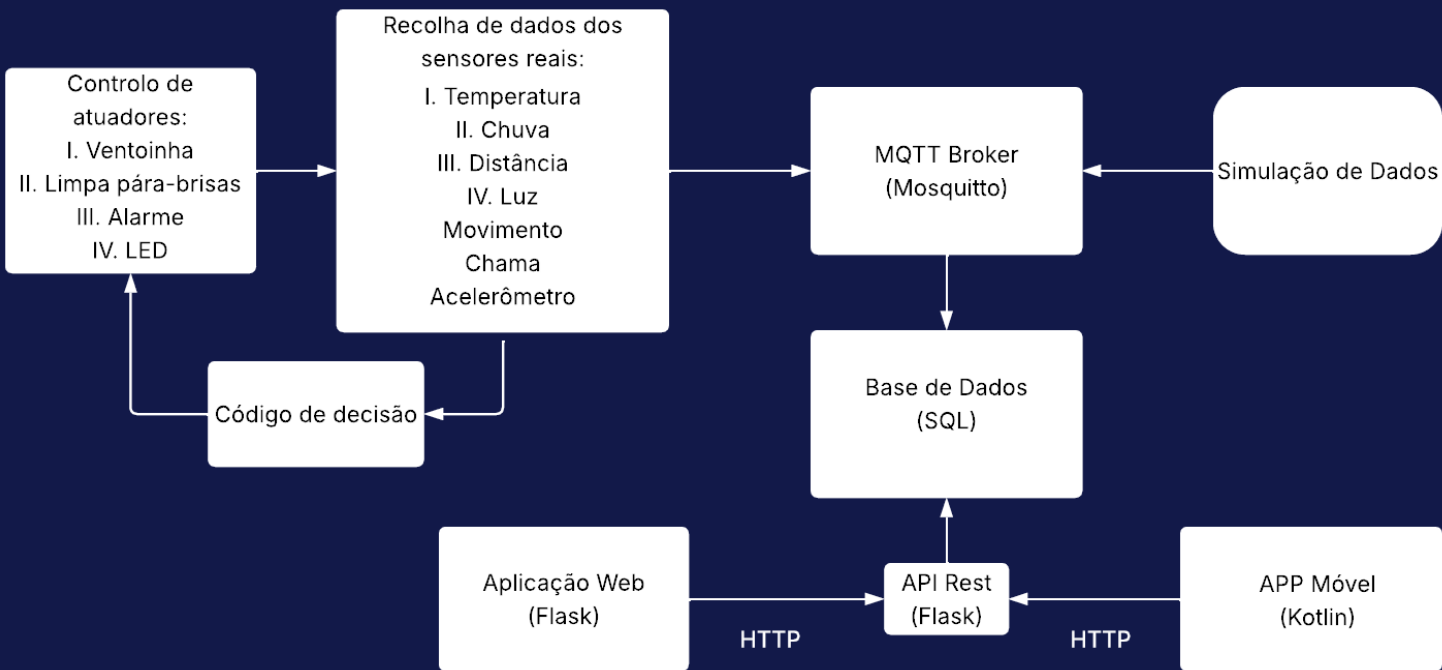
Licenciatura em Engenharia de Telecomunicações e Informática 24/25

Projeto Integrado de Telecomunicações

Motivação

Combinação de hardware inteligente e aplicações digitais para melhorar a segurança do condutor e a experiência do utilizador.
Através de sensores, atuadores e uma plataforma digital, o sistema monitoriza o ambiente do veículo em tempo real e oferece funcionalidades inovadoras.

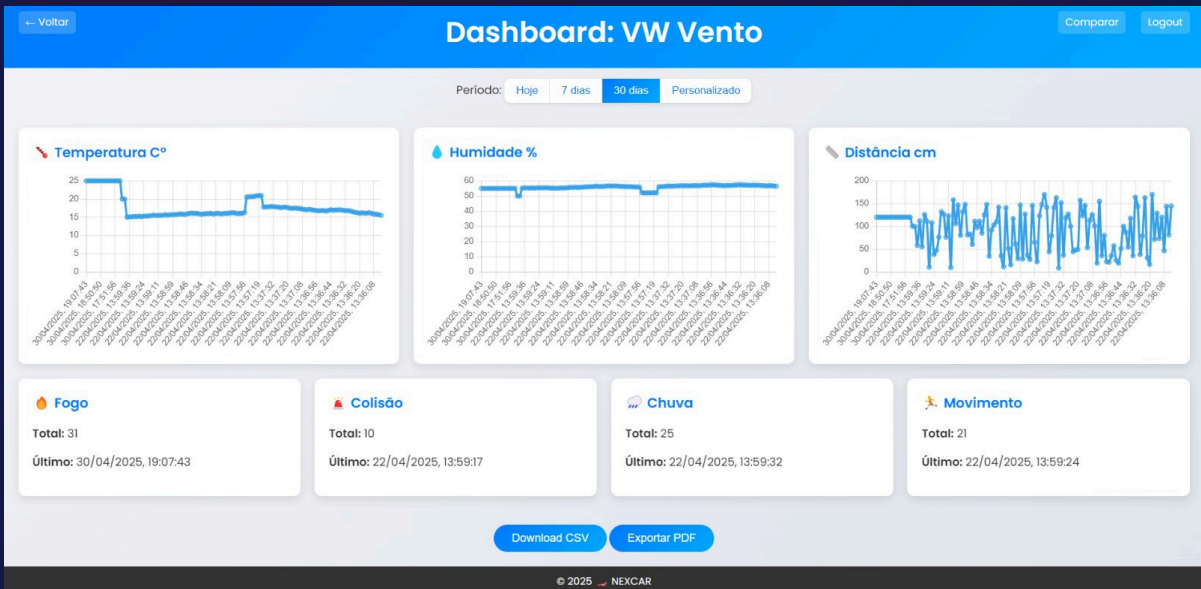
Visão Geral



Funcionalidades

- Apresentação de dados em tempo real;
- Filtragem dos dados;
- Chat de dúvidas;
- Comparação entre carros;
- Exibição do mapa de bombas de combustível e tráfego em tempo real;
- Notificações (na App Móvel).

Aplicação Web



Tecnologias Utilizadas

- Hardware:
- 2 placas de microcontrolador e comunicação sem fios: ESP8266;
 - 7 sensores: chuva(FC-37), movimento (PIR HC-SR501), chama (IR Flame Detector), luz (LDR), distância (HC-SR04), temperatura e humidade (SHT3x) e colisão (MPU6050);
 - 4 atuadores: ventoinha, pára-brisas(servo-motor), LED, alarme.

- Software:
- Sistema sensor e sistema simulado: Python;
 - MQTT Broker: Python;
 - Base de dados: SQL;
 - Aplicação Web: Flask e HTML;
 - API Rest: Flask;
 - App Móvel: Kotlin.



Java



Kotlin



Flask

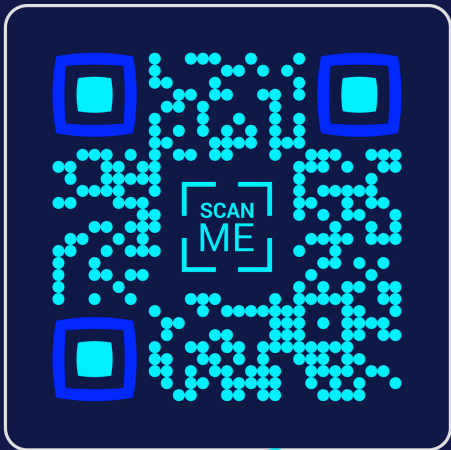
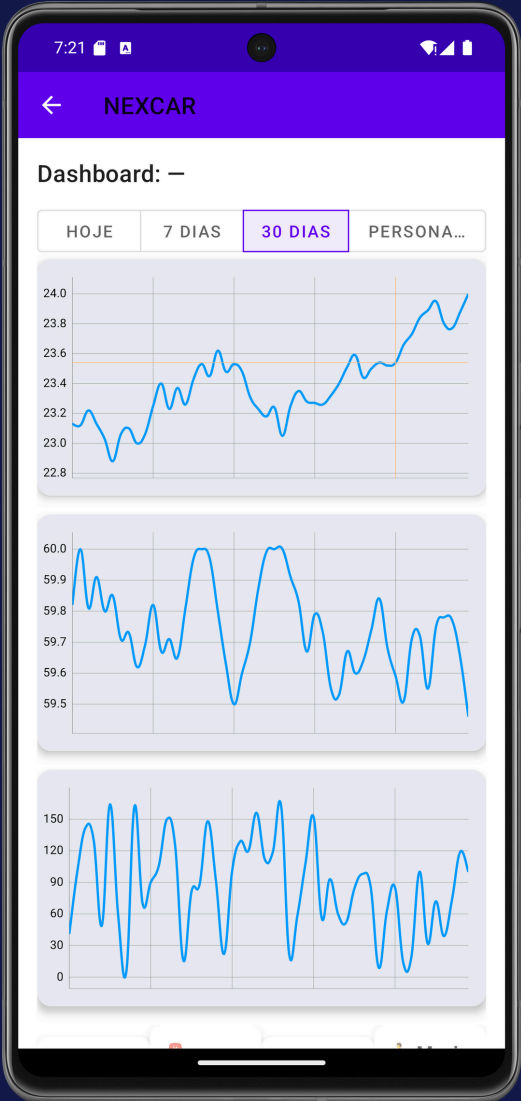
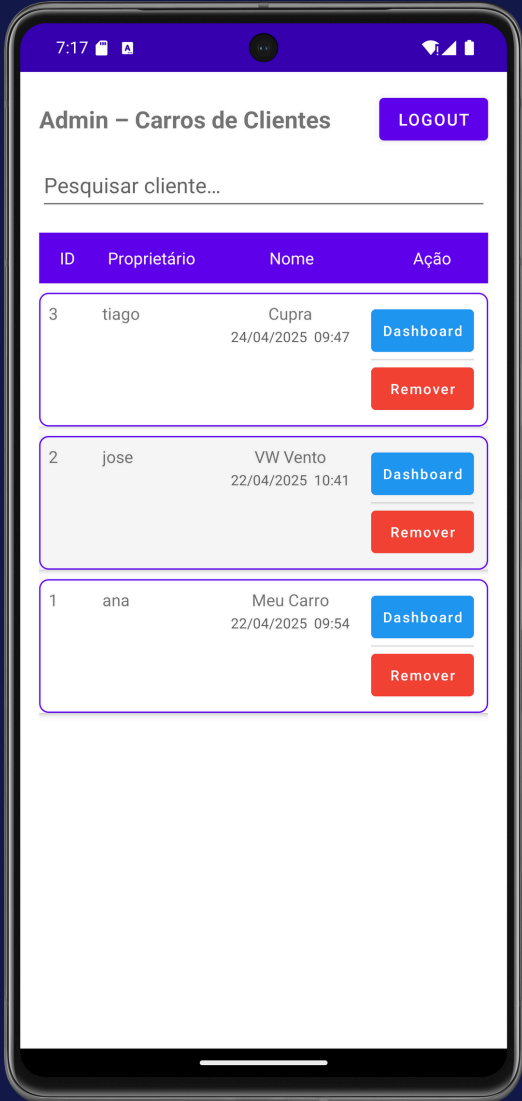


Arduino



Python

App Móvel



NexCar



NEXCAR
DRIVEN BY INNOVATION