



Detecção automática de buracos nas estradas

Utilizando acelerómetros e telemóvel

Miguel Prego
Setembro 2016

O Problema

- Um dos problemas que os condutores mais se queixam é o estado das vias em que circulam, nomeadamente os buracos.
- O grande número de condutores com telemóvel torna possível uma integração entre automóvel e telemóvel.

Metodologias Existentes

- Camera de vídeo
- Camera de vídeo com iluminação artificial
- Ultrassom
- Acelerómetro

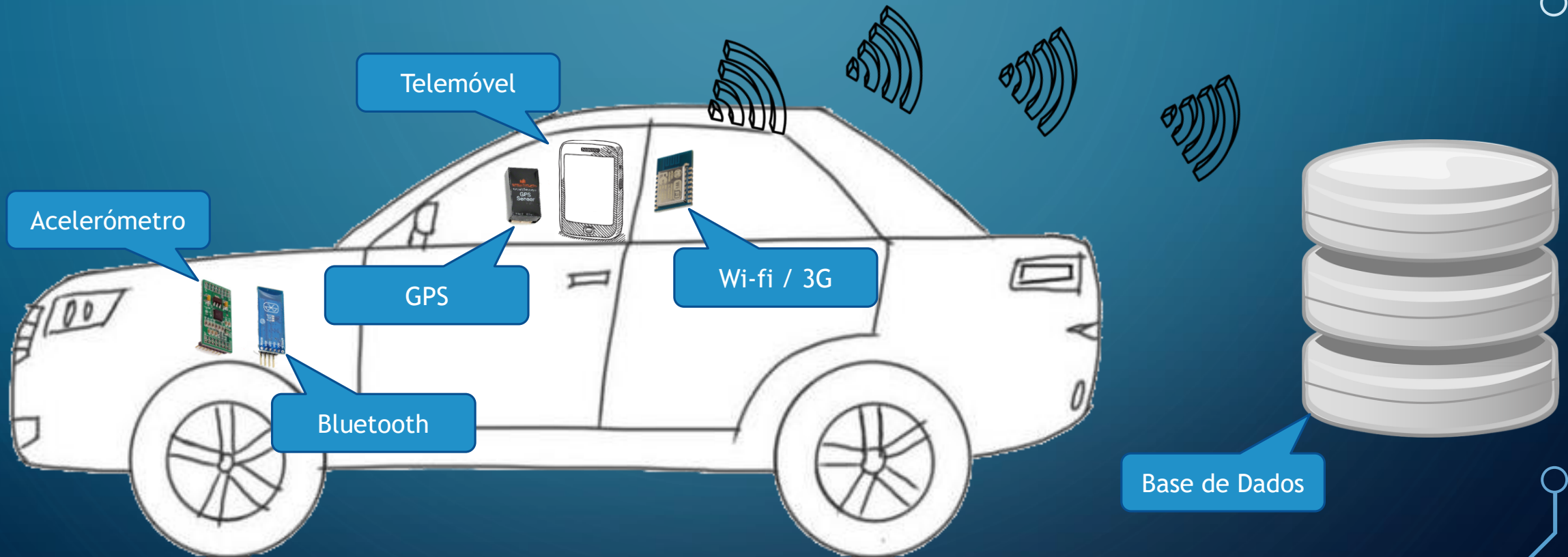
Comparação De Metodologias

	Qualidade de resultados	Preço do material	Tempo de processamento	Processador já incluído
Camera vídeo	✓	✗	✗	✗
Camera + Iluminação	✓	✗	✗	✗
Ultrassom	✓	✓	✓	✗
Acelerómetro	✓	✓	✓	✓

Metodologia Proposta

- Utilizando um acelerómetro, é feita a deteção de buracos.
- Quando for detetado um buraco, é feita uma recolha das coordenadas GPS.
- No final da viagem, toda a informação é enviada para uma base de dados.
- O grande número de utilizadores desta solução servirá para a validação de dados.

Modelo Do Sistema



O Que É Externo Ao Telemóvel

- Para obter leituras consistentes, será utilizado um acelerómetro preso ao amortecedor do carro.
- Será utilizado um GPS para que a recolha das coordenadas seja mais rápida.
- Para a comunicação com o telemóvel terá que existir um módulo de comunicação *Bluetooth*.

O Que Faz Parte Do Telemóvel

- Será utilizado o sensor Bluetooth para que seja possível receber dados do acelerómetro.
- O próprio processador do telemóvel também será utilizado para fazer seleção dos dados e correr uma aplicação *mobile*.
- Também o seu módulo de comunicação 3G ou wi-fi, para enviar os dados recolhidos para a base de dados.

Desenvolvimento De Software

- Obter leituras do acelerómetro.
- Comunicação Bluetooth entre acelerómetro e telemóvel.
- Seleção de dados referentes a um buraco.
- Aplicação *mobile* e *website* para consulta de dados.
- Comunicação 3G / wi-fi para a base de dados.
- A própria base de dados.

Planeamento

