



AVEIRO
STEAM CITY



2^a Edição

Aveiro Urban Challenges

Edge Computing para mobilidade
urbana sobre sensores LIDAR



Proposta de desafio

Edge Computing para mobilidade urbana sobre sensores LIDAR

Enquadramento do Desafio

Pretende-se o desenvolvimento de uma solução de *Edge Computing* para análise e processamento de dados através da deteção via LIDAR de veículos e pessoas no espaço público. Esta solução permite a deteção de pessoas, veículos ou quaisquer outros objetos em movimento num raio máximo de 40-50 metros. Contudo, os sensores LIDAR geram quantidades significativas de tráfego (dados não processados), obrigando a dispor de canais de telecomunicações de muitas centenas de *megabytes* por segundo, ou seja, requer um processamento de dados junto ao equipamento, denominado de computação *edge*.

No âmbito do Aveiro Tech City Living Lab, o parceiro Instituto de Telecomunicações instalará sensores LIDAR em dois locais com elevados requisitos de mobilidade e suscetíveis a eventos de sinistralidade rodoviária ou de elevada concentração de pessoas:

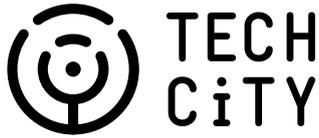
- Rotunda da Av. Universidade com a R. Assoc. Humanitária Bombeiros Voluntários de Aveiro (Rotunda do ISCA);
- Rotunda da Praça General Humberto Delgado, incluindo o lado Sul da R. Homem Cristo e Av. Lourenço Peixinho.

Estes sensores têm a capacidade de deteção tridimensional de objetos fixos e móveis, com raio aproximado de até 50m.

Desenvolvimento do desafio

O desafio consiste no desenvolvimento de um software embebido em unidades de computação *edge* para a deteção de:

- Dinâmica entre peões e veículos nas passadeiras;



- Concentrações de pessoas;
- Não utilização de passadeiras por parte dos peões;
- Travagens e acelerações de veículos junto às passadeiras;
- Velocidade de veículos e contagens.

Pede-se ainda que a solução desenvolvida garanta:

- A utilização de comunicação disponibilizada pela rede de telecomunicações do Aveiro Tech City Living Lab para conexão dos dados da unidade de computação Edge e o servidor central;
- A implementação de uma página web de monitorização dos dados e dos indicadores num servidor central em ambiente de Cloud;
- A integração dos dados por API para a Plataforma de dados urbana de Aveiro.

Mentoria para desenvolvimento do desafio

José Quintão (Divisão de Mobilidade e Transportes da Câmara Municipal de Aveiro) -

jquintão@cm-aveiro.pt

Simão Vieira (Aveiro Tech City) - svieira@cm-aveiro.pt

Susana Sargento (Instituto de Telecomunicações) - susana@ua.pt