

A large, stylized graphic in the background consisting of several overlapping, curved, thick lines in shades of gray and white, resembling a signal or a stylized letter 'A'.

Aveiro Tech City Challenges

Aveiro Tech City Living Lab

AVEIRO TECH CITY LIVING LAB

O Aveiro Tech City Living Lab (www.aveirotechcity.pt/pt/atividades/aveiro-tech-city-living-lab) cobre toda a cidade de Aveiro, suportado numa infraestrutura rede de tecnologia ótica e rádio rede, interligando mais de 40 unidades rádio e cerca de 16Km de fibra. A rede fornece comunicações de curto e longo alcance (5G, LoRa, Wi-Fi, V2X - Veicular to everything), sensores móveis e fixos para recolha de dados (como sensores ambientais, sensores de mobilidade, Lidars, Radars e câmeras de vídeo) e unidades de computação avançada, cobrindo a área urbana da cidade de Aveiro. Estas unidades estão distribuídas pela cidade de Aveiro através de dois tipos de estruturas fixas (em 44 locais): em postes desenhados para integrar esta tecnologia e em fachadas de edifícios.

A infraestrutura do Aveiro Tech City Living Lab inclui um conjunto de equipamentos instalados no centro urbano, que permitem um conjunto de funções de monitorização ou interação com os utilizadores, como por exemplo:

- Antenas de telecomunicações experimentais 5G, LTE/UMTS, Lora, Ligações ponto a ponto de micro-ondas, Wi-Fi, ITS-G5 e C-V2X (para comunicação com as pessoas, sensores, carros, entre outros).
- 20 Estações Ambientais para medida da qualidade do ar, ruído e condições meteorológicas.
- Sensores de mobilidade.
- Radares e LiDARs (Light Detection And Ranging) em zonas chave da cidade.
- Bancos inteligentes.
- Luzes inteligentes para bicicletas de uso individual.
- 22 Estações de bike-sharing com rede Wi-Fi do novo sistema BUGA – sistema público de bicicletas partilhas na Cidade de Aveiro [a serem operacionalizadas em 2022].
- Antenas Wi-Fi.
- 10 Postos de carregamento elétrico para embarcações marítimo-turísticas nos canais urbanos da cidade [a serem operacionalizados em 2023].

- Sensores de estacionamento (Smart parking) instalados em parques de estacionamento periféricos da cidade.
- Sistemas de mobilidade autónoma e conectada.

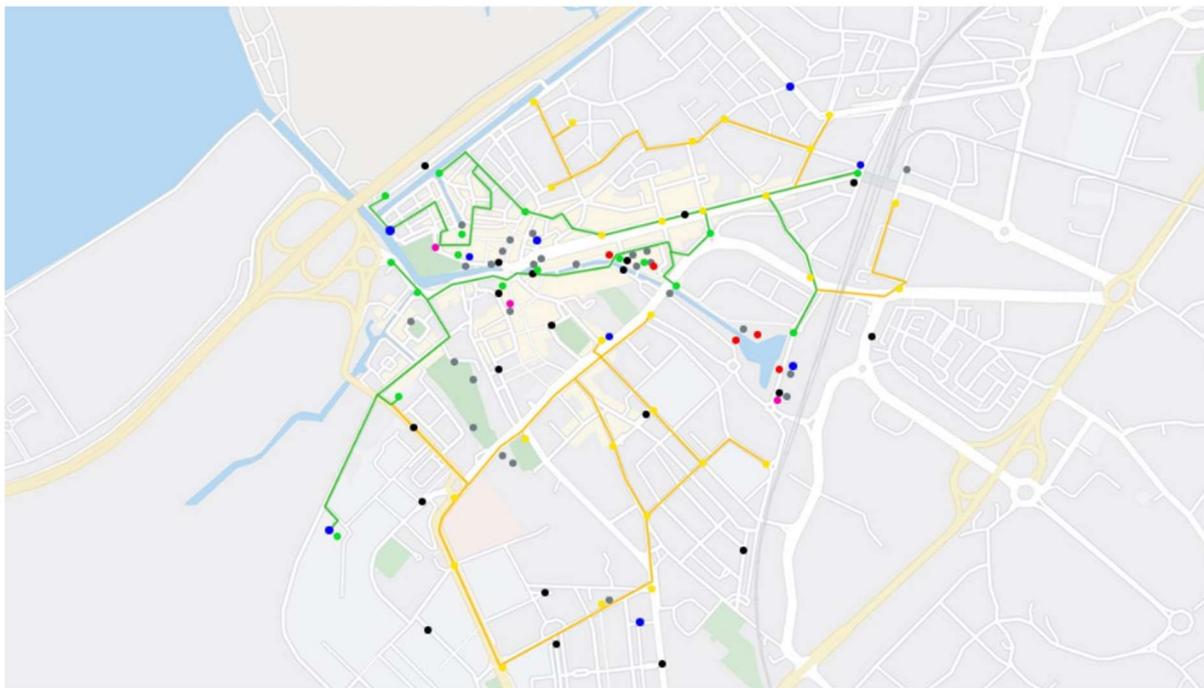
Este laboratório vivo está ao dispor de centros de investigação, empresas e universidades, para que possam desenvolver, testar e validar conceitos inovadores, novos produtos e serviços, assumindo-se como um ecossistema de inovação aberto, com um conjunto de serviços disponíveis.

A rede de comunicações rádio aberta possibilita uma ampla variedade de testes, como:

- Testes de sistemas, permitindo a instalação de novos equipamentos nos terminais da rede, que estarão interligados e ligados a um sistema central através de uma rede de fibra ótica.
- Teste de aplicações para gestores da cidade e para os cidadãos.
- Monitorização em vários níveis, tais como o espectro rádio utilizado no território, ambiental, mobilidade.
- Teste de soluções reativas para melhoria da cidade, nas vertentes do ambiente, energia e mobilidade, como por exemplo, para prevenção de acidentes na estrada.
- Mobilidade interativa, permitindo a integração de novos sensores veiculares.
- Acesso aos dados da cidade, seus serviços, cidadãos, condições climáticas, etc.
- Mobilidade autónoma, para condução autónoma e multimodal.
- Cenários críticos e de emergência em cidades.
- Estacionamento inteligente.

A infraestrutura de comunicações inclui ainda uma rede 5G, cobrindo a área urbana da cidade, que disponibiliza comunicações 5G em modo *non-standalone (NSA)* e *standalone (SA)* aos projetos e utilizadores finais, com recurso a um core 5G gerido pela Altice Labs. Ainda no âmbito do Aveiro Tech City Living Lab, 10 autocarros da Aveirobus e 3 camiões da Veolia encontram-se equipados com unidades de sensorização ambiental e de mobilidade e unidades de comunicação. Através destas unidades é possível obter um mapa da cidade e das várias estradas ao nível da sensorização ambiental (temperatura, humidade, pressão, poluição, ruído, entre outros) e outros parâmetros de

mobilidade (velocidade, aceleração, travagem, entre outros), para detetar zonas congestionadas e/ou perigosas.



**Aveiro
Tech City
Living Lab**

Legenda:

- Antenas - Fase 1
- Antenas - Fase 2
- Estações BUGA
- Sensores Ambientais UA
- Antenas WiFi
- Bancos Conectados
- Mupi Digitais