**Designação do projeto** | ioCity – A cidade não espera

**Código do projeto** | NORTE-01-0247-FEDER-045397

**Objetivo principal**| OT1 - Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação

**Região de intervenção** | Norte

**Entidade beneficiária** | IOTECHPIS- INNOVATION ON TECHNOLOGY, LDA.

**Data de aprovação** | 05-08-2021

**Data de início** | 01-10-2021

**Data de conclusão** | 30-06-2023

**Custo total elegível** | 296 339,24EUR

**Apoio financeiro da União Europeia** | Não Aplicável

**Apoio financeiro público nacional/regional** | 198 566,32 EUR

**Objetivos e atividades**

As cidades europeias enfrentam cada vez mais problemas causados pelo transporte e pelo trânsito, uma vez que a grande maioria dos cidadãos europeus vivem em ambiente urbano, onde partilham as mesmas infraestruturas de mobilidade, quer se desloquem em transportes públicos ou em transporte próprio. A questão de como melhorar a mobilidade e, ao mesmo tempo, reduzir o congestionamento, os acidentes e a poluição é um desafio comum a todas as grandes cidades europeias. Por conseguinte, este projeto pretende dar resposta a uma grande problemática na área da mobilidade urbana: as intermináveis filas de trânsito que normalmente se devem à pouca utilização dos transportes públicos e à dificuldade em encontrar um parque de estacionamento. O ioCity representa a inovação na forma como as pessoas se relacionam com os transportes ao nível da mobilidade urbana. O ioCity é uma PWA inteligente capaz de integrar e interagir com os sistemas existentes e sugerir o meio de transporte/rota mais adequado.

Para tal a questão de investigação: De que forma podemos melhorar a mobilidade urbana através da utilização de sensores e Inteligência Artificial? será respondida através de três linhas de I&D:

1. Taxa de ocupação de transportes públicos;
2. Monitorização ativa de estacionamento de veículos dentro das cidades;
3. Modelos inteligentes para sugestão da melhor rota/meio de transporte.

O ioCity utiliza modelos matemáticos e Inteligência artificial para, através da análise de um conjunto de dados (sensores, taxa de ocupação, tráfego, estacionamento, entre outros), propor de uma forma rápida e simples a melhor rota/meio transporte para um determinado local de acordo com as necessidades do cliente (rapidez, tempo de espera, disponibilidade parque, transbordo, outros). A dificuldade de ter dados em tempo-real e com uma taxa de erro diminuta leva à necessidade de explorar, de entre as várias soluções existentes, aquela que melhor pode satisfazer as necessidades do ioCity.

**Resultados Atingidos**

Concluído o projeto foram obtidos os seguintes resultados técnicos:

- *Mockups* visuais da interface *mobile* e *desktop* da solução;
- Solução web/mobile completa (frontoffice, backoffice e cookpit de decisão);
- *3 websites: website* do projeto, *website* comercial, *website* do evento final do projeto;
- Simulador de dados;
- Arquitetura interoperável e escalável com um broker de conectividade;
- Framework de Data Science universal adaptada a diverso tipo de dados / cidades;
- Modelo de involucro universal;
- 83 modelos de data mining (transportes e parques) com acuidades superiores a 80% e taxas de erro inferiores a 5%;
- 3 sensores (1 TOF, 1 sensor magnético portas, 1 sensor magnético carros) + 7 réplicas;
- 4 módulos completos (invólucro + hardware + firmware) + 1 demonstrador completo.
    - Parques: 1 master + 10 slaves;
    - Autocarro: 1 master + 1 slave.
- Modelos analíticos (OLAP) para parques e transportes;
- Modelos preditivos para parques e transportes;
- Estudo sobre Gamificação;

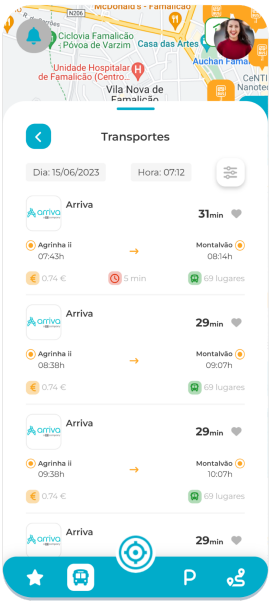
- Modelo de Gamificação sobre mobilidade;

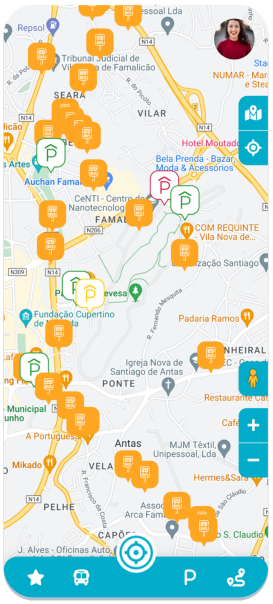
e de divulgação:

- Organização da primeira edição do Fórum Pensar as Cidades que teve como ponto alto a apresentação do projeto ioCity.
- Materiais de divulgação (tela, cartões, porta cartões, brindes, tela);
- Logotipos e imagem visual do projeto;
- *Templates* do projeto;
- Coorganização da *Track Artificial Intelligence for Industry and Societies* na conferência *EPIA 2022 e EPIA 2023;*
- Edição e publicação de um Livro Científico *Sustainable, Innovative and Intelligent Societies and Cities*;
- Aceitação para publicação de um artigo para a conferência *EPIA 2023* e outro para a *ARTIIS 2023;*
- Dois artigos publicados na conferência *ARTIIS 2022*;
- Três artigos publicados no livro sobre *Smart Cities*;
- Participação na *360 Tech Industry*;
- Participação na conferência *Portugal Smart Cities 2022*;
- Inscrição na conferência *Portugal Smart Cities 2023*;
- Divulgação do projeto nas redes sociais e meios de comunicação social;

## Imagens da Solução

### Aplicação

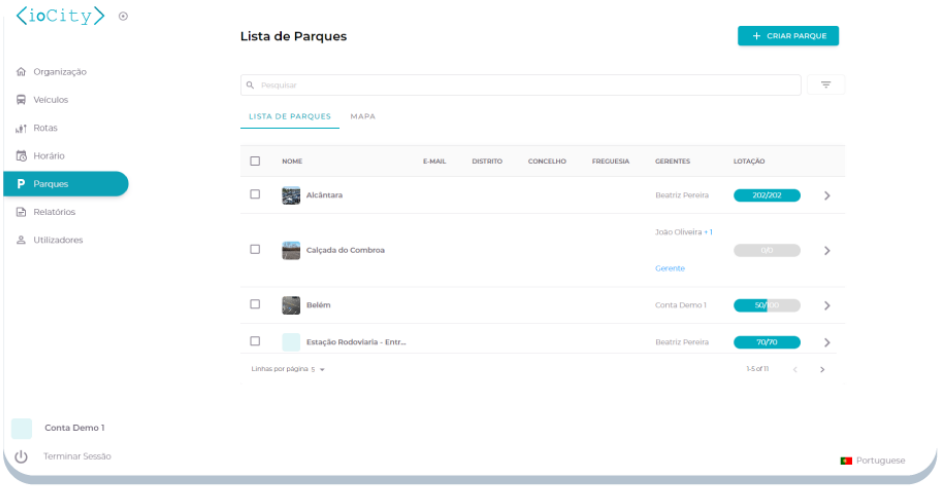


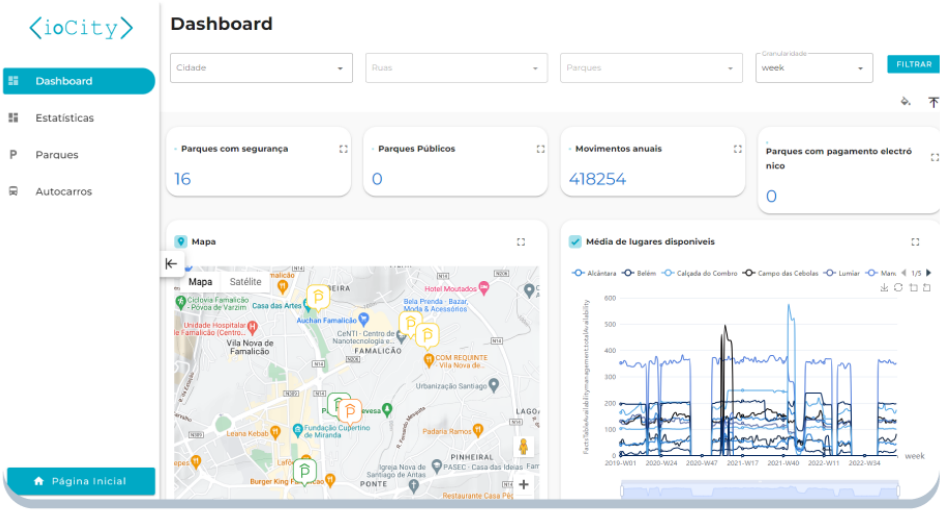




### Backoffice

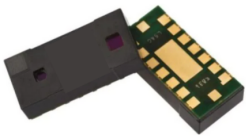


## Cookpit de Gestão




## Sensores





Sensor ToF - Transportes



Sensor Parques



Invólucro único

- Geolocalização
- Contagem Passageiros (Entradas e Saídas)
- Monitorização entradas / saídas