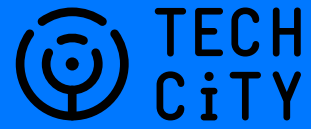
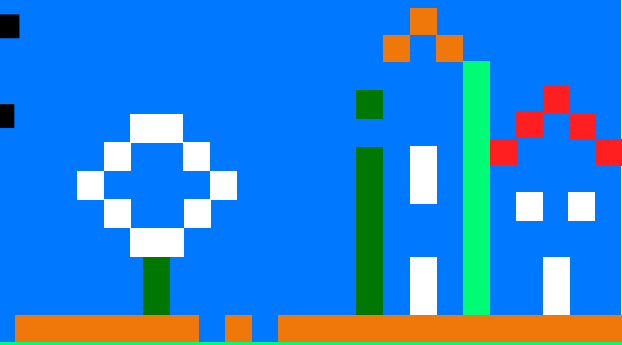


# HACKATHON

by Aveiro Tech City



# LET'S HACK THIS CITY!



Aveiro Tech City HACKATHON

## Desafio #2

Entidade:



**BOSCH**

### Nome do Desafio

Confirmação remota, autónoma e multissensorial de processos industriais usando abordagem IoT

### Descrição do Desafio

A competitividade das organizações está frequentemente relacionada com a sua capacidade de executar tarefas repetitivas de forma eficiente. Para isso a padronização dos processos, no fundo a definição do método, ferramentas e resultado esperado, é hoje utilizada pela maioria das indústrias. Infelizmente a existência desses padrões não é suficiente para que se garanta a sua efetiva utilização, é, pois, necessário confirmar os mesmos. Este desafio ataca justamente esta atividade de confirmar processos e é inovador: 1) na forma como automatiza a confirmação de processos com uma configuração encapsulada e autónoma; 2) é inovador pois as características autónomas e automáticas do sistema que será desenvolvido permitirão também realizar descobertas sobre o comportamento de processos industriais incluindo a recolha de dados para resolução de problemas mesmo sem a existência prévia de um padrão.

As equipas deverão criar um sistema automático IoT, autónomo e multissensorial que reporte o tempo de ciclo de um qualquer processo industrial. Como automático entende-se que a sua configuração (incluindo adaptação a diferentes processos indústrias) e operação não necessitem de intervenção humana. O utilizador do sistema será um comum mortal. O sistema será autónomo pois deverá incluir todos os componentes que o permitam operar sem necessidade de conexão com o exterior (nem energia, nem rede de comunicação).

---

Haverá, no entanto, uma parte do sistema que deverá ser implementada na nuvem e que irá comunicar com o hardware quando possível (quando a rede estiver disponível, o que não é garantido num ambiente industrial). O termo multissensorial refere-se à possibilidade de utilizar um de vários sensores do Arduino nano 33 BLE sense (Bosch BMI270 6-eixos inercial, Bosch BMI150 magnetómetro de 3 eixos, APDS9960 – proximidade, luz ambiente, gestos, microfone).

---

## Desenvolvimento e Apoio

- Hardware fornecido às equipas: 1) Arduino nano 33 BLE Sense; 2) Router GSM; 3) Powerbank; 4) Arduino nano 32 (opcional para implementar função gateway se necessário); 5) cabos usb-c (3x); 6) cartão gsm; 7) relógio esp32;
- Experiência do utilizador (UX storyline): 1) coloca sensor no local que lhe parece mais adequado para detetar tempo de ciclo; 2) utilizador espera no local a conclusão de n ciclos e confirma que sistema está a funcionar bem (através de led, acesso a aplicação no smartphone ou outra forma a definir pelas equipas); 3) utilizador consulta tempo de ciclo numa aplicação no seu telemóvel;
- Tempo de ciclo mínimo e máximo [segundos]: 1, 900
- Características preferenciais: sugestão automática de qual o tipo de sensor que deverá ser utilizado; não utilizar o Arduino nano 32; possibilidade de o utilizador atribuir nome a cada sensor; facilidade de utilização (muito simples e intuitiva); análise de dados mais complexa (não só o tempo de ciclo médio, mas também o seu máximo, mínimo, desvio padrão e representação gráfica dos registos de um determinado intervalo de tempo definido pelo utilizador);
- Entregáveis (1º fase): arquitetura do sistema módulos de SW e incluindo definição de fluxos e tipos de dados (frequências de atualização, raw sensor data / eventos, etc).

---

Organização:



Patrocinadores:



Parceiros



Apoio à organização



Venue:

