

Designação do projeto | Smart Agricity

Código do projeto | POCI-01-0247-FEDER-070175

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

Região de intervenção | Lisboa

Entidade beneficiária | Axianseu Digital Solutions, S.A

Data de aprovação | 12-04-2021

Data de início | 01-04-2021

Data de conclusão | 29-06-2023

Custo total elegível | 378.227,24 €

Apoio financeiro da União Europeia | FEDER - 165.415,15 €

Objetivos, atividades e resultados esperados/atingidos:

Dados de 2019 indicam que 50% da população mundial reside em 2% da superfície terrestre. Nestas zonas densamente povoadas, no virar do século XX, 200 milhões de habitantes produziam, em hortas urbanas, alimentos para o mercado urbano, fornecendo 15 a 20% das necessidades mundiais. Esse valor cresceu substancialmente desde então apesar dos riscos inerentes ao cultivo nestas zonas; no contexto do presente projeto, permitimo-nos desde já realçar os riscos associados à qualidade de recursos críticos como a água.

Entre os diversos contaminantes da água, os de origem industrial têm sido os contaminantes que mais contribuem para a má qualidade da água. Os metais pesados, em particular o cobre, ou mais especificamente o sulfato de cobre utilizado por exemplo no cultivo das vinhas, têm sido os contaminantes mais referidos uma vez que não podem ser degradados ou destruídos nas ETAR, são estáveis e contaminantes persistentes no ambiente, tendendo a acumular-se nos solos ou águas.

A indústria e algumas utilizações agrárias produzem uma enorme quantidade destes produtos químicos e subprodutos, que podem contaminar a água, ser absorvidos pelas cadeias alimentares, acabando por contaminar as reservas de alimentos para consumo humano. Para minimizar os problemas de saúde dos consumidores resultantes do consumo de alimentos contaminados, o controlo e monitorização são obrigatórios em todos os países da União Europeia. As hortas urbanas estão por vezes fora destes processos de controlo e monitorização. O objetivo deste projeto é o da criação de uma plataforma que (i) recorrendo à utilização de

elétrodos seletivos de iões (elétrodos de membrana cristalina), atualmente disponíveis no mercado, permita detetar e monitorizar ao longo do tempo, a presença de metais pesados contaminantes, nomeadamente cobre, que devem apresentar valores abaixo dos VMA nas águas utilizadas em zonas de agricultura urbana; (ii) recolha informação de uma rede desses sensores, dispersos em terrenos de agricultura urbana; (iii) e comunique os dados obtidos em tempo real para uma plataforma central; (iv) analise centralmente os dados recolhidos e disponibilize os mesmos às partes interessadas -agricultores, responsáveis das câmaras municipais ou da proteção civil. Como estes sensores são mergulhados numa solução (a água que será utilizada na rega) cujos níveis de concentração podem ser influenciados por dimensões como a pluviosidade, a temperatura ou a humidade do ar é ainda objetivo do presente projeto a implementação de um conjunto adicional de sensores que detete e monitorize estes parâmetros. Esta rede de sensores adicionais, se bem que previstos para permitirem contextualizar a sensorização do cobre na água, não será uma rede de somenos importância uma vez que, dada a sua capilaridade e distribuição geográfica, poderá ser utilizada como uma rede de monitorização com elevada resolução que permite a quem gere os espaços urbanos monitorizar parâmetros relevantes para identificar vulnerabilidades num contexto de alterações climáticas, por exemplo episódios meteorológicos extremos, por exemplo temperaturas ou “flashfloods”.