

Designação do projeto	WISDom - Sistema Inteligente de Dados de Água	
Código do projeto	DSAIPA/DS/0089/2018	
Programa	Concurso de Projetos de Investigação Científica e Desenvolvimento Tecnológico em Ciência dos Dados e Inteligência Artificial na Administração Pública - 2018	
Área Científica Principal	Ciência de Dados	
Região de intervenção	Lisboa Alentejo Algarve	
Instituição Proponente	Instituto Politécnico de Setúbal	
Instituições Participantes	Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e Desenvolvimento (IST-ID) Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Investigação e Desenvolvimento (INESC-ID) Câmara Municipal do Barreiro (CMB) Empresa Municipal Água e Saneamento (EMAS) de Beja, E.M. (EMAS Beja) Infraquinta – Empresa de Infraestruturas da Quinta do Lago, E.M. (Infraquinta) Em Portugal, o serviço de distribuição de água para consumo humano é da competência municipal podendo existir diferentes modelos de gestão (i.e., gestão direta, por delegação ou por concessão). A gestão sustentável destes serviços pressupõe a recolha e atualização permanente de um conjunto alargado de dados (e.g., pressão, caudal, consumo) e seu processamento para geração de informação útil e utilizável não só para o controlo, gestão e operação corrente dos sistemas como também como suporte ao planeamento e gestão patrimonial atual e futura das infraestruturas. Dependendo do grau de maturidade da entidade gestora estes dados podem ser recolhidos de forma pontual in situ, manualmente e armazenados em ficheiros ou mesmo em papel, ou recolhidos de forma sistemática e contínua, em tempo real, através de sistemas de telemetria. Os dados recolhidos correspondem a registos de pressão, caudal ou volume de água, níveis de reservatórios, consumos de energia e parâmetros de qualidade da água (cloro, pH). Existem também dados relativos às características da infraestrutura e dos consumidores, bem como dados meteorológicos. A análise desses dados e a sua transformação em informação útil para as entidades gestoras (EG) requer ferramentas avançadas. Este projeto de investigação tem como objetivo o desenvolvimento de novos algoritmos e modelos que permitam extrair informação relevante desses dados, permitindo às EG apoiar a decisão e melhorar a gestão dos referidos sistemas, reduzindo perdas de água e garantindo o abastecimento de água em quantidade e qualidade. Para esse efeito, foi constituída uma equipa multidisciplinar que combina conhecimentos técnicos de sistemas de abastecimento de água com conhecimentos de ciências dos dados e de inteligência artificial. O projeto é constituído por cinco tarefas principais: (1) análise exploratória de dados de fornecimento de água; (2) análise preditiva de consumos; (3) localização espacial de roturas; (4) Identificação e antecipação de outros eventos de interesse; e (5) desenvolvimento de um protótipo e de recomendações para apoio à decisão. Todos os algoritmos e modelos desenvolvidos serão incorporados num protótipo que permitirá (1) tratar séries de dados e categorizar/tipificar consumidores (2) prever consumos de água e de parâmetros de qualidade, (3) detetar e localizar roturas, (4) reconhecer eventos (e.g., consumos ilícitos, roturas, desgaste do contador). Esta ferramenta permitirá a redução das perdas de água tendo impacto positivo sobre o ambiente e, ainda, permitirá tornar os sistemas mais resilientes às alterações climáticas, no sentido de ter modelos de previsão mais inteligentes, o que permitirá às EG preparar atempadamente planos de contingência para fazer face às secas, por exemplo. Os dados a serem analisados neste projeto são na sua maioria séries temporais e serão fornecidos por três entidades gestoras de dimensão e âmbito muito diferentes.	
Descrição Projeto		
Equipa IPS		
Data de Aprovação	Nelson Carriço (IR) Raquel Barreira Sérgio Fernandes	
Data de Início	01/01/2019	
Data de Conclusão	31/12/2021	
Custo Total Elegível IPS (100%)	101 950,00 €	
Co-financiamento IPS - Apoio Financeiro Público OE/FCT	101 950,00 €	