

ENERGIA / MOBILIDADE / EDIFÍCIOS / AMBIENTE / SAÚDE / MUNICÍPIOS

# INTELCITIES

#04

**CIDADES+**  
INTELIGENTES

**ECONOMIA**  
SOCIAL  
CIRCULAR

**EMERGÊNCIA**  
RECURSOS HÍDRICOS

# FUTURO SUSTENTÁVEL

agosto 2020 • 5€  
publicação quadrimestral

# AGIR

Avaliação da Eficiência do Uso da  
Água e da Energia em  
Aproveitamentos Hidroagrícolas

Iniciar sessão

Criar conta



PROGRAMA DE  
DESENVOLVIMENTO  
RURAL 2014-2020



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Europeu Agrícola  
de Desenvolvimento Rural  
A Europa Investe nas Zonas Rurais

PROJETO

FIGURA 1 //

## GESTÃO EFICIENTE E SUSTENTÁVEL DA ÁGUA

### > Exemplos na Gestão Inteligente dos Recursos Hídricos



**Nelson Carriço**

// Professor no IP Setúbal, Coordenador do Centro de Investigação INCITE e da Secção de Construção e Ambiente

Quando se observa uma imagem do planeta que habitamos, tirada a partir do espaço, nota-se uma predominância da cor azul devido à água existente nos mares e nos oceanos. No entanto, a maioria da água existente no planeta é salgada e, como tal, a sua utilização para consumo humano e agricultura é bastante limitada. É certo que já existe tecnologia que permite a dessalinização dessa água, mas apresenta ainda bastantes limitações e os custos inerentes são bastante elevados, principalmente, com gastos de energia. Como tal, a água doce disponível, contrariamente, ao que se possa imaginar, é bastante escassa e é, por isso, vital gerirmos este recurso de forma eficiente e sustentável.

Uma gestão eficiente e sustentável dos recursos hídricos exige um bom conhecimento acerca das respetivas disponibilidades e, também, acerca das infraestruturas usadas para captar, transportar e distribuir a água para os diferentes beneficiários (i.e., sectores agrícola, industrial e urbano). Para tal, é necessário transformar dados em conhecimento, melhorando a sua qualidade e criando ferramentas de análise e de apoio à decisão mais aperfeiçoadas.

Em países como Portugal, a agricultura só é possível através do regadio. O uso mais eficiente do binómio água-energia constitui uma das principais preocupações

das entidades gestoras (EG) dos aproveitamentos hidroagrícolas (AH). Neste contexto, surge o projeto de investigação "AGIR - Sistema de Avaliação da Eficiência do Uso da Água e da Energia em Aproveitamentos Hidroagrícolas" com o objetivo principal de criar um sistema de indicadores para a avaliação da eficiência do binómio água-energia.

No âmbito deste projeto foi desenvolvida uma plataforma computacional (na Figura 1 apresenta-se a página de acesso à plataforma) que permitirá às EG de AH realizar o cálculo de balanços hídricos e energéticos, enquadrados no sistema de avaliação de desempenho desenvolvido. Adicionalmente, é possível que um agricultor avalie de forma qualitativa a eficiência da rega ao nível das suas parcelas. A plataforma foi ainda desenvolvida de modo a guiar o utilizador no preenchimento dos dados necessários ao cálculo dos balanços, permitindo assim um cálculo organizado e dinâmico. O sector urbano está num estágio muito mais desenvolvido que o sector agrícola, tanto ao nível das metodologias utilizadas para a avaliação da eficiência do binómio água-energia como ao nível da gestão dos sistemas da informação (SI). Os diferentes SI encontram-se, muitas vezes dispersos e armazenam dados que, habitualmente, não estão atualiza-

dos nem articulados entre si. Este facto pode dificultar o apoio à decisão nos diferentes níveis de planeamento, comprometendo em última instância a sustentabilidade das EG.

A recolha de dados, manutenção e gestão dos SI representam assim uma parte muito significativa dos recursos humanos e tecnológicos envolvidos nos processos de decisão, sendo este um dos grandes desafios com que as EG se defrontam atualmente. Considerando a impossibilidade de serem implementados modelos de gestão de dados de raiz, é de extrema importância o correto planeamento e uso dos SI existentes e a adquirir, tendo em conta a sua integração/interligação e o seu proveito para alcançar os objetivos traçados.

Diversas soluções têm sido desenvolvidas de forma a resolver esta problemática. Uma delas passa pela própria EG que, dispondo de meios financeiros e/ou tecnológicos, desenvolve uma solução à medida das suas necessidades, ou através da aquisição e utilização de softwares comerciais disponíveis no mercado. Porém, as EG de pequena e média dimensão dispõem, habitualmente, de poucos recursos financeiros e/ou tecnológicos, limitando o desenvolvimento da sua própria solução.

Atendendo a esta problemática, foi desenvolvida uma plataforma informática, no âmbito do projeto de investigação "DECIDE - Plataforma de Apoio à Decisão em Infraestruturas Urbanas de Água", que possibilita a integração de dados provenientes de diferentes SI de um conjunto de EG, e onde foram incluídas ainda algumas ferramentas de análise. Entre estas ferramentas consta o cálculo de balanços hídricos, que permite a estiva do nível de perdas de água e o cálculo de balanços energéticos para a estimação da ineficiência no uso da energia numa dada área de análise (na Figura 2 apresenta-se a página de acesso da plataforma).

Numa sociedade cada vez mais digital, e no sentido de incrementar a automatização dos processos, foi também criado o projeto de investigação "WISDOM - Water Intelligence System Data" que tem como objetivo o desenvolvimento de novos algoritmos e modelos que permitam extrair informação relevante a partir dos dados recolhidos através da rede de telemetria existente. Destes algoritmos e modelos destacam-se o tratamento e validação de séries temporais, modelos de previsão de caudal, métodos de deteção e localização de eventos anómalos.



**DECIDE**  
MULTI-CRITERIA DECISION SUPPORT PLATFORM FOR  
URBAN WATER INFRASTRUCTURES

Iniciar sessão

Registar

*Plataforma de suporte à decisão*

# TRANSFORME DADOS EM CONHECIMENTO

*Para entidades prestadoras do serviço de abastecimento de água*

SAIBA MAIS