

O Futuro da Água • Desafios do Setor e Papel dos Engenheiros

O progresso da sociedade estabelece uma relação intrínseca com a capacidade de respostas às necessidades das pessoas, através infraestruturas e serviços. O património das infraestruturas representa um importante indicador do desenvolvimento socioeconómico de um determinado país, que se traduz na sua capacidade de transportar pessoas e bens, de providenciar água e de controlar doenças. As infraestruturas hidráulicas urbanas possibilitam o aproveitamento do recurso água, preservando as origens e salvaguardando os meios recetores. O acesso a água segura e a adequada recolha e tratamento de águas residuais constituem um contributo e um avanço fundamental no âmbito da medicina preventiva, de acordo com um *nexus* água e saúde pública.

Qual o papel dos engenheiros? Há engenharia civil nas casas, nas fábricas, nos hospitais, nas estradas, nas pontes, nas redes de águas e na produção de energia. Há engenharia hidráulica no abastecimento, na drenagem, nos portos, nas barragens e na saúde pública. Os engenheiros devem ter a capacidade de criar coisas e de resolver problemas, com imaginação, com pragmatismo, com engenho e, principalmente, com bom senso, dispondo da “arte” de tornar as decisões mais fáceis.

Em Portugal, no passado, o setor da água enfrentou diversos desafios: água em quantidade e qualidade, rios despoluídos, praias limpas, segurança da água e sustentabilidade. O balanço globalmente positivo das últimas décadas, por vezes descrito como “*o milagre português*”, foi possível pelo enquadramento legislativo, pela aplicação de fundos comunitários, pela constituição de sistemas multimunicipais estruturados e pela regulação, e possibilitou a preservação dos recursos hídricos e a consolidação dos serviços urbanos de águas. Atualmente, em Portugal, realça-se a importância da gestão das infraestruturas hidráulicas construídas, da otimização operacional e da recuperação de custos. Nos países em desenvolvimento, a perspetiva de um mundo cooperativo traz à discussão a universalidade, a acessibilidade e a igualdade no acesso à água e ao saneamento, segundo abordagens integradas que considerem o ambiente, a sociedade e a economia.

Nos tempos vindouros, será necessário gerir as infraestruturas hidráulicas construídas (perdas de água; aflúências indevidas; gestão patrimonial e gestão do risco; inovação e tecnologia; eficiência financeira, hídrica e energética, processos; hidroinformática), implementar uma lógica de economia circular (reutilização de águas residuais e lamas; aproveitamento de águas pluviais; valorização de nutrientes e matéria orgânica; produção de energia nos sistemas; soluções de controlo na origem; canalização de ganhos operacionais para a inovação) e atender aos desafios globais (poluentes emergentes; eventos extremos; gestão da procura; adaptação climática; evolução demográfica diferenciada; *nexus* água-energia; novas origens; digitalização). A gestão das águas pluviais, que não foi considerada prioritária no passado, poderá constituir uma importante área de atuação dos engenheiros, que contribuirá para o planeamento, para a organização e para a adaptação do território, promovendo a resiliência dos atuais e dos novos sistemas face a condições climáticas distintas.

A colaboração entre a academia, as empresas e os decisores, a par da necessidade de capacitação de recursos humanos e de preservação do *know-how* existente, identificam-se como fatores preponderantes para a resposta eficaz aos desafios futuros elencados.

No setor da água, os problemas são cada vez mais complexos e os desafios cada vez mais exigentes. A engenharia será fundamental para lidar com a incerteza, criando, inovando e fazendo acontecer. Como agentes deste mundo em constante transformação, devemos conhecer o passado e adaptarmo-nos ao presente com os olhos postos no futuro.

maio de 2020,

Jorge Cardoso Gonçalves • Nota biográfica



Jorge Cardoso Gonçalves é Doutoramento (*PhD*) e Mestre (*MSc*) em Engenharia Civil (Especialização Hidráulica) pela FEUP. A tese de doutoramento intitula-se “Gestão Operacional de Infraestruturas Hidráulicas”. A tese de mestrado aborda a temática dos “Consumos de Água”. Tem formação em gestão, designadamente: Programa Geral de Gestão Intensivo (Porto Business School) e Programa Avançado de Gestão dos Serviços de Águas (LNEC/LIS-Water).

Iniciou a carreira profissional em 2014 na Iperforma (Engenheiro Projetista de instalações e infraestruturas hidráulicas). Desde 2016 trabalha com a Águas do Norte, S.A. (Gestor Operacional de Infraestruturas Hidráulicas). Como profissional liberal efetua trabalhos de consultoria.

Autor e co-autor de diversos trabalhos na área de “Infraestruturas Hidráulicas”, esteve presente em diversos eventos, participando como orador ou co-organizador de parte deles.