

Inovação Digital na Gestão Eficiente das Barragens

15 de Junho, 2023

As barragens desempenham um papel crucial na gestão dos recursos hídricos e, perante os desafios das alterações climáticas, a gestão eficiente deste tipo de infraestruturas tornou-se mais premente do que nunca. Neste contexto, o processo de digitalização das barragens tem-se revelado uma inovação promissora, da qual se esperam benefícios cada vez mais significativos para a sua operacionalidade, sustentabilidade e segurança. O projeto “Barragens na Palma da Mão” da Águas do Norte constitui um excelente exemplo de como a digitalização pode ter efeitos transformadores, trazendo avanços tecnológicos que impactam positivamente a gestão deste tipo de infraestruturas e potenciam a gestão sustentável dos recursos hídricos.

O conhecimento do comportamento das barragens nas várias dimensões, nomeadamente as disponibilidades de água versus os consumos observados, de modo contínuo e automático, é essencial para otimizar a exploração dos sistemas de abastecimento de água, o que por si só representa um carácter inovador face ao panorama nacional.

A plataforma “Barragens na Palma da Mão”, desenvolvida pela Águas do Norte, tem contribuído para promover a sustentabilidade dos recursos hídricos através da recolha de dados precisos sobre a quantidade, a qualidade da água e outras variáveis, tendo já conquistado vários reconhecimentos, sendo o mais recente o prémio Kaizen, na categoria “Digitalização”. Este projeto pioneiro está também selecionado para os prémios Water Europe Innovation Awards 2023, da Water Europe.

A Águas do Norte é a empresa do Grupo Águas de Portugal responsável pela gestão do sistema multimunicipal de abastecimento de água e de saneamento do Norte de Portugal, integrando 63 municípios e uma população abrangida de 1,06 milhões de pessoas no abastecimento de água. A empresa capta em diversas origens de água, maioritariamente superficiais, salientando-se as 32 barragens localizadas em várias linhas de água distribuídas por toda a região norte, com destaque para as 16 barragens sob responsabilidade de exploração direta, estando em curso a integração de mais três.

“O processo de digitalização facilita uma resposta mais rápida a emergências, possibilitando ações corretivas imediatas para minimizar riscos e danos”

A incorporação de tecnologias digitais avançadas na gestão de barragens, nomeadamente a nova ferramenta “Barragens na Palma da Mão”, tem contribuído para um melhor planeamento do uso da água, resultando numa gestão mais eficiente e sustentável e na melhoria da eficiência operacional.

A plataforma “Barragens na Palma da Mão” integra a instalação de diversos sensores inteligentes nas barragens, permitindo a monitorização em tempo real de diversos parâmetros, nomeadamente dados sobre níveis, volumes armazenados,

disponibilidade hídrica, qualidade da água, entre outros.



Barragem Veiguiñas

Com acesso a dados em tempo real sobre as condições da barragem e a capacidade de atuação remota, a partir de qualquer local e dispositivo, as equipas de gestão conseguem tomar decisões mais informadas e precisas. Além disso, o processo de digitalização facilita uma resposta mais rápida a emergências, possibilitando ações corretivas imediatas para minimizar riscos e danos.

A monitorização contínua do comportamento estrutural das barragens transforma a digitalização numa importante ferramenta de gestão da segurança das barragens, quer no que respeita à gestão de catástrofes naturais quer na deteção de outras variáveis relacionadas com a integridade da infraestrutura, permitindo a intervenção rápida e efetiva quando necessário e permitindo uma resposta imediata para minimizar danos e garantir a segurança. Com os sensores inteligentes podem identificar-se precocemente quaisquer sinais de falhas ou riscos potenciais, prosseguindo com a realização de inspeções mais precisas e o desenvolvimento de estratégias de manutenção preventiva, ajudando a prevenir problemas antes que se tornem crises e mitigando situações graves no futuro.

A digitalização também desempenha um papel crucial na sustentabilidade das barragens. Através da recolha de dados precisos e da análise inteligente dessa informação, obtém-se uma melhor compreensão dos padrões de consumo, o que ajuda na tomada de decisões informadas sobre a disponibilidade de água em contexto de escassez, sendo possível otimizar o uso dos recursos hídricos e reduzir o desperdício de um ativo tão fundamental como é a água.

“A inovação digital desempenha um papel fundamental na gestão eficiente das barragens, mas não melhora apenas a eficiência operacional”

Outro aspeto inovador deste projeto de digitalização das barragens é a sua

interoperabilidade. Com a utilização de dados abertos e de plataformas digitais, que funcionem em ambiente web, é possível recolher e partilhar informação e promover a cooperação entre diferentes entidades envolvidas na gestão de barragens para os diferentes usos, seja para abastecimento público, para a irrigação ou para a geração de energia hidroelétrica. A troca de conhecimentos, experiências e boas práticas é essencial para uma gestão eficiente e sustentável das disponibilidades de água nas albufeiras.

A utilização de algoritmos e sistemas de inteligência artificial permite prever e antecipar cenários futuros, potenciando uma gestão mais proativa e eficiente. Essa capacidade de previsão ajuda a mitigar riscos e a tomar medidas preventivas para garantir a segurança das barragens e a gestão eficiente das disponibilidades hídricas. A Internet das Coisas (IoT) levará a que rapidamente sejam incorporados outros tipos de dados, tornando a plataforma “Barragens na Palma da Mão” um sistema centralizado de conhecimento cada vez mais inteligente.

Em suma, a inovação digital desempenha um papel fundamental na gestão eficiente das barragens, mas não melhora apenas a eficiência operacional. Também garante a segurança e a sustentabilidade das barragens, permitindo uma melhor gestão dos recursos hídricos e a preservação do ambiente.

Está aberto o caminho para a inovação e a contínua evolução da tecnologia permitirá o desenvolvimento de soluções avançadas, sendo fundamental que as entidades responsáveis pela gestão das barragens estejam atentas às oportunidades oferecidas pela digitalização e sejam proativas na adoção dessas soluções inovadoras.

Foto: Açude e Albufeira Pretarouca

****Branded Content (conteúdo da responsabilidade da Águas do Norte, empresa do Grupo Águas de Portugal)***