

GESTÃO OPERACIONAL DE INFRAESTRUTURAS HIDRÁULICAS. APLICAÇÃO A CASOS PRÁTICOS

Jorge CARDOSO-GONÇALVES¹, José TENTÚGAL-VALENTE²

1. FEUP, Rua Dr. Roberto Frias, 4200-465 Porto, Portugal, jjtc.goncalves@gmail.com

2. FEUP, Rua Dr. Roberto Frias, 4200-465 Porto, Portugal, tentugalvalente@gmail.com

RESUMO

A gestão eficaz e eficiente das infraestruturas hidráulicas que suportam os sistemas de abastecimento de água, os sistemas de drenagem de águas residuais e os sistemas de drenagem de águas pluviais, relaciona-se com os procedimentos existentes nos diversos níveis organizacionais das entidades gestoras. O envolvimento transversal da estrutura e o compromisso dos colaboradores consideram-se elementos cruciais para a implementação de uma estratégia operacional integrada, que procure continuamente soluções economicamente viáveis, ambientalmente sustentáveis e socialmente interessantes. Tendo em conta diversos contributos científicos relacionados com a gestão de infraestruturas e atendendo à importância da sistematização de dados reais, realça-se a pertinência da estruturação de uma metodologia de Gestão Operacional de Infraestruturas Hidráulicas (GOIH) que vise a obtenção de resultados expeditos, que auxiliem a exploração dos sistemas e apoiem a decisão.

Aborda-se a metodologia de GOIH desenvolvida na tese de doutoramento intitulada “Gestão Operacional de Infraestruturas Hidráulicas” (Autor: Jorge Cardoso-Gonçalves¹; Orientador: José Tentúgal-Valente²), que agrega conceitos de gestão patrimonial, de gestão do risco e de gestão técnica. Na figura 1 representam-se as principais etapas da estratégia operacional, nomeadamente o tratamento de dados (etapa prévia que inclui o processamento de dados e a estatística), a GOIH (especificada na figura 2) e o apoio à decisão (Cardoso-Gonçalves, 2019).

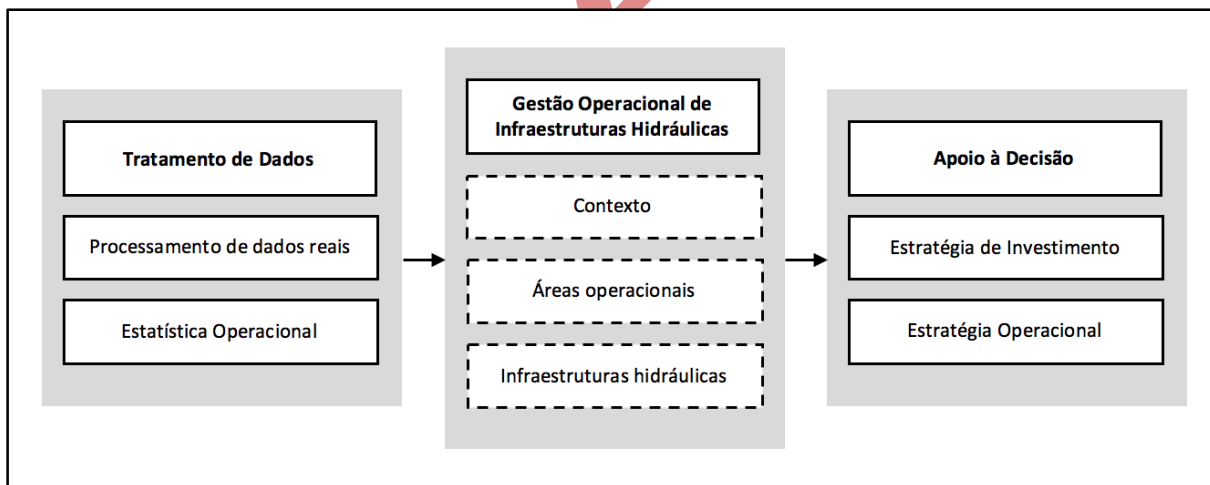


Fig. 1. Representação esquemática das etapas da estratégia operacional (adaptado de Cardoso-Gonçalves, 2019)

A metodologia proposta em Cardoso-Gonçalves (2019) integra um conjunto de etapas principais, que se entendem importantes para a otimização operacional das infraestruturas hidráulicas. Ainda assim, salienta-se a necessidade de considerar a flexibilidade e a adaptabilidade das etapas propostas, permitindo a aplicação da metodologia de GOIH a sistemas em diferentes níveis de atuação (alta e baixa), de complexidade, de desenvolvimento, de informação e de acordo com estruturas organizacionais distintas (Cardoso-Gonçalves, 2019).

Após o prévio tratamento dos dados disponíveis, a metodologia de GOIH (figura 2), que deverá atender a um equilíbrio *macro* (ambiente, sociedade, economia, ciência, inovação e política), inicia-se pelo estabelecimento do contexto (desafios e organização) e divide-se em três áreas operacionais (subdivididas em unidades operacionais),

designadamente: avaliação (estado, desempenho, custo e risco); exploração (controlo operacional, resposta a ocorrências, dados reais e gestão informada pelo risco); intervenção (monitorização, manutenção, reabilitação e reforço). De forma mais específica, a metodologia versa sobre diversos problemas operacionais (*p.ex.*: resposta a ocorrências; perdas de água; afluências pluviais às redes de drenagem de águas residuais; inundações – soluções de controlo na origem) (Cardoso-Gonçalves, 2019).

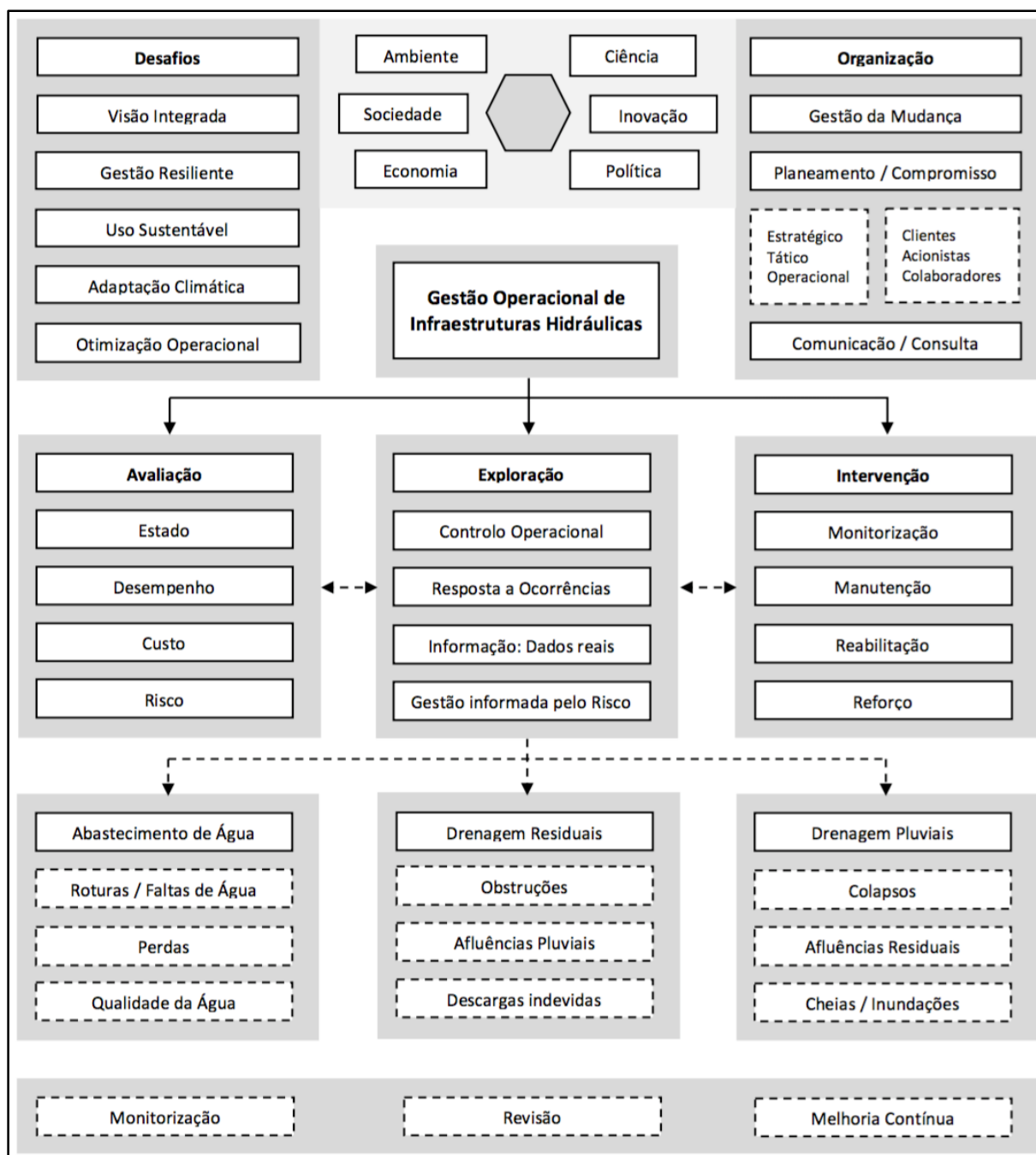


Fig. 2. Representação Esquemática da Metodologia de GOIH (adaptado de Cardoso-Gonçalves, 2019)

A operacionalização da metodologia proposta inclui as seguintes três etapas, aplicáveis durante todo o processo (Cardoso-Gonçalves, 2019): monitorização da metodologia; revisão da metodologia; melhoria contínua.

Tendo como ponto de partida os dados reais de exploração e a informação cadastral disponível, aplica-se a metodologia de GOIH (figura 2) a casos práticos (*p.ex.*: sistemas de abastecimento de água; sistemas drenagem de águas residuais), propondo otimizações operacionais que visem o incremento da qualidade do serviço, a diminuição dos encargos de exploração e a salvaguarda do ambiente.

A abordagem proposta relaciona-se com a definição de uma estratégia operacional que inclui a discussão dos critérios de conceção dos sistemas e a proposta, a operacionalização e o teste de ações operacionais (avaliação; exploração; intervenção). Os resultados que se apresentam podem enquadrar-se em duas fases distintas da aplicação da metodologia, designadamente: ações propostas em resultado da análise do sistema com base na metodologia (*p.ex.*: ações de combate às perdas de água; ações de controlo de afluências indevidas); resultados obtidos após a implementação das ações propostas pela metodologia (*p.ex.*: evolução de água não faturada; evolução de volumes entregues em alta).

A gestão dos serviços de águas não obedece a um grupo de procedimentos preconcebidos, realçando-se o dinamismo constante e a importância do contexto. A GOIH dever-se-á adaptar à realidade das infraestruturas e dos intervenientes (*p.ex.*: entidades gestoras, entidades reguladoras, clientes). A metodologia proposta procura organizar procedimentos operacionais, tendo em vista o aumento da eficácia na resposta e a procura de eficiência na mobilização de recursos, sintetizando os resultados de ações efetuadas e sistematizando as ações a propor. O recurso água necessita de ser gerido de forma resiliente e devem procurar-se soluções robustas para responder aos desafios que surgem na exploração dos sistemas de abastecimento de água, dos sistemas de drenagem de águas residuais e dos sistemas de drenagem de águas pluviais (Cardoso-Gonçalves, 2019).

Palavras-Chave: gestão operacional, abastecimento de água, drenagem de águas residuais, infraestruturas hidráulicas, perdas de água, afluências pluviais

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cardoso-Gonçalves, J.J.T. (2019) Gestão Operacional de Infraestruturas Hidráulicas. Tese de Doutoramento em Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.