
PREFÁCIO

O presente livro se constitui no primeiro volume, entre outros, a serem publicados sobre o tema Abastecimento de Água, enfatizando o *estado da arte* e as *técnicas avançadas* já desenvolvidas e disponibilizadas, atualmente, no mundo.

Reconhece-se que as técnicas utilizadas na área de distribuição pressurizada de água, principalmente às relativas ao abastecimento urbano, sofreram, nos últimos vinte anos, um acentuado desenvolvimento, derivado, especificamente, do avanço tecnológico na área da informática e de novos equipamentos. Apesar dos princípios físicos da hidráulica clássica, relativos ao escoamento de água em condutos forçados, permanecerem inalterados, há de se frisar que houve avanços significativos nas metodologias de dimensionamento, análise e operação de sistemas de abastecimento de água. Diversos são os exemplos deste desenvolvimento: os modelos de otimização econômica, com o emprego de metodologias de programação linear, não-linear, dinâmica, algoritmos genéticos, entre outras, voltadas para a obtenção de projetos com custos mínimos; o uso de modelos hidráulicos, fundamentados em avançados algoritmos matemáticos, disponíveis para a análise da operação e da qualidade da água em sistemas de distribuição já existentes; as técnicas de reabilitação de sistemas obsoletos com base em modelos de otimização; além dos processos de automação e controle, com o emprego de inteligência artificial, tais como a *lógica fuzzy* e as *redes neurais*.

É notório, também, o avanço tecnológico dos equipamentos hidráulicos, elétricos, mecânicos e de automação, disponibilizados a um melhor projeto, monitoramento, controle e operação de sistemas de distribuição de água. Novos materiais de tubulações, medidores eletrônicos, eletromagnéticos, ultra-sônicos, registradores e transdutores de pressão e vazão, detectores de vazamentos através de sensores acústicos, e controladores lógicos programáveis (CLP) são elementos cada vez mais presentes no monitoramento e controle de sistemas urbanos de abastecimento de água.

Em termos de operação de sistemas, vale a pena destacar o esforço, cada vez maior, dos profissionais da área, visando a busca de novos processos físicos e de gestão, que minimizem as perdas de água (físicas e comerciais) e de energia, que oneram, significativamente, os custos de exploração das companhias de saneamento e que causam danos ao meio ambiente.

O propósito deste livro é o de reunir, em um único compêndio, diversos capítulos, agrupados por temas, que abordam o desenvolvimento de avançadas tecnologias, atualmente disponíveis à engenharia de sistemas de abastecimento urbano de água. Os capítulos são agrupados nos seguintes temas: *qualidade de*

4 Abastecimento de Água

água em redes, perdas de água, eficiência energética, reabilitação de sistemas, projetos otimizados e gestão de sistemas. Os autores dos capítulos são profissionais reconhecidos internacionalmente, que vêm trabalhando nesta área há muitos anos, e que pertencem a instituições científicas de vários países: Brasil, Espanha, México, Colômbia e Portugal.

Os capítulos possuem um caráter científico e prático, onde se busca apresentar determinados *estudos de caso* referentes aos temas abordados.

A edição deste livro consolida uma parceria existente entre várias instituições de países ibero-americanos, iniciada em 2002, por ocasião da realização do I Seminário Ibero-americano sobre Sistemas de Abastecimento Urbano de Água – I SEREA, cuja promoção partiu da iniciativa conjunta das Universidades Federal da Paraíba (Brasil) e Politécnica de Valencia (Espanha). Até o presente momento, foram realizadas seis edições do seminário SEREA e neste livro encontram-se os mais relevantes trabalhos já apresentados.

Vale destacar o apoio recebido, desde o início da parceria que originou a realização dos seminários SEREA, tanto do governo espanhol, através do Ministério de Educación, Cultura y Deporte (MECD), quanto do governo brasileiro, por parte da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), SNSA (Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, do Ministério das Cidades) e da Eletrobrás, através do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica para o setor de saneamento – PROCEL SANEAR.

Heber Pimentel Gomes
Universidade Federal da Paraíba - Brasil