

III SIMPÓSIO LUSO-BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL
(SILUBESA)

TEMA 1 - SISTEMA DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

R E L A T O

J. NOVAIS-BARBOSA (*)

0. TÍTULOS DAS COMUNICAÇÕES APRESENTADAS NO TEMA 1

MAIA, R.O. e MALAFAYA-BAPTISTA, M., "Perspectivas Actuais Sobre a Consideração de Perdas de Carga Acidentais em Sistemas de Tubagens" ;

MOTTA, M.R.; OLIVEIRA, J.G.; AMARAL, A.; CARREIRAS, J.L.; PINHEIRO, J. L., "Implementação do Modelo Matemático da Rede de Distribuição de Lisboa" ;

SOUSA, E. R.; SILVA, U.L.; PESTANA, J.A., "Um Sistema de Informatização do Cadastro de Infraestruturas de Saneamento Básico".

1. INTRODUÇÃO

A Comissão Organizadora do III Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental (SILUBESA) atribuiu ao Tema 1 a designação "**Sistema de Produção e Distribuição de Água**", no qual poderiam inserir-se trabalhos que abordassem questões relacionadas com a capta

(*) Professor Catedrático da Faculdade de Engenharia do Porto e Presidente da Direcção do Instituto de Hidráulica e Recursos Hídricos

ção, a adução, a armazenamento e a distribuição de água e orientadas fundamentalmente para os aspectos de quantidade, já que a qualidade constitui objecto de um outro tema (Tema 5) no presente Simpósio.

Pode considerar-se muito reduzido o número de comunicações apresentadas por autores portugueses — apenas 3 — e orientadas fundamentalmente para a distribuição, embora duas delas abordem marginalmente aspectos de armazenamento e adução. Sendo em tão pequeno número, não se justifica procurar quaisquer critérios de agrupamento de trabalhos, o primeiro dos quais aborda fundamentalmente aspectos de cálculo, enquanto que o segundo refere a preparação e calibração de um modelo matemático da rede de distribuição de Lisboa, com referências a questões de cadastro, e o terceiro se encontra orientado precisamente para a informatização de cadastros de infraestruturas de saneamento básico.

2. SÚMULA DAS COMUNICAÇÕES

A comunicação referida em primeiro lugar tem por título "**Perspectivas Actuais Sobre a Consideração de Perdas de Carga Acidentais em Sistemas de Tubagens**" e é de autoria do Eng^o Rodrigo O. Maia, a quem se associa o nome do Prof. M. Malafaya-Baptista.

Trata-se de um trabalho em que é proposta uma reformulação de critérios para a consideração de perdas de carga localizadas nos sistemas de tubagens com o objectivo de obter uma melhor adaptação a processos iterativos utilizados nos programas de cálculo automático, uma maior versatilidade desses programas e um maior rigor nos resultados obtidos. É recomendado um modelo de cálculo, designado por "**Modelo RMB**", que, embora não se encontrando descrito na comunicação, se constata ser um modelo que inclui sub-rotinas interpoladoras aplicadas a bases de dados relativas a perdas de carga em singularidades.

Os resultados obtidos em aplicações a uma malha simples são comparados com dados experimentais, o que avaliza a conclusão de que é da maior relevância a consideração das perdas de carga localizadas na verificação hidráulica das redes emalhadas.

Uma segunda comunicação, intitulada "Implementação do Modelo Matemático da Rede de Distribuição de Lisboa", é de autoria dos eng.^{os} M. Ramos Motta, J. Gueifão de Oliveira, A. Amaral, J. L. Carreiras e de J. L. Pinheiro.

Este trabalho sintetiza, de forma muito clara e sugestiva, as diligências efectuadas para o estabelecimento de um modelo matemático da rede de distribuição de água da Cidade de Lisboa, uma descrição do mesmo modelo e da própria rede, atribuindo particular relevância a questões consideradas polémicas, como a atribuição de consumos aos nós, a avaliação da rugosidade das condutas e a calibração do modelo.

Por fim, a comunicação "Um Sistema de Informatização do Cadastro de Infraestruturas de Saneamento Básico", da autoria do Prof. Eduardo Ribeiro de Sousa, do Eng^o Ulisses Lages da Silva e de José António Pestana, evidencia o interesse da aplicação da informática e, nomeadamente, das tecnologias de projecto assistido por computador ("CAD") ao cadastro das infraestruturas de saneamento básico, tecnologias que hoje se podem considerar ao alcance das entidades que têm a seu cargo a exploração das infraestruturas em causa, não apenas pelos custos de primeiro investimento mas também pela possibilidade de serem utilizadas por técnicos praticamente sem formação específica no domínio da informática.

São descritos aspectos funcionais, bases de dados gráficas e alfanuméricas, as características interactivas que é possível explorar e as características básicas do "hardware" passível de utilização.

3. CONCLUSÕES

Apesar de as três comunicações não conduzirem a qualquer confronto de conceitos, métodos e meios de cálculo ou resultados obtidos, constitui missão do Relator do Tema propor algumas pistas de reflexão suscitadas pelos trabalhos apreciados. Propõem-se, assim, seis temas de debate, dois por comunicação:

- a) a importância da consideração de perdas de carga localizadas na verificação do comportamento hidráulico das redes e malhadas de abastecimento de água;
- b) o procedimento mais adequado para consideração dessas perdas de carga nos modelos de cálculo;
- c) o interesse da modelação matemática das redes de distribuição de água em exploração, particularmente as de grande e média dimensão;
- d) as principais dificuldades que se levantam na calibração dos modelos e os modos de as superar;
- e) as vantagens da informatização dos cadastros das infraestruturas de saneamento básico, utilizando, em particular, "software" aplicável aos microcomputadores "pessoais";
- f) as vantagens da utilização de procedimentos com características gráficas interactivas.

Braga, 1988.07.11