

# VÁLVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO E PRODUÇÃO DE ENERGIA

**Helena RAMOS; Dídia COVAS**

*Prof. do DECivil, Instituto Superior Técnico, Av. Rovisco Pais, 1049-01 Lisboa, +351 21 8418 151; [helena.amos@civil.ist.utl.pt](mailto:helena.amos@civil.ist.utl.pt)*

**Luiz ARAÚJO**

*Estudante de Doutoramento do IST, Prof. Adjunto da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil, [araujols@civil.ist.utl.pt](mailto:araujols@civil.ist.utl.pt)*

## RESUMO

As válvulas redutoras de pressão (VRP), como estruturas dissipadoras, são utilizadas nos sistemas hidráulicos (e.g., abastecimento e rega) como forma de uniformização e controlo das pressões, dando origem a uma perda de carga localizada, mediante a dissipação de energia hidráulica, através do abaixamento dos valores de pressão a jusante. Estas válvulas podem ser controladas mecânica ou electronicamente e permitem uma gestão mais eficiente dos níveis de serviço pretendidos. Conhece-se o comportamento do sistema em regime permanente na presença de VRP, mas desconhece-se a sua resposta dinâmica quando sujeitas a variações transitórias do escoamento. Salienta-se o papel determinante destes dispositivos no controlo e redução de perdas de água, sempre que exista um sistema com zonas de pressão em excesso, traduzindo-se numa perda de energia que é desperdiçada. A utilização de microturbinas em sua substituição, apresenta-se como uma solução alternativa ao controlo localizado das pressões, e uma medida de mitigação relativamente às perdas energéticas do sistema. A existência de desníveis acentuados favorece a adopção deste tipo de solução, evitando a utilização de classes de pressão demasiado elevadas nas condutas, com a consequente diminuição de custos, e apresenta, ainda, o benefício associado à produção de energia em função dos consumos diários. É também salientada a gestão integrada do sistema adução-produção, no que respeita à optimização de recursos.

**Palavras-chave:** válvulas redutoras de pressão, controlo da pressão, produção de energia, comportamento hidráulico, bomba / turbina