

# MÉTODOS LAGRANGEANOS “*TIME DRIVEN METHOD*” E “*EVENT DRIVEN METHOD*” NA MODELAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

- ESTUDO DA SUA ADEQUABILIDADE -

Ana M. S. FERREIRA<sup>1</sup>; José A. SÁ MARQUES<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mestre em Hidráulica, Eng.<sup>a</sup> Civil, Assistente do Departamento de Engenharia Civil, Instituto Politécnico da Guarda, Av. Dr. Francisco Sá Carneiro, n.º 50, 6300-559 Guarda – Portugal; Tel.: 271 220 164; Fax: 271 220 150; e-mail: aferreira@ipg.pt

<sup>2</sup> Doutor em Eng.<sup>a</sup> Civil, Professor Auxiliar do Departamento de Engenharia Civil, Universidade de Coimbra, Pinhal de Marrocos (Polo 2), 3030 Coimbra – Portugal; Tel.: 239 797 148; Fax: 239 797 123; e-mail: jasm@dec.uc.pt

## RESUMO

As entidades gestoras de água e projectistas são confrontados com uma exigência crescente em termos de quantidade e qualidade da água fornecida, não só por parte dos consumidores mas também pela legislação em vigor. Por um lado é necessário desinfectar a água para eliminar os microrganismos patogénicos por outro é necessário controlar a formação de sub-productos resultantes dessa desinfecção. Para auxiliar as entidades gestoras a satisfazer as exigências que lhes são impostas surgiu no mercado algum *software* que permite analisar o comportamento hidráulico e o comportamento da qualidade da água em sistemas de distribuição.

Este trabalho pretende dar um contributo para a análise do comportamento da qualidade da água em sistemas de distribuição. É feito um estudo comparativo entre os métodos Lagrangeanos “Time Driven Method” (TDM) e “Event Driven Method” (EDM) em termos de exactidão, n.º de segmentos gerados, tempo de execução e memória utilizada. É indicado o motivo de se obterem alguns valores menos correctos para a concentração de cloro nos nós do sistema quando aplicado o método numérico TDM. De modo a resolver este problema é proposto utilizar o método numérico EDM com uma melhoria no esquema de geração de segmentos de forma a torná-lo mais atractivo do ponto de vista computacional.

**Palavras-chave:** Sistemas de distribuição de água, qualidade da água, métodos numéricos, EDM, TDM.