

# AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA EXPLORAÇÃO DO IP6 NA QUALIDADE DA ÁGUA DA ALBUFEIRA DE S. DOMINGOS

Rute VIEIRA<sup>1</sup>; Ana Estela BARBOSA<sup>2</sup>; João FERNANDES<sup>3</sup>

**PALAVRAS CHAVE:** Escorrências de estradas, Monitorização, Poluição, Qualidade da água, SIG

Este trabalho foi realizado no âmbito do projecto G-TERRA, projecto financiado pela FCT que tem como principal objectivo uma maior compreensão das características das águas de escorrência nacionais e o desenvolvimento de directrizes para a sua gestão integrada e protecção dos meios hídricos.

A finalidade deste trabalho é identificar metodologias que permitam avaliar o impacte relativo da descarga no meio hídrico de escorrências rodoviárias. Como caso de estudo utilizou-se o IP6, próximo de Peniche, para o qual existe uma boa caracterização das escorrências (Barbosa *et al.*, 2006a), existindo na proximidade uma albufeira que é origem de água de abastecimento. Identificou-se uma pequena extensão do IP6, de aproximadamente 290 m, correspondente a uma área pavimentada de cerca de 4350 m<sup>2</sup>, que drena para uma linha de água afluente à albufeira. Assim, o estudo debruça-se nesta bacia hidrográfica que contém uma extensão do IP6, zonas florestais, pequenas linhas de água efémeras e a albufeira de S. Domingos, conforme a Figura 1.



Figura 1: Localização em pormenor do local de para o IP6 a atravessar a Albufeira de S. Domingos.

Fez-se uma caracterização dos usos do solo da bacia hidrográfica em SIG, os quais foram confirmados no campo. Na bacia existem diversas fontes de poluição, na sua maioria de origem difusa, verificou-se que cerca de 85% do uso do solo é a agricultura.

Do SNIRH seleccionaram-se dados de qualidade da albufeira (estação 18B/01) para o período 1999-2009 e os dados de precipitação diária no local desde 2002 a 2009 (estação meteorológica de Moledo, 18B/01UG). Efectuaram-se regressões lineares entre as variáveis pesquisando as correlações mais significativas.

<sup>1</sup> Mestre em Diagnósticos Médicos e Eng. Biotecnológica, Bolseira de Projecto, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Av. Do Brasil, 101, 1700-066 Lisboa, [arvieira@lnec.pt](mailto:arvieira@lnec.pt)

<sup>2</sup> Ph.D. em Biotecnologia e Eng. do Ambiente, Investigadora Auxiliar, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Av. Do Brasil, 101, 1700-066 Lisboa, [aestela@lnec.pt](mailto:aestela@lnec.pt)

<sup>3</sup> Eng.º Civil, Bolseiro de Investigação, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Av. Do Brasil, 101, 1700-066 Lisboa, [jfernandes@lnec.pt](mailto:jfernandes@lnec.pt)

No dia 8 de Março de 2010 fez-se uma campanha de campo com o objectivo de recolher uma amostra de água em 3 pontos na ribeira, que à data apresentava um caudal de 2,01 L/s e que recebe a descarga do IP6, e uma amostra na albufeira, próximo da confluência.

Dos dados do SNIRH referentes à qualidade da água, seleccionaram-se os parâmetros CQO, SST, CBO<sub>5</sub>, Cu, NO<sub>3</sub> e cloretos por permitirem uma comparação com os dados da ribeira e das escorrências do IP6. A análise das suas concentrações entre 1999 e 2009 revela oscilações, no entanto, evidencia uma tendência para o aumento das concentrações de CQO, SST, CBO<sub>5</sub> e Cu a partir de 2004, ano do início de exploração do IP6, o que pode estar associada à estrada. A correlação mais significativa foi obtida na regressão entre a precipitação média diária dos 5 dias antes da data de amostragem do SNIRH e a CBO<sub>5</sub>.

A análise de qualidade das águas de escorrência do IP6 evidenciou altos índices de condutividade, salinidade, SST, Cu e cloretos. Este último parâmetro indica uma proximidade do oceano (Barbosa *et al.*, 2006b).

A Figura 1 mostra que, como espectável, o volume da albufeira potencia a diluição dos poluentes, por isso apresenta as concentrações mais baixas praticamente para todos os parâmetros, à excepção dos cloretos, cujo nível é superior ao registado nas águas de escorrência. A ribeira registou a concentração mais elevada de cloretos, respectivamente cerca de 10 e 5 vezes maiores aos das escorrências do IP6 e da albufeira. Além do oceano, existe a possibilidade de fossas sépticas locais contribuírem com cloretos.

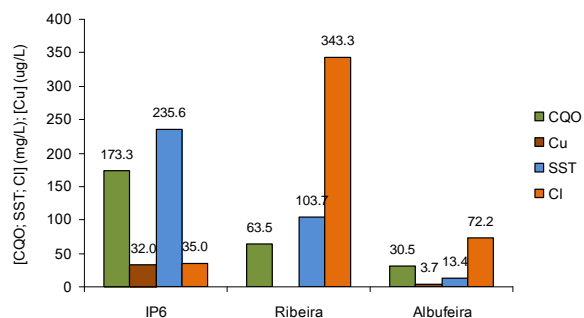


Figura 2: Representação gráfica das concentrações médias da água das águas de escorrência do IP6, da ribeira afluente à albufeira e da albufeira de S. Domingos para os parâmetros CQO, Cu, SST e cloretos (Barbosa *et al.*, 2006a; SNIRH).

Apesar de limitados, os dados da campanha de 8 de Março revelaram-se úteis na compreensão dos aspectos de qualidade da água na bacia. A análise efectuada parece indicar que o IP6 terá algum impacte na qualidade da água local, no entanto as limitações de dados, bem como o elevado volume de água na albufeira condicionam esta análise.

## REFERÊNCIAS

Barbosa, A.E., Henriques, M.J., Fernandes, J. (2006a). *Águas de Escorrência de Estradas: Sistemas para Minimização de Impactes – 4º Relatório*. Relatório 333/2006-NRE, Novembro de 2006, 27 pp.

Barbosa, A.E, Fernandes, J. e Henriques, M.J. (2006b). *Características poluentes duma estrada costeira e avaliação do sistema de tratamento das suas escorrências*. 12º Encontro Nacional de Saneamento Básico (12º ENaSB), Cascais, 24-27 de Outubro, pp. 15.