

ARTIGO REF: 6894

A INFLUÊNCIA DA DESCARGA DE EFLUENTES RESIDUAIS NA QUALIDADE DA ÁGUA EM ZONAS SENSÍVEIS - RIBEIRA DA PRACANA, PORTUGAL

M.T.D. Albuquerque^{1(*)}, I.M.H.R. Antunes², N.P. Oliveira³

¹Instituto Politécnico de Castelo Branco, Depart. Eng^a Civil/CERENA/FEUP - Castelo Branco, Portugal

²Universidade do Minho, Centro de Ciências da Terra/CERENA/FEUP - Braga, Portugal;

³Instituto Politécnico de Castelo Branco, Depart. Eng^a Civil - Castelo Branco, Portugal

(*)*Email*: teresal@ipcb.pt

RESUMO

A Ribeira da Pracana é um importante afluente do Rio Ocreza. O Rio Ocreza, localizado no centro de Portugal tem origem na Serra da Gardunha. Inicia-se a 1160 metros de altitude e estende-se por 80 km até desaguar no Rio Tejo. As águas da Ribeira da Pracana têm um papel importante por ser abundantemente utilizada na agricultura, a principal atividade económica dessas comunidades, e para o consumo humano.

É de crucial importância caracterizar, monitorizar e controlar o impacto das descargas das Estações de Tratamento de Águas Residuais, na qualidade da água. Este estudo centra-se na Estação de Tratamento de Águas Residuais de Proença-a-Nova, que descarrega diretamente na Ribeira da Freixada, um afluente da Ribeira da Pracana. Foram recolhidas doze amostras de água devidamente georreferenciadas, entre o ponto de descarga de efluentes residuais e a confluência com a Ribeira da Pracana (Oliveira, N. P., 2011).

Foram realizadas três campanhas de amostragem durante três épocas distintas ao longo do ano hidrológico de 2009/2010: inverno chuvoso (janeiro), condições temperadas (março) e estação seca (junho) (Figura 1).

Os parâmetros químicos analisados foram: a carência bioquímica de oxigénio (CBO₅), a carência química de oxigénio (CQO), a concentração de oxigénio dissolvido (OD), o resíduo seco, o Fósforo Total (P_{total}), o Azoto Total (N_{total}), o pH, a temperatura e parâmetros microbiológicos. A concentração de oxigénio dissolvido (OD), a carência bioquímica de oxigénio (CBO₅) e os parâmetros microbiológicos foram usados como indicadores da presença de matéria orgânica no corpo de água, e como parâmetros de avaliação da poluição ambiental (Shiklomanov, I.A., 1993; Simeonov, V. et al, 2003).

A simulação numérica da qualidade da água, ao longo da linha de água, realizou-se através da aplicação de um modelo hidrodinâmico utilizando o software QUAL2Kw (Chapra et al, 2006).

Os resultados das simulações mostram uma calibração satisfatória para todos os parâmetros, mostrando uma dependência direta com as variáveis climáticas (e.g. temperatura, precipitação) e as características hidráulicas (e.g. coeficiente de rugosidade), ao longo do curso de água.

Foi possível concluir que as descargas da ETAR de Proença-a-Nova afetam a qualidade da água da Ribeira da Freixada observando-se, no ponto de descarga altas concentrações em sólidos suspensos totais, dos coliformes fecais e da carência bioquímica de oxigénio.

O arejamento artificial das águas e o aumento do caudal durante a época quente, por armazenamento de água durante o período chuvoso, poderão contribuir para a melhoria da qualidade da água durante todo o ano hidrológico.

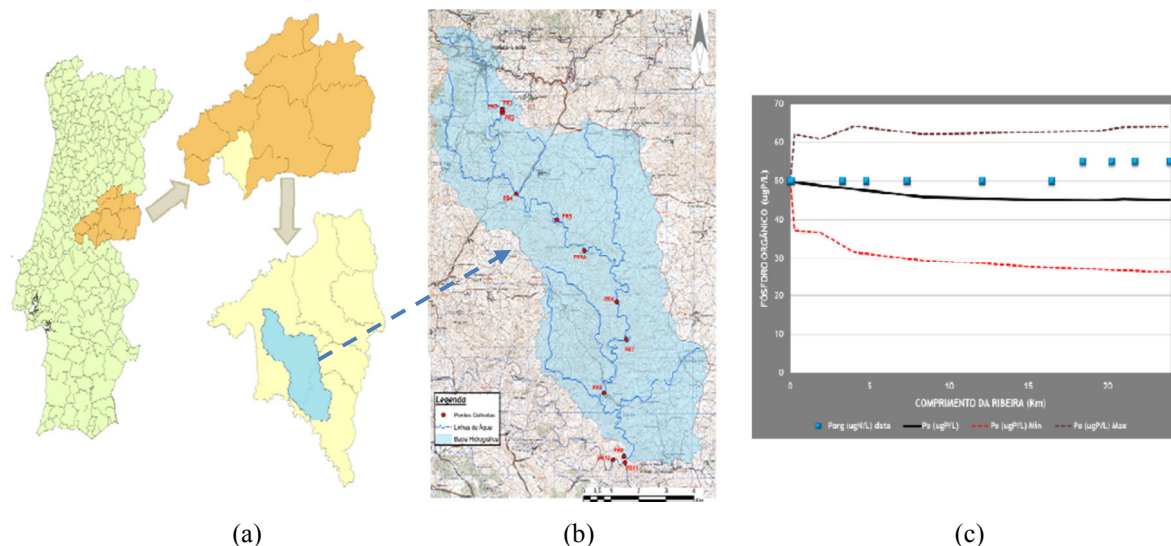


Fig. 1 - (a) Localização da bacia hidrográfica da Ribeira da Freixada; (b) Localização dos pontos amostrados (c) Resultado da calibração do fósforo orgânico (junho 2010).

REFERÊNCIAS

- [1]-Pelletier, G.J., Chapra, C.S. & Tao, H, QUAL2Kw, A framework for Modelling Water Quality in Streams and Rivers Using a Genetic Algorithm for Calibration, *Environmental Modelling & Software* 21 (2006) 419-425.
- [2]-Shiklomanov, I.A. (1993). World freshwater resources, in *Water in Crisis: A Guide to the World's Freshwater Resources*, P. H. Gleick (ed.) ISBN: 0195076281, Oxford University Press, Inc., (1993) 473 pp.
- [3]-Simeonov, V., Stratis, J.A., Samara, C., Zachariadis, G., Voutsas, D., Anthemidis, A., Sofoniou, M., Kouimtzis, Th., Assessment of the surface water quality in northern Greece, *Water Research* Volume 37, Issue 17 (2003) 4119-4124.
- [4]-Oliveira, N. P., Caracterização do impacte das descargas da ETAR de Proença-a-Nova na ribeira da Pracana, Castelo Branco: IPCB. EST. XI, (2011) 74 p. Dissertação de Mestrado.