

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DA ETAR DE BARCELOS ATRAVÉS DA OBSERVAÇÃO DA COMUNIDADE DE PROTOZOÁRIOS DAS LAMAS ACTIVADAS

Santos, L.^{1,2}, Silva, J.¹, Silva, C.¹, Pereira, O.², Nicolau, A.²

¹ECOBARCELOS – Tratamento de Efluentes ACE, Rua Industrial do Souto, 4750-841 Barcelos, Portugal

²IBB – Institute for Biotechnology and Bioengineering, Centro de Engenharia Biológica, Universidade do Minho, Campus de Gualtar, Braga 4710-057, Portugal

A identificação de problemas de estações de tratamento de águas residuais (ETAR) ao nível das suas comunidades microbiológicas é, actualmente, encarada como uma componente essencial da monitorização destes sistemas. No tanque de arejamento dos sistemas de lamas activadas, os protozoários adquirem especial importância pois consomem grande parte das bactérias dispersas no licor misto, contribuindo para um melhor desempenho do sistema. Por outro lado, como são especialmente sensíveis a modificações das condições ambientais, podem ser utilizados como indicadores biológicos permitindo a avaliação quer das condições prevalentes no tanque de arejamento, quer do desempenho dos sistemas de tratamento biológico. A avaliação do desempenho dos sistemas de tratamento de águas residuais por lamas activadas utilizando os protozoários das lamas activadas é feita com base no Índice Biótico das Lamas (IBL), proposto por Madoni. Este índice baseia-se na abundância e diversidade específica da comunidade de protozoários e pequenos metazoários e nas diferentes sensibilidades reveladas por alguns grupos destes organismos aos diversos factores físico-químicos.

Este trabalho teve como objectivos a avaliação do desempenho da ETAR de Barcelos através da observação de protozoários e pequenos metazoários nos sistemas de lamas activadas e o estudo das correlações existentes entre a comunidade e os parâmetros físico-químicos e de operação da ETAR. O estudo destas relações é particularmente importante pois os dados disponíveis são escassos e existem algumas contradições na literatura científica.

Foram recolhidas amostras entre Março e Julho de 2008, de dois em dois dias. Os protozoários foram identificados ao microscópio óptico e avaliadas as possíveis correlações entre os diferentes parâmetros. Simultaneamente foi feita a avaliação do processo de tratamento de lamas activadas baseada no cálculo do IBL.

A ETAR de Barcelos apresentou até Maio um IBL de 8 a 10, indicativo de um sistema bem colonizado e estável, com uma actividade biológica óptima e uma elevada eficiência depuradora, no entanto, a partir de Junho este valor baixou para uma média de 7, característico de lamas bem colonizadas/estáveis e eficiência depuradora suficiente. Foram identificadas no total 31 espécies, das quais se destacaram *Epistylis* sp. (33%), *Vorticella microstoma* (17%), *Aspidisca cicada* (12%) e *Arcella* sp. (8%). Os dados revelaram associações fortemente positivas entre os Sólidos Suspensos Totais (SST) e o Oxigénio Dissolvido (OD) no tanque de arejamento e a densidade e diversidade de protozoários, a abundância de alguns dos grupos de protozoários e o valor do IBL. O oxigénio dissolvido no tanque de arejamento também demonstrou uma relação significativamente negativa com *V. microstoma*, que confirma resultados de estudos anteriores.