

**PROTOFILWW: CONTRIBUIÇÃO DO ESTUDO ECOLÓGICO DOS SISTEMAS DE LAMAS ACTIVADAS PARA A AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO TRATAMENTO BIOLÓGICO**

Neto, M.M.<sup>1</sup>, Santos, L.<sup>1</sup>, Mina, I.<sup>2</sup>, Lima, N.<sup>1</sup>, Mota, M.<sup>1</sup>, Nicolau, A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IBB – Institute for Biotechnology and Bioengineering, Centro de Engenharia Biológica, Universidade do Minho, Campus de Gualtar, Braga 4710-057, Portugal

<sup>2</sup>Centro de Fisiologia Molecular e Biotecnologia de Plantas, Universidade do Minho, Campus de Gualtar, Braga 4710-057, Portugal

O tratamento de águas residuais por sistemas de lamas activadas representa um dos mais importantes sectores da biotecnologia ambiental. Apesar disso, pouco se sabe sobre os microrganismos que habitam estes sistemas. A importância e o papel dos protozoários e pequenos metazoários nos processos de depuração de águas residuais por lamas activadas estão actualmente bem estabelecidos, e uma das mais conhecidas metodologias para estabelecer a relação entre o desempenho das estações de tratamento e os *taxa* dominantes de sistemas por lamas activadas consiste na determinação do Índice Biótico de Lamas (IBL), concebido em 1994 por Madoni. Apesar disso, só uma reduzida parte dos estudos conseguiu estabelecer relações fiáveis e consistentes entre as comunidades de protozoários e/ou metazoários e as condições de operação ou os parâmetros físico-químicos prevaletentes.

Outra componente que tem vindo a merecer um crescente interesse é o crescimento filamentosso excessivo. Os organismos filamentosos são componentes normais da comunidade microbiológica das lamas activadas, conferindo aos flocos consistência e resistência às agressões da turbulência própria destes sistemas. Contudo, se o crescimento filamentosso se torna excessivo, podem aparecer os conhecidos fenómenos de *bulking* e *foaming* que, em casos extremos, inviabilizam o processo. Há alguns trabalhos sobre estes fenómenos, mas há ainda mais dúvidas do que certezas, sobretudo no que diz respeito aos factores que favorecem o crescimento das diversas espécies/tipos.

O projecto “PROTOFILWW - Estudo das relações entre as comunidades de protozoários, metazoários e filamentosas das lamas activadas e os parâmetros físico-químicos e de operação dos sistemas de tratamento” inclui a identificação das comunidades da microfauna (protozoários e pequenos metazoários) e das bactérias filamentosas presentes num conjunto abrangente de ETAR por lamas activadas em diferentes regiões de Portugal, com o objectivo final de construir uma base de informação sistemática sobre a predominância e a ecologia dos sistemas de lamas activadas no nosso País.

Com o presente trabalho, pretendem-se apresentar as estratégias delineadas de modo a alcançar-se um objectivo duplamente ambicioso: 1. estabelecer relações consistentes entre os parâmetros físico-químicos e de operação por um lado e os descritores das comunidades das lamas activadas por outro; 2. aproximar os gestores e técnicos das ETAR de um conjunto de conhecimentos e métodos de natureza eminentemente ecológicos e até agora pouco conhecidos e usados em Portugal, contribuindo para a seu uso sistemático na avaliação do funcionamento dos sistemas de tratamento biológico de águas residuais, nomeadamente por lamas activadas.