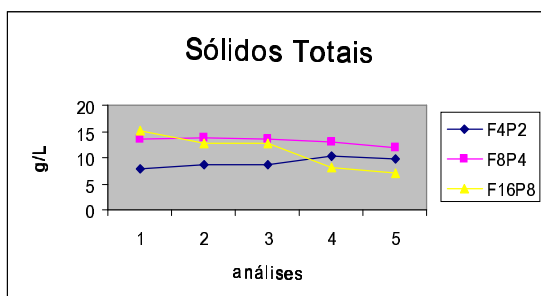


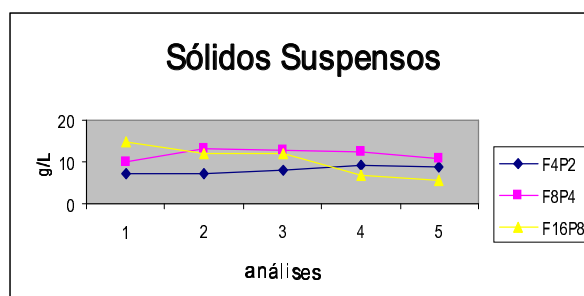
# **AVALIAÇÃO DO EFEITO DA AERAÇÃO INTERMITENTE SOBRE O COMPORTAMENTO DA BIOMASSA DURANTE TRÊS REGIMES DE TRATAMENTO DA MANIPUEIRA PELO PROCESSO DE LODO**

**ATIVADO.** Rodrigo Nogueira Padovan, Vanildo Luiz Del Bianchi, Gisele Ferreira Bueno, Fernanda de Matos Ferraz, Gleyce Teixeira Correia.- Engenharia Sanitária - Química Ambiental – Departamento de Engenharia e Tecnologia dos Alimentos – Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas – Câmpus de São José do Rio Preto.

O reator aeróbio por lodo ativado é constituído por um conjunto de microorganismos que utiliza as matérias orgânicas, provenientes do rejeito industrial ou não, em seu metabolismo, transformando-as em gás carbônico e água utilizando para isso oxigênio, que é inserido mecanicamente no sistema. Duas das desvantagens do processo aeróbio em relação ao anaeróbio, no tratamento de águas residuárias municipais e industriais, são o alto consumo de energia e a elevada geração de biomassa. O objetivo deste trabalho foi analisar o comportamento do lodo em um reator aeróbio ao passar por paralisações intermitentes, durante o tratamento da manipueira, visando a redução da energia consumida e da massa celular gerada. Para a observação das características do lodo, foram efetuadas análises de DQO, massa seca, volume final de lodo, IVL (Índice Volumétrico de Lodo) e relação A/M (Alimentação/Microorganismos), todas em conformidade com o Standard Methods (1995). Foi utilizado, para tanto, um reator de 1,5L, em três regimes diferentes de fornecimento de ar: um com 4 horas de aeração e 2 horas sem; outra com 8 horas de aeração e 4 horas sem; e a ultima com 16 horas de aeração e 8 horas sem. Os resultados foram dispostos em gráficos para uma melhor visualização dos dados gerados pelas análises. O gráfico 1, 2, 3 e 4 demonstram os resultados obtidos pela análise de massa seca. Após a alimentação, com o reator já em aeração, foram retiradas amostras para análise de sólidos totais, sólidos suspensos e sólidos dissolvidos. Para a análise de sólidos totais do efluente na saída, a amostra foi retirada ao final da corrida (24 horas), após a sedimentação do lodo no reator e antes da alimentação. O gráfico 5 mostra os resultados do volume final do lodo, que foram calculados em um cone imhoff, com volume de um litro, medindo-se a decantação do lodo em 60 minutos. No gráfico 6 está indicado o Índice Volumétrico de Lodo, que representa a relação entre o volume relativo à decantação do lodo depois de 60 minutos em cone imhoff e a massa resultante dos sólidos totais. A relação alimento / microorganismos (A/M) é calculada pela quantidade de matéria orgânica inserida por dia no reator dividida pela quantidade de sólidos totais existentes, análises exposta no gráfico 7. O gráfico 8 demonstra a porcentagem de redução da matéria oxidável do efluente, foi utilizado para este calculo a análise de DQO da entrada do efluente no reator e da saída do efluente do reator sendo expresso o valor em porcentagem.



**Gráfico 1.**



**Gráfico 2.**

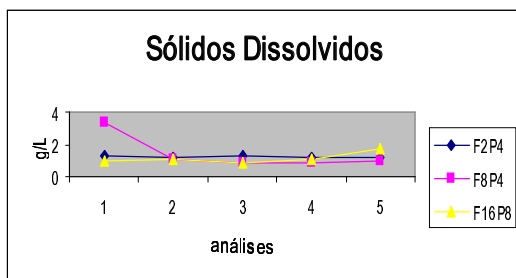


Gráfico 3.

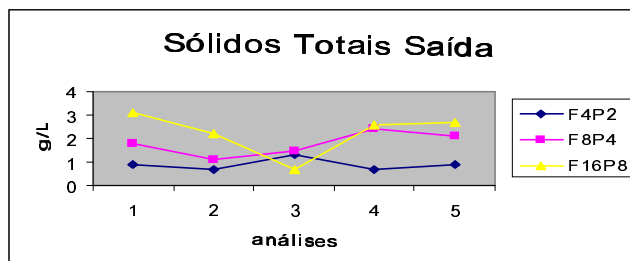


Gráfico 4.

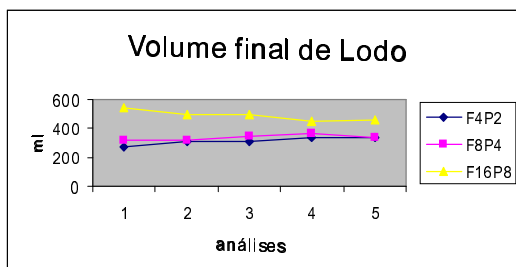


Gráfico 5.

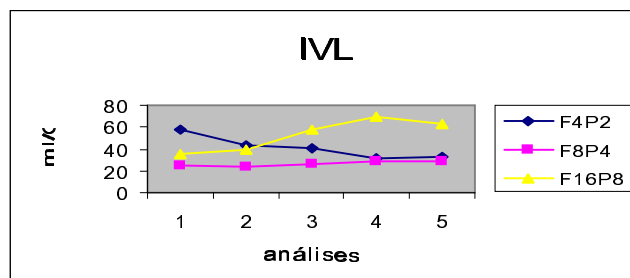


Gráfico 6.

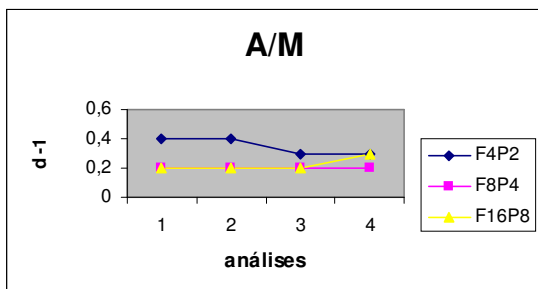


Gráfico 7.

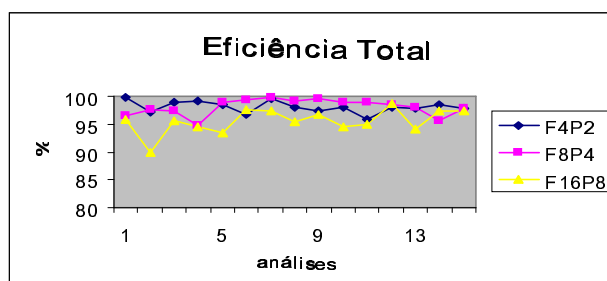


Gráfico 8.

Com as análises efetuadas, pode-se concluir que apesar de pequenas variações em alguns resultados a paralisação na aeração não interferiu na eficiência do processo (redução de DQO acima de 90%), mantendo-se as características analisadas em patamares indicados pela literatura.

#### Referências:

APHA - AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION/ AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION/WATER ENVIRONMENT FEDERATION. *Standard methods for the examination of water and wastewater*. 19<sup>th</sup> ed., Washington, DC, USA, 1995.