

Avaliação do Oxigênio Dissolvido do Córrego Bezerra a Montante e a Jusante de uma Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário, Cascavel, Paraná

Fábio Orssatto^{1*}

Introdução

Dentre os recursos naturais, sem dúvida que a água constitui-se no mais importante, por ser elemento fundamental tanto à vida, como para todas as atividades desenvolvidas pelo homem [1].

Os desenvolvimentos industriais e tecnológicos, aliados ao crescimento urbano e populacional desordenado, implicaram no aumento do consumo de recursos naturais. Com isto, as cidades passaram a lançar grandes quantidades de resíduos nos mananciais [2].

O lançamento de esgotos ou despejos industriais orgânicos em um determinado rio aumenta a concentração de matéria orgânica no meio, que, por sua vez, desencadeia a proliferação de bactérias que aumenta a atividade total de respiração e, por conseguinte ocorre uma demanda maior de oxigênio.

A ausência de oxigênio na água provoca a morte de todos os demais seres vivos aeróbicos, provocando assim processos anaeróbios no ambiente ocasionando mal odor causado pelo gás sulfídrico e gerando também gás metano, hidrocarboneto altamente nocivo para atmosfera, sendo um dos causadores do efeito estufa [3].

Os esgotos sanitários municipais são constituídos basicamente de uma mistura de água e sólidos orgânicos e minerais. Sua composição média aponta para 99,9 % de água e 0,1 % de sólidos composto de matéria orgânica em suspensão e dissolvida (em estado coloidal e solução), como: proteínas, carboidratos e gorduras e inorgânica: areia, sais e metais, bem como microrganismos [4].

O presente trabalho tem o objetivo de avaliar a quantidade de oxigênio dissolvido (OD) na água do Córrego Bezerra, Cascavel, Paraná antes e após o lançamento de uma estação de tratamento de esgoto sanitário.

Material e métodos

O experimento foi desenvolvido no córrego Bezerra localizado no município de Cascavel, Paraná. Este corpo hídrico é um afluente do Rio das Antas que está localizado na bacia do Paraná III. É um rio perene, considerado pelo Instituto do Paraná como classe II conforme classificação da resolução CONAMA 357 [5]. O córrego Bezerra percorre o perímetro urbano e rural do município e serve como receptor de uma das estações de tratamento de esgoto da cidade de Cascavel.

Essa estação localizada a 24° 56' 07" Sul e 53° 30' 12" Oeste é constituída por um sistema de gradeamento,

desarenador ciclônico, calha parshall, dois RALF's (Reator Anaeróbio de Lodo Fluidizado) em paralelo, um polimento final físico-químico de floculação e decantação laminar sendo usado o cloreto férrico como coagulante, calha parshall e desinfecção. Essa estação deverá atender até 2010 uma população de aproximadamente 45.000 habitantes com um vazão média de 80 L.s⁻¹.

Os pontos escolhidos para amostragem localizam-se 100 metros a montante e a jusante do lançamento da estação de tratamento de esgoto no córrego. Foram feitas coletas mensais durante os meses de junho de 2005 a junho de 2006 totalizando 13 coletas e 26 amostras.

Para a medição do oxigênio dissolvido foi utilizado o método químico conhecido como método de Winkler modificado pela ázida de sódio Apha [6].

Resultados

A média nos valores de oxigênio dissolvido encontrada para a montante do Córrego Bezerra foram: 7,88 mg.L⁻¹ onde o valor máximo registrado foi de 9,00 mg.L⁻¹ nos meses de julho de 2005 e maio de 2006 e o mínimo de 6,30 mg.L⁻¹ nos meses de março de 2006 (Figura 1).

A média nos valores de oxigênio dissolvido encontrada a jusante do Córrego Bezerra foram: 7,24 mg.L⁻¹ onde o valor máximo registrado foi de 8,90 mg.L⁻¹ no mês de julho de 2005 e o mínimo de 5,30 mg.L⁻¹ nos meses de janeiro de 2006. O mês que apresentou maior mudança de concentração de oxigênio dissolvido entre a montante e jusante foi o de junho de 2006 com o valor 1,9 mg.L⁻¹.

Discussão

A resolução CONAMA 357 [5] em seu 15º artigo refere-se aos padrões e condições dos corpos hídricos de água doce classificados como classe II.

Segundo o parágrafo VI dessa mesma resolução, a concentração de oxigênio dissolvido, em qualquer amostra, não deve ser inferior a 5 mg.L⁻¹ O₂. De acordo com os resultados obtidos no presente trabalho, todos os valores de oxigênio dissolvido, estiveram acima desse valor.

A maioria das espécies de peixes não resistem a concentrações de oxigênio dissolvido na água inferiores a 4,0 mg. L⁻¹ [1]. Como verificado, os dados apresentam valores acima de quatro, sendo assim, o lançamento do efluente, analisando apenas o oxigênio dissolvido, não

1. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola. Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

*Autor para correspondência: E-mail: fabio@orssatto.com

prejudicou a vida dos peixes.

Impactos ambientais provocados por lançamentos de esgotos em corpos hídricos são inevitáveis. Apesar do tratamento recebido, o efluente lançado no córrego Bezerra causa alterações no ambiente aquático, porém, levando em consideração apenas o parâmetro avaliado neste trabalho, não alterou a classe do rio, conforme classificação do CONAMA 357 [5].

Referências

- [1] KATO, M.T.; PIVELI, R. P. 2005. *Qualidade das águas e poluição: Aspectos físico-químicos*. ABES: São Paulo, p. 285.
- [2] MOLINA, P.M. 2006. *Diagnóstico da qualidade e disponibilidade de água na microbacia do córrego Água da Bomba no município de Regente Feijó – SP*, Dissertação de Mestrado, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, SP.
- [3] HAIDA, K.S. 2001. *Contribuição da química para a interdisciplinaridade*, volume 2. EDUNIOSTE : Cascavel, p. 355.
- [4] DAVID, A.C. 2002. *Secagem térmica de lodo de esgoto. Determinação da umidade de equilíbrio*. Dissertação de Mestrado. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- [5] CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente (2005). *Resolução CONAMA 357/05*. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>.
- [6] APHA, *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 18 ed. Washington: American Public Health Association, 1992.

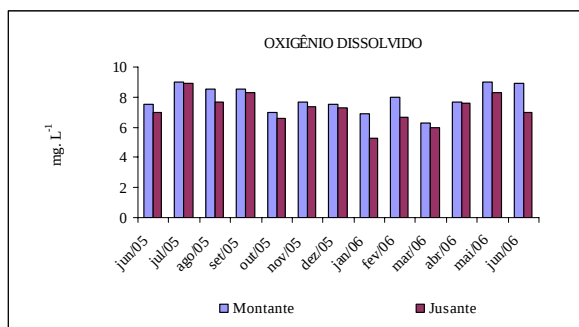


Figura 1. Gráfico com valores de oxigênio dissolvido a montante e a jusante do lançamento