

CONTRIBUIÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO AÇO (TIMÓTEO, CORONEL FABRICIANO E IPATINGÁ) PARA AS CARGAS POLUIDORAS NOS RIOS PIRACICABA E DOCE.

Luciano Douglas Braga Nazareno (Mestrado/UnilesteMG)
Millor Godoy SABARÁ (Orientador)
Helena Guimarães CARNEIRO (C/UnilesteMG)
Lucas Augusto de Castro BASTO(C/UnilesteMG)
Rosmillen Cristina Caetano TAVEIRA(C/UnilesteMG)
Curso de Mestrado em Engenharia Industrial/UnilesteMG

Mestrado em Engenharia Industrial, Linha de Avaliação e Mitigação de Impactos Ambientais.

A situação da água doce superficial é de uma degradação intensa e disseminada, tanto nos meios urbanos e rurais, graças à ações antrópicas sem conhecimento científico sólido da capacidade dos ecossistemas aquáticos superficiais continentais (rios, lagos, represas e áreas alagadas) em processar poluentes. A poluição prejudica o funcionamento dos ecossistemas, sua estrutura e composição em espécies e a qualidade da água doce, interferindo em seus usos designados. Dentre os efeitos mais deletérios da ação humana sobre ecossistemas de água doce está a diminuição do teor de oxigênio dissolvido, devido à entrada de matéria orgânica carbonácea de fontes pontuais (esgotos domésticos e industriais) e difusas (restos de animais, plantas e excrementos em toda um bacia). O “roubo” de O₂ dissolvido (O.D.) na água é promovido pela oxidação do carbono orgânico por bactérias heterotróficas aeróbias. A medida dessa depleção na concentração de O.D. é denominada de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), sendo sua medição crucial para o diagnóstico e prognóstico da qualidade de água de uma bacia hidrográfica. Essa situação é agravada nos trópicos, onde a temperatura sempre elevada das águas não permite que grandes quantidades de O.D. existam nas águas. Para se ter uma idéia, águas a 10°C (1 atm de pressão) dissolvem 11,3 mg O₂ L⁻¹, enquanto que a 25°C, sob a mesma pressão, a dissolução é de 8,1 mg O₂ L⁻¹ e a 30°C, igual a 7,5 mg O₂ L⁻¹. Dessa forma, é muito mais rápido tornar um rio ou lago tropical anóxico (sem oxigênio dissolvido), que em clima temperado. Um exemplo de bacia especialmente afetada por altos valores de DBO é a do rio Doce, M.G., devido à população de cerca de 3 milhões de pessoas, sendo que somente 10% tem esgotos tratados para redução da DBO. Em vista do acima exposto, esse estudo propõe medir a influência do rio Piracicaba (afluente da margem esquerda do Doce), sobre a DBO e concentrações de O.D. no canal principal do rio Doce, na altura da região metropolitana do Vale do Aço.

Para tal, pretende-se:

1. Avaliar a química (O.D., N-total, Nitratos, Nitritos, N-NH₃, NH₄, Fosfatos, C-orgânico, pH, potencial redox, alcalinidade total, DQO, DBO, Cálcio, Sódio e Potássio) física (Sólidos Suspensos e dissolvidos, salinidade, temperatura, turbidez, condutividade elétrica e cor) e biologia (clorofila a e coliformes termotolerantes) das águas do rio Doce, em vários pontos, antes e após a confluência com o rio Piracicaba;
2. Avaliar a contribuição das principais fontes de poluição orgânica;
3. Avaliar a cinética da autodepuração do rio Doce;

As cargas de DBO serão calculadas pelo produto da vazão nos pontos de coleta pela

concentração de DBO, durante um ano hidrológico, mensalmente. Do mesmo modo, serão calculadas as cargas de C – orgânico Total, formas totais e dissolvidas de N e P e de sólidos. Pretende-se que esse estudo auxilie na gestão da bacia, com dados científicos sólidos para controle das principais fontes de poluição. Além disso, o estudo quer avaliar a importância das fontes difusas (de mais difícil controle) para a poluição do rio Doce e se a estratégia de tratamento secundário dos esgotos, sem remoção do N e P dissolvidos, pode afetar o metabolismo do rio, através da proliferação de algas planctônicas e perifíticas.

Para melhor expressar a qualidade da água, será calculado um IQA (índice de qualidade da água, para cada estação do ano.

Palavras-chaves: Pesquisa, Rio Doce, Qualidade da água e Vale do Aço.