

PROPOSTA DA MODELAGEM DOS PERFIS DA DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGÊNIO E DO OXIGÊNIO DISSOLVIDO NO RIO PIRACICABA

Jônathas Malaguth COSTA (PIC/UnilesteMG)

Roberto Cesar de Almeida MONTE-MOR (Orientador) Millôr Godoy SABARÁ (C/UnilesteMG).

Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental /Unileste-MG

A introdução de matéria orgânica em um curso d'água determina, indiretamente, o consumo de oxigênio dissolvido. Isso se deve à degradação da matéria orgânica pelas bactérias decompositoras, as quais utilizam o oxigênio disponível para a sua respiração. Como a poluição orgânica em um curso d'água se dá pelo decréscimo dos teores de oxigênio dissolvido, os modelos de qualidade de água são utilizados para expressar as interações ocorridas no corpo d'água. O modelo de Streeter-Phelps, primeiro a descrever o processo, simula a evolução da degradação do nível de oxigênio dissolvido na água. Este modelo relaciona o teor de oxigênio dissolvido (OD) e os valores de demanda bioquímica de oxigênio (DBO), que representa o oxigênio necessário para degradar biologicamente a matéria orgânica existente no meio. O Rio Piracicaba, objeto de estudo deste trabalho, é um afluente do Rio Doce, sendo de extrema importância para a região metropolitana do Vale do Aço. No presente trabalho, o modelo de Streeter-Phelps é analisado e implementado utilizando-se valores de seus parâmetros obtidos da literatura. Os resultados obtidos são discutidos, mostrando-se as potencialidades do modelo. Mais além, propõe-se a utilização do modelo de Streeter-Phelps para a descrição dos perfis da DBO e do Oxigênio Dissolvido no Rio Piracicaba. Para tal, dados de DBO₅ do Piracicaba, coletados em um trabalho prévio, serão utilizados para a regressão dos parâmetros das cinéticas de desoxigenação e de reaeração. Finalmente, os perfis simulados serão comparados com os medidos experimentalmente para a validação do modelo. Os resultados gerados pelo modelo de Streeter-Phelps mostram que os teores de oxigênio dissolvido em todos os pontos de amostragem, estão abaixo dos permissíveis pela Resolução do CONAMA N° 357, de 17/03/2005 que estipula um mínimo de 5,0 mg/L. Portanto deve ser empregada no rio Piracicaba medidas mitigadoras que possam elevar esse teor de oxigênio dissolvido, possibilitando um controle da qualidade do rio. Uma dessas medidas seria o tratamento do esgoto bruto, verificando a eficiência na remoção da DBO, para que após esse tratamento o corpo não continue com os teores de oxigênio abaixo do permissível.

Palavras-chaves: Oxigênio dissolvido, DBO, matéria orgânica, reaeração e desoxigenação.