



INFLUÊNCIA DE PARÂMETROS CINÉTICOS NA MODELAGEM DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA ENQUADRAMENTO DE CORPOS HÍDRICOS

Deysilara Figueira Pani¹, José Antonio Tosta dos Reis², Murilo Brazzali Rodrigues³

¹ Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Engenharia Ambiental., Vitória, Espírito Santo, Brasil

² Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Engenharia Ambiental., Vitória, Espírito Santo, Brasil

³ Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Engenharia Ambiental., Vitória, Espírito Santo, Brasil

E-mail: deysil.larapani@gmail.com

Atividades produtivas como agricultura, pecuária e indústria são essenciais à economia, mas contribuem para a degradação ambiental, especialmente da qualidade da água. No Brasil, esse processo está associado à deficiência de saneamento, ao crescimento urbano desordenado e ao lançamento de efluentes. Instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, como o enquadramento de corpos hídricos conforme a Resolução CONAMA nº 357/2005, buscam garantir a compatibilidade entre a qualidade da água e seus usos. Nesse contexto, a modelagem matemática se destaca como ferramenta de suporte, permitindo simular cenários, avaliar impactos e subsidiar a tomada de decisão. Como os resultados da modelagem dependem diretamente dos dados de entrada, a seleção e o tratamento das informações da bacia hidrográfica são etapas essenciais, capazes de influenciar significativamente os resultados. Nesse contexto, este estudo analisa as potencialidades e limitações da modelagem de qualidade da água aplicada ao enquadramento, utilizando como estudo de caso a bacia do rio Guandu (ES). A modelagem foi realizada com o modelo *WARM-GIS Tools*, considerando dois cenários com variações nas constantes cinéticas de decomposição (K_d) e de reaeração (K_2), a fim de avaliar suas limitações. Foram adotados valores aumentados e reduzidos desses coeficientes, mantendo-se a vazão de referência e os dados de qualidade da água observados em estação fluviométrica selecionada. Os resultados indicaram que os valores adotados para as constantes cinéticas influenciam significativamente a qualidade da água simulada. O aumento desses parâmetros favoreceu a redução da matéria orgânica, resultando em enquadramentos compatíveis com classes mais restritivas. Por outro lado, a redução desses coeficientes levou à piora da qualidade da água. Os resultados evidenciam a sensibilidade da modelagem aos parâmetros adotados e reforçam a importância da calibração adequada e da qualidade dos dados para subsidiar estudos técnico, tais como enquadramento de corpos hídricos.

Palavras-chave: *modelagem matemática; enquadramento de corpos hídricos, gestão de recursos hídricos, qualidade da água, constantes cinéticas*