



Ciência e Tecnologia:
do princípio ao propósito
Curitiba - PR - Brasil
16 a 18 de Outubro de 2019

MODELAGEM ESTOCÁSTICA DA QUALIDADE DA ÁGUA EM RESERVATÓRIOS

João Marcos Carvalho¹

Tobias Bleninger²

Bruna Arcie Polli³

RESUMO: Reservatórios são sistemas que têm como principal função diminuir a variabilidade temporal da disponibilidade hídrica de uma região. Para a análise qualitativa de reservatórios, a modelagem é uma das principais ferramentas existentes, porém a modelagem em si não é suficiente sem a existência de uma métrica para comparação. No Brasil, o instrumento central de gestão da qualidade da água de corpos hídricos é a Resolução CONAMA 357/2005, que estabelece classes de qualidade, através de limites de concentrações de determinados parâmetros. Um dos problemas chave da abordagem dessa resolução é a escolha correta do modelo e período para os cenários de qualidade da água, já que não há um guia técnico bem definido e, em muitos casos, faltam justificativas das escolhas dos modelos e períodos, que muitas vezes são limitadas pela quantidade de dados disponíveis. Visto a rigidez do método vigente em relação a representação de um período adequado, neste trabalho busca-se uma análise que considere as aleatoriedades das principais variáveis que afetam um reservatório. Para isso, propõem-se a aplicação de uma análise determinística e estocástica conjunta, na qual sejam consideradas as probabilidades de ocorrência dos principais fatores de modelagem de reservatórios. Busca-se então a implementação de um método que considere as variabilidades envolvidas nos processos ambientais, de modo a tornar a classificação dos reservatórios dentro da Resolução CONAMA uma análise mais robusta e completa dos fenômenos. Para isso, será utilizado como estudo de caso o reservatório da UHE Jurumirim, na qual será realizada a geração de séries sintéticas em escala diária dos *inputs* do modelo *General Lake Model (GLM)*, sendo que a combinação de todas as séries resultará em todos os cenários modelados. Cada cenário apresentará uma probabilidade de ocorrência e uma métrica de qualidade. Com isso, espera-se o desenvolvimento de um método complementar ao atual para o enquadramento de corpos hídricos. Tal método não visa apenas aumentar o conhecimento sobre as dinâmicas dos reservatórios, mas também auxiliar na sua gestão, pois permite uma maior flexibilidade na tomada de decisões sobre as capacidades de aporte e depuração desses sistemas, ao incorporar uma formulação também probabilística.

Palavras-chave: Modelagem. Reservatórios. Estocástica.

¹ Mestrando, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, joao.huf.carvalho@gmail.com

² Doutor em Engenharia Hidráulica, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, tobias.bleninger@gmail.com

³ Pós-Doutoranda, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, brunapolli@gmail.com