

Previsão em Tempo Real de Séries Temporais para Operação de Reservatórios e Distribuição de Água

Leonardo Fonseca Larrubia¹; Chang Chiann²; Olga Satomi Yoshida³

Aplicamos técnicas de previsão de séries temporais visando auxiliar os Centros de Controle Operacionais de distribuição de água em suas operações e tomadas de decisões diárias. Para tanto, foram utilizadas séries temporais geradas por equipamentos de medição de nível, vazões de entrada e de saídas do reservatório e de pressões a montante e a jusante de válvulas que controlam o uxo de água ao longo da rede de abastecimento. Os dados, referentes ao sistema de distribuição de água da cidade de Peruíbe, foram fornecidos pela Sabesp da Baixada Santista e sua amostragem temporal é a cada hora, indo das 1:00 do dia 1º de janeiro de 2017 até às 23:00 do dia 31 de dezembro de 2018. Após um tratamento adequados das séries, isto é, correção de valores atípicos e preenchimento de valores omis- sos, usamos os modelos SARIMA, modelos de regressão com erros auto correlacionados e modelos BATS e TBATS para gerar as previsões de cada série. Para a verificação da performance dos métodos preditivos foram utilizadas técnicas de *rolling analysis* modificada, na qual os valores previstos foram avaliados através de medidas de acurácias, como o RMSE, e comparados com métodos *benchmarks* de previsão. Os resultados demonstraram que os métodos propostos possuem bons desempenhos para a maioria das séries.

Palavras-chave: Séries Temporais, Previsão, Indústria da Água, Tempo Real, *Big Data*.

¹Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, São Paulo – leonardo.larrubia@usp.br

²Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, São Paulo – chang@ime.usp.br

³Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, São Paulo – olga@ipt.br