

PREENCHIMENTO DE FALHAS EM DADOS DIÁRIOS DE PRECIPITAÇÃO E VAZÃO: COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO DOS MÉTODOS EM FALHAS ALEATÓRIAS E SEQUENCIAIS

Letícia Lopes Martins¹; Wander Araújo Martins²; Iam Caio de Abreu Rodrigues³; Ana Carolina Freitas Xavier⁴; Gabriel Constantino Blain⁵; Jener Fernando Leite de Moraes⁶

1 Discente do Programa de Pós-Graduação em Agricultura Tropical e Subtropical (Gestão de Recursos Agroambientais) nível de doutorado. E-mail: leticia.l.ufv@gmail.com

2 Discente do Programa de Pós-Graduação em Agricultura Tropical e Subtropical (Gestão de Recursos Agroambientais) nível de doutorado.

3 Discente do Programa de Pós-Graduação em Agricultura Tropical e Subtropical (Gestão de Recursos Agroambientais) nível de mestrado.

4 Pesquisadora Jovem Talento, Instituto Tecnológico da Vale –Desenvolvimento Sustentável, Departamento de Geologia Ambiental e Recursos Hídricos, Belém, Pará.

5 Orientador, Centro de Ecofisiologia, Campinas, São Paulo

6 Coorientador, Centro de Solos e Recursos Ambientais, Campinas, São Paulo

O preenchimento de falhas em dados de precipitação e vazão é essencial em estudos hidrometeorológicos. No entanto, o ponto-chave é entender quais métodos apresentam melhor desempenho em diferentes tipos de falhas - aleatórias e sequenciais. Neste sentido, o objetivo deste estudo foi comparar o desempenho de métodos para preenchimento de falhas aleatórias e sequenciais, em dados diários de precipitação e vazão. Testaram-se os seguintes métodos: spline, modelos autorregressivos integrado de média móvel (ARIMA), regressão linear (LR), regressões múltiplas (MR), distância inversa ponderada (IDW), k-Nearest Neighbor (k-NN) e redes neurais recorrentes combinadas com ARIMA (RNN). Os métodos foram aplicados em séries diárias de vazão e precipitação de estações localizadas na bacia hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, no período de 1949-1979, selecionaram-se estações que não apresentaram falhas nos dados. Para avaliar o desempenho dos métodos, foram geradas falhas aleatórias (5, 10, 15 e 20%) e sequenciais (2, 3, 4, 5, 6 e 7 dias sequenciais) nas séries de dados. O erro médio absoluto (AME), erro quadrático médio (MSE), a raiz do erro quadrático médio (RMSE), o índice de Willmott modificado (Dmod) e o coeficiente de determinação de Pearson (R^2) foram utilizados como critérios para avaliar o desempenho de cada método. Constatou-se que o desempenho dos métodos está relacionado ao tipo de falha preenchida (aleatória ou

sequencial). Desse modo, os melhores métodos para o preenchimento de falhas aleatórias em dados de precipitação e vazão, são: ARIMA e spline, para vazão e, IDW, k-NN e LR para precipitação. Para as falhas sequenciais os melhores métodos são: MR para vazão e LR e k-NN para precipitação.

Palavras-chave: Falhas em dados hidrolometeorológicos, regressões múltiplas, spline, valores ausentes.

Agradecimentos: À CAPES pela concessão de bolsa de estudo ao primeiro e segundo autores e ao CNPq (Processo nº 307616/2019-3).

