



DETERMINAÇÃO DA CURVA-CHAVE PARA UM RIO AFLUENTE DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GRAVATAÍ

Andrei Cortes Cardoso (apresentador)¹,
Graciana Darlei Kerkhoff²,
Solange Lopes de Castro³,
Ewerthon Cezar Schiavo Bernardi⁴

Categoria: Pesquisa

Resumo: A vazão de um rio é importante no gerenciamento dos recursos hídricos, a disponibilidade e a demanda por um determinado volume de água pode ser estimadas pelo balanço hídrico da bacia com base nas entradas e saídas de água do sistema ao longo do tempo. As entradas compreendem a precipitação e as saídas a evapotranspiração e o escoamento, que posteriormente contribui para a vazão do rio. Em estudos hidrológicos a vazão é uma variável de grande importância. A relação entre cota e vazão permite o cálculo do volume de descarga de água correspondente a uma determinada altura do leito do rio. Uma forma de representação desta relação consiste em elaborar uma curva de calibração, gerada a partir dos resultados das medições. O traçado da curva-chave baseia-se na relação entre as cotas e as vazões, como a área estudada carece de medições, muitas vezes é necessária a extrapolação da curva-chave na região de valores mais altos. Modelos hidrológicos, mais precisamente a curva-chave, vem para auxiliar e facilitar a obtenção de dados de vazão em casos de pouca disponibilidade destes. O objetivo deste trabalho foi avaliar a consistência de dados simulados pela curva-chave de um rio afluente da bacia hidrográfica do rio Gravataí, pertencente a região metropolitana de Porto Alegre, localizada no nordeste do Estado do Rio Grande do Sul. Para tal, foi realizado uma comparação entre os dados fluviométricos provenientes do monitoramento e as vazões calculadas a partir da curva-chave. Utilizaram-se 101 conjuntos de dados reais, de cota e vazão, distribuídos entre os anos de 1978 e 2016 obtidos por meio da estação fluviométrica Passo das Canoas Auxiliar. Contudo, a série histórica não possui dados mensais e anuais em sua totalidade, apenas cerca de 20% do período analisado. Para a validação do modelo foi utilizado outros 21 valores de vazão, com a finalidade de comparar dados de outro período com os dados simulados pela expressão matemática obtida. A curva-chave gerada com um ajuste polinomial apresentou coeficiente de determinação de 0,941. A consistência dos dados obtidos foi verificada por um gráfico de tendência linear entre a vazão real e a vazão calculada pela equação encontrada, de modo que o coeficiente de correlação de Pearson obtido foi de 0,924 e o erro médio absoluto de 4,2m³/s. A correlação obtida entre os dados descreve satisfatoriamente

¹ Acadêmico do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFFS, Campus Cerro Largo, andreicortes57@outlook.com

² Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFFS, Campus Cerro Largo, graci.kerkhoff@hotmail.com

³ Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFFS, Campus Cerro Largo, solange.lopes09@hotmail.com

⁴ Professor mestre em Engenharia Ambiental, UFFS, Campus Cerro Largo, bernardi.ecs@gmail.com



a conversão entre cota e vazão do modelo criado. Entretanto, deve-se tomar o cuidado de sempre atualizar a curva-chave com novos conjuntos de dados, uma vez que a alteração da conformação da seção transversal do rio, por erosão ou assoreamento, altera a relação cota-vazão e, conseqüentemente, a expressão matemática que a descreve. A curva-chave auxilia os estudos hidrológicos que necessitam de dados de vazão de determinado rio, mas que carecem de uma série histórica mais longa. Com isso, possibilita a determinação de vazões desde que se tenha valores de cota da seção transversal do rio em questão. Assim, quanto maior a quantidade de leituras, maior a confiabilidade da representação do modelo matemático.

Palavras-chave: Curva-chave. Bacia hidrográfica. Modelo Hidrológico.