



I Simpósio
PPGERHA

**Integração das ciências ambientais
em um contexto de MUDANÇAS**

Curitiba – PR – Brasil

10 a 14 de setembro de 2018

USO DE SIMULAÇÃO MONTE CARLO PARA GERAÇÃO DE HIDROGRAMAS DE PROJETO SINTÉTICOS

Alex Johnny Simplicio¹

Eloy Kaviski²

Miriam Rita Moro Mine³

RESUMO: Na prática hidrológica, vazões de projeto com T anos de período de retorno são comumente estimadas por meio de distribuições marginais de probabilidades, no entanto, o dimensionamento de algumas estruturas hidráulicas requer a representação de um hidrograma completo. Diversas pesquisas propuseram análises multivariadas da vazão de pico, volume e duração dos eventos para a construção de hidrogramas de projeto, visto que estas variáveis apresentam uma forte correlação entre si. Adicionalmente, outros estudos ajustaram funções de densidade de probabilidades (FDPs) a hidrogramas observados, onde os parâmetros dessas funções tinham o objetivo de descrever o formato dos hidrogramas. Apesar de considerar mais essa variável na construção de hidrogramas de projeto, esses estudos se restringiram ao uso da esperança condicional para descrever a relação mútua entre todas as variáveis do problema. Tendo isso em vista, esta dissertação se propôs a elaborar um método para a construção de hidrogramas de projeto a partir de uma análise multivariada das vazões de pico, volume, duração e os parâmetros de distribuição GSTSP (*Generalized Standard Two-Sided Power Distribution*), os quais descrevem o formato dos hidrogramas observados. Tendo como área de estudo o rio Iguaçu, entre as estações de Fluvioópolis e União da Vitória, observou-se em resultados preliminares uma forte correlação entre as vazões de pico e o volume dos hidrogramas observados em Fluvioópolis, e uma correlação moderada por parte dos parâmetros de forma. As próximas etapas consistirão de uma modelagem chuva-vazão da bacia incremental do trecho de estudo mencionado. Todas essas variáveis servirão como dados de entrada de um modelo de geração de séries sintéticas baseado na distribuição Normal multivariada, com o objetivo de gerar hidrogramas de projeto sintéticos para a estação de União da Vitória.

Palavras-chave: Hidrogramas de projeto. Análise multivariada. Funções densidade de probabilidades.

¹ Engenheiro Civil, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, alexsimplicio.eng@gmail.com

² Doutor em Métodos Numéricos em Engenharia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, eloy.dhs@ufpr.br

³ Doutora em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, mrmine.dhs@ufpr.br