



## MODELAGEM MATEMÁTICA: NÍVEL E VAZÃO FLUVIOMÉTRICOS E PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA NA BACIA DO IGUAÇU

Laryssa Vivian Kaczoroski<sup>1</sup>

Professor Orientador: Wilson Carlos Eckl<sup>2</sup>

Professor Coorientador: Danilo Alessandro Ludcke Pereira<sup>3</sup>

Modalidade de apresentação: Exposição oral via Google Meet

### RESUMO

O presente estudo compõe o quadro de projetos pertencentes ao Programa de Incentivo à Pesquisa Acadêmica (PIPA) da UNIUV e consiste na aplicação da modelagem matemática para os parâmetros de nível e vazão fluviométricos e precipitação pluviométrica da Bacia do Iguaçu. O objetivo principal da pesquisa é estudar o comportamento das enchentes na Bacia citada, no período de 1980 até 2015, por meio da modelagem estatística dos dados coletados dos postos hidrométricos Porto Amazonas, São Mateus do Sul, Fluvíópolis e União da Vitória. Os objetivos parciais são: realizar uma pesquisa bibliográfica sobre as inundações do Rio Iguaçu no município de União da Vitória – PR; levantar os mapeamentos existentes das áreas inundadas pelas cheias do Rio Iguaçu, no município de União da Vitória – PR; e produzir um artigo referente à pesquisa para ser publicado na **UNIUV em Revista**. O projeto se iniciou com a pesquisa bibliográfica, em seguida, foram obtidos, junto à Prefeitura Municipal de União da Vitória, os mapas das enchentes de 1983 e 1992 que aconteceram no município. Os dados utilizados na modelagem foram retirados dos *sites* do Instituto das Águas do Paraná e da Agência Nacional das Águas, e a série histórica analisada foi selecionada após a constatação da consistência do monitoramento em todos os postos hidrológicos citados. O *software* Excel é a ferramenta que está sendo utilizada para o modelamento. Até o momento, foram modelados os dados da estação de União da Vitória, onde também foram construídos dois gráficos. O primeiro é do tipo de Linhas, no qual foram submetidos os parâmetros de nível (cm), vazão (m<sup>3</sup>/s) e precipitação (mm/ano), analisados conforme o intervalo temporal estabelecido preliminarmente (36 anos). As linhas equivalentes a cada parâmetro mostraram um comportamento similar devido às curvas formadas para cada condição hidrológica, demonstrando, assim, uma forte correlação entre as mesmas. O outro gráfico, do tipo Dispersão, foi elaborado a partir da relação nível e vazão, cuja equação linear, fornecida pela linha de tendência, indicou que a cada variação de 1 cm no nível implica em um aumento de 0,2457 m<sup>3</sup>/s na vazão. A continuação no modelamento nesta estação e nas outras citadas acima estão previstos para ocorrer nos próximos meses, no entanto, o resultado parcial

<sup>1</sup> Acadêmica da UNIUV do curso de Engenharia Ambiental.

<sup>2</sup> Professor do COLTEC e da UNIUV nos cursos de Engenharia Civil, Engenharia Ambiental, Ciências Contábeis. E-mail: prof.wilson@uniuv.edu.br

<sup>3</sup> Professor da UNIUV nos cursos de Engenharia Civil, Engenharia Ambiental, Sistemas de Informação e Administração de Empresas. E-mail: prof.danilo@uniuv.edu.br

apresentado mostra um indicativo do padrão que os outros resultados poderão manifestar, reforçando a correlação identificada entre estes parâmetros.

Palavras-chave: PIPA; Modelagem Matemática; Hidrologia; Hidráulica; Rio Iguaçu.