

LEVANTAMENTO DE NÍVEIS HIDROMÉTRICOS DE CHUVA E VAZÃO

Heloisa Cipriano¹, Virgínia Grace Barros²

¹ Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Civil - CCT - bolsista PROBIC/UDESC.

² Orientador, Departamento de Engenharia Civil – CCT – vgarro@gmail.com.

Palavras-chave: Bacia hidrográfica, Joinville, Hidrologia.

Este trabalho faz parte de um projeto de simulação numérica do escoamento superficial e impacto sobre o nível hidrométrico em uma bacia hidrográfica de Joinville – SC a partir do uso de concreto permeável com resíduo de indústria de reciclagem de papel, em que integra várias áreas da engenharia.

Esse projeto em específico é inicial e está em andamento, onde como principais objetivos tem o levantamento de dados hidráulicos e características fisiográficas de seções escolhidas em rios que representam as três grandes bacias hidrográficas presentes no município de Joinville (SC). Com esses dados o restante do projeto dará seguimento junto a outros professores e bolsistas.

Foi escolhido para a análise os rios da bacia hidrográfica do Rio Mutucas, do Rio Cachoeira e do Rio Cubatão em seções próximas a pontos de monitoramento de precipitação da Defesa Civil Municipal para que esses dados históricos existentes sejam incorporados ao projeto.

Os dados hidráulicos necessários são medidos em saídas de campo semanais utilizando principalmente equipamentos de medida de velocidade, para depois serem utilizados para estimar a vazão presente na seção analisada em vários dias diferentes. As características físicas dessas bacias estão sendo analisadas usando técnicas de geoprocessamento com programa ArcGIS a partir de dados presentes no SIMGEO (Sistema Municipal de Informação Georreferenciada) da Prefeitura Municipal de Joinville.

As medidas de vazão da seção são estimadas pelo método da meia seção, que consiste em calcular vazões para cada divisão entre as verticais, representadas na figura 1, a partir da média das profundidades e das velocidades entre as verticais envolvidas.

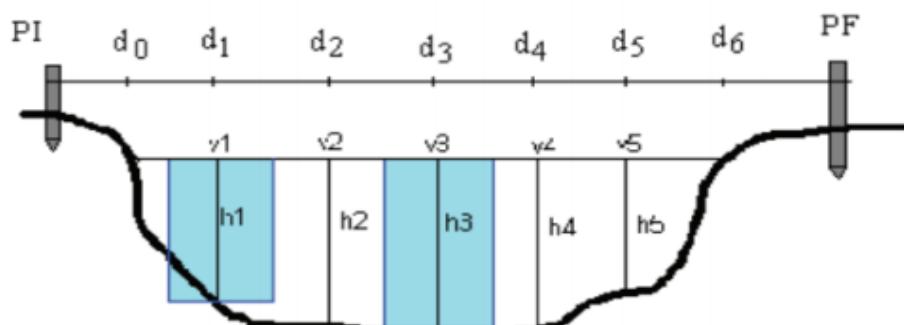


Fig. 1: Representação das verticais pelo método da meia seção.[1]

Assim, calculam-se as larguras, as áreas e as vazões de cada segmento utilizando a seguinte equação:

$$Q = \sum [v_i \times h_i \times \left(\frac{d_{i+1} - d_{i-1}}{2} \right)]$$

Com,

v_i : velocidade média na vertical i (m/s);

h_i : profundidade da vertical i (m);

d_{i+1} : distância a partir do PI até a vertical posterior (m);

d_{i-1} : distância a partir do PI até a vertical anterior (m).

Atualmente o projeto está em andamento, como resultados adquiridos nesses seis meses iniciais do projeto tem um banco de dados de vazão, qualidade da água e medidas da seção analisadas em diferente períodos. Também está em fase de desenvolvimento a etapa envolvendo o ArcGIS, com a bolsista se aprofundando em funções do programa para que seja possível a retirada confiável de dados físicos da bacia, tendo atualmente como resultado alguns dados de área e perímetro da bacia estudado.

Referências:

- [1] BACK, Álvaro José. **Hidráulica e hidrometria aplicada:** (com programa hidrom para cálculo). Florianópolis: EPAGRI, 2006. 299 p. ISBN 8585014504.