

INTRODUÇÃO

A determinação da vazão em condutos livres é fundamental para o dimensionamento de estruturas de saneamento e monitoramento dos recursos hídricos. Porém, sua determinação, muitas vezes, esbarra em dificuldades técnicas e econômicas, devido ao alto custo dos equipamentos. Assim, o uso de técnicas de medição de vazão aliadas ao monitoramento eletrônico de baixo custo, tornam-se alternativas interessantes a serem estudadas.

OBJETIVO

O objetivo desse trabalho foi analisar o uso do sensor ultrassônico HC-SR04, em plataforma de programação Arduino, para a determinação da vazão em condutos abertos, utilizando o método do vertedouro de parede delgada e de soleira espessa e suas respectivas equações.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em um canal de seção retangular com 0,10 m de largura e 3,0 m de comprimento. Na Figura abaixo, é representada a instalação experimental.



Os valores de vazões para o vertedouro de parede delgada foram determinados pelas equações: Francis, Bazin, Sociedade Suíça de Engenheiros e Arquitetos (SSEA) e United States Bureau of Reclamation (USBR).

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Não houve diferenças significativas entre as lâminas de água obtidas pelo sensor ultrassônico e pela régua linimétrica. Esse resultado foi observado tanto na soleira espessa, quanto no vertedouro de parede delgada.

Dentre os métodos utilizados, o da SSEA foi o que se aproximou estatisticamente dos valores de vazão de referência, para o vertedouro de parede delgada.

A determinação da vazão pelos métodos do vertedouro de soleira espessa não apresentou resultados satisfatórios, devendo ser aprofundado o estudo da sua utilização.

