



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ

XXXI SIC

Salão UFRGS 2019
CONHECIMENTO FORMANDO INOVAÇÃO

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Efeito da presença de bolsões de ar sobre o escoamento em condutos de drenagem urbana: um estudo em modelo reduzido
Autor	GIANE MENDONÇA GÓES
Orientador	ANA LUIZA DE OLIVEIRA BORGES

Efeito da presença de bolsões de ar sobre o escoamento em condutos de drenagem urbana: um estudo em modelo reduzido

Autora: Giane Mendonça Góes

Orientadora: Ana Luiza de Oliveira Borges

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul Instituto de Pesquisas Hidráulicas
Av. Bento Gonçalves, 9500 – 91501-970 – Porto Alegre – RS – Brasil

O aprisionamento e a movimentação de bolsões de ar em condutos de drenagem urbana podem criar condições desfavoráveis para o escoamento, uma vez que pode ocorrer grande variação de pressão, tendo como consequência, em casos mais graves, a ruptura do conduto. O presente trabalho foi realizado em paralelo ao projeto “Identificação e quantificação de instabilidades hidráulicas causadas pelo movimento de bolsões de ar em condutos forçados – conduto Álvaro Chaves”. O projeto conta com um modelo físico em escala reduzida (escala geométrica de 1:15) construído no Pavilhão Fluvial do Instituto de Pesquisas Hidráulicas da UFRGS, que representa um trecho do conduto, reproduzindo sua geometria e singularidades, tais como, curvas, rampas, degraus, etc. Este trecho tem cerca de 26 m de comprimento, alturas que variam de 16 a 42 cm e larguras que variam de 20 a 50 cm, sendo confeccionado em chapas de acrílico de 5 e 10 mm de espessura para possibilitar a visualização do escoamento.

O objetivo deste trabalho é estudar como os bolsões de ar, em diferentes condições de vazão e níveis de água, transitam pelo conduto, de forma a estabelecer a relação entre o comportamento dos bolsões e as singularidades geométricas presentes no modelo, dando enfoque nas variações de pressão e velocidade durante a trajetória dos bolsões de ar.

Os ensaios a serem realizados no modelo do CFAC limitam-se a reproduzir situações de escoamento a superfície livre, onde são simuladas diferentes configurações de escoamento por meio da variação das vazões de entrada e saída de água. No trecho de interesse, são registrados vídeos dos ensaios com um ipad e os mesmos serão analisados junto com os dados de pressão adquiridos através de transdutores de pressão. Os vídeos dos ensaios são analisados através de um programa para estimar o tamanho e a velocidade dos bolsões em determinados trechos. Além disso, serão coletados valores de velocidade do escoamento, com emprego de três ADV's (Acoustic Doppler Velocimeter).

Resultados preliminares indicam uma forte influência das singularidades presentes no conduto com a movimentação dos bolsões e com os registros de pressão.