



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

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	Avaliação dos coeficientes de descarga de vertedores retangulares com cristas $1/2$ e $1/4$ de círculo
Autor	LUYHANA COSTA GESSI
Orientador	MAURICIO DAI PRA

Avaliação dos coeficientes de descarga de vertedores retangulares com cristas 1/2 e 1/4 de círculo

Por: Luyhana Costa Gessi

Orientador: Mauricio Dai Pra

Laboratório de Obras Hidráulicas LOH/IPH/UFRGS

Vertedor é uma estrutura comumente utilizada para controle e/ou medição de vazão de escoamento em um canal, desempenhando importante papel na engenharia hidráulica. Para pequenos medidores de vazão, como os empreendidos para tratamento de efluentes líquidos, industriais e sanitários, o vertedor de parede delgada (também conhecido como descarregador Bazin) é intensamente utilizado, por possuir características relevantes ao local. Um dos componentes principais desse vertedor é a crista, que frequentemente é utilizada na geometria chanfrada, por apresentar coeficiente de descarga tabelado e amplamente conhecido, facilitando estudos e aplicações. Contudo, excetuando o formato chanfrado, existem outros de feitio menos usuais, como os de crista $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$ de círculo, que têm seus valores de coeficiente de descarga desconhecidos. O coeficiente de descarga desempenha importante papel no entendimento dos fenômenos hidráulicos que ocorrem no vertedor, então, a inexistência desse valor para os modelos de crista $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$ de círculo representa uma grande falta nos parâmetros da literatura. Dessa forma, ciente da ampla aplicação de vertedores e a constante necessidade de novas pesquisas nessa área da hidráulica, este trabalho possui um breve estudo do vertedor com cristas de $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$ de círculo, contemplando a análise gráfica dos experimentos, comparando os coeficientes de descarga calculados com os existentes na literatura do modelo chanfrado. Os dados utilizados nesse estudo foram obtidos no Laboratório de Obras Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, mediante solicitação do Utah Water Research Laboratory - Utah State University. Por meio da fórmula que relaciona vazão, largura do canal e altura da lâmina d'água, foram calculados os coeficientes de descarga, que resultaram nos valores totais médios de $2,2086\sqrt{m}/s$ para a crista de $\frac{1}{2}$ de círculo e no valor $2,2107\sqrt{m}/s$ para a crista de $\frac{1}{4}$ de círculo. Percebeu-se que os valores dos coeficientes médios ficaram superiores ao C_d padronizado da crista chanfrada, por razão de seus formatos arredondados desempenharem menos resistência ao escoamento. Também ficou evidenciada a tendência dos coeficientes de descarga ficarem constantes com o aumento da vazão, nos ensaios com os dois tipos de crista propostos. Assim, através desse estudo, foi possível contribuir para a determinação dos coeficientes de descarga das geometrias de crista de $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$ de círculo e ter uma melhor compreensão de seus comportamentos em função da vazão.