



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Comparação entre metodologia simplificada e simulação numérica para obtenção de valores de velocidades médias ao longo do perfil de estruturas hidráulicas
Autor	FABIANE AQUINO DA SILVA
Orientador	EDER DANIEL TEIXEIRA

Comparação entre metodologia simplificada e simulação numérica para obtenção de valores de velocidade médias ao longo do perfil de estruturas hidráulicas.

Autor: Fabiane Aquino da Silva

Orientador: Éder Daniel Teixeira

Instituição de origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Estruturas hidráulicas sofrem processos erosivos devido ao fluxo de água em alta velocidade a que estas estruturas estão expostas. Embora não exista um consenso sobre a partir de qual velocidade se iniciam estes processos erosivos, é sabido que as irregularidades propiciam seu início e o aumento dos vertimentos os intensifica. O presente trabalho tem como objetivo validar uma metodologia simplificada para o cálculo das velocidades médias ao longo do perfil das estruturas, a fim de comparar com os valores obtidos a partir de simulação numérica. Este trabalho está inserido, no projeto de "P&D: Estudo de Concreto para Superfícies Hidráulicas.", financiado por Foz do Chapecó Energia com participação de Furnas Centrais Elétricas e Universidade Federal do Rio Grande do Sul. No âmbito desse projeto foram feitas visitas às Usinas Hidrelétricas (UHEs) Luiz Carlos Barreto de Carvalho (LCBC) e Furnas, onde foram registradas imagens das estruturas, visando a identificação e classificação dos danos. É importante mencionar que os danos observados estão dentro da normalidade para ambas UHEs, com seu tempo de operação, não interferindo na operacionalidade das estruturas. Para o cálculo das velocidades, utilizou-se as seções ao longo da calha onde os danos foram observados e a vazão máxima identificada através do histórico de vazões vertidas. A metodologia de cálculo usada para obtenção destes valores, consistiu na equação de Bernoulli. As simulações numéricas foram realizadas no software Ansys-CFX nas mesmas seções de interesse, com rugosidade de 1 mm para UHE LCBC e 0 mm para UHE Furnas. Os resultados preliminares deste estudo indicaram comportamento satisfatório da metodologia simplificada, visto que o comportamento das velocidades foi semelhante aos dados simulados. Novas simulações estão sendo realizadas com outras geometrias para adquirir demais conclusões sobre a metodologia simplificada, o que permitirá obter rapidamente uma grandeza da velocidade a qual a superfície do concreto estará sujeita.