



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Análise da remoção de sedimentos através de descarregadores de fundo: Comparativo entre volumes medidos experimentalmente e volumes calculados no Software Surfer
Autor	DIEGO SANTOS DA SILVEIRA
Orientador	EDER DANIEL TEIXEIRA

Análise da remoção de sedimentos através de descarregadores de fundo: Comparativo entre volumes medidos experimentalmente e volumes calculados no Software Surfer

Eder Daniel Teixeira¹ Diego Santos da Silveira²

O presente estudo está vinculado ao projeto de pesquisa intitulado “Produtos e processos para avaliação do aporte de sedimentos visando à disponibilidade hídrica em reservatórios de geração de energia”, o qual está sendo desenvolvido no Laboratório de Obras Hidráulicas (LOH) do Instituto de Pesquisa Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (IPH/UFRGS), através de um convênio com a Fundação de Apoio Universitário da Universidade Federal de Pelotas (FAU-RS) e Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

O descarregador de fundo é um dispositivo responsável pelo controle e remoção de sedimentos em reservatórios de geração de energia, evitando o comprometimento da adução de água, bem como, da capacidade energética do reservatório. O objetivo geral do projeto é dimensionar e posicionar tal dispositivo em escala reduzida, buscando a maior eficiência na remoção de sedimentos próximo a estrutura da tomada d’água para que, posteriormente, seja aplicado em escala real.

O projeto encontra-se em uma fase de coleta e análise de dados gerados através de uma bateria de ensaios realizados no modelo físico-experimental já construído. O modelo está inserido em um canal em alvenaria de 30 m de extensão, 0,5 m de largura interna, equipado com 4 (quatro) pontas limnimétricas utilizadas para obtenção dos níveis d’água ao longo do canal. A soleira vertente foi confeccionada em resina e PVC, com a inserção de 25 orifícios, para que pudesse ser alterada a configuração do descarregador de fundo na soleira. De maneira a simular o acúmulo e comportamento dos sedimentos no fundo de reservatório são utilizados diferentes tipos de materiais, com diferentes granulometrias e massas específicas, tais como, carvão, borracha e areia.

Os ensaios se diferenciam por uma série de fatores, tais como a configuração dos orifícios abertos, o material utilizado como sedimento e a vazão de entrada no canal, sendo que cada ensaio gera uma cava (cavidade causada pela descarga) no volume de sedimento junto ao fundo do canal, logo a montante do barramento. Tais formações são aferidas por batimetria (com a utilização de uma ponta limnimétrica móvel) e, a seguir, os dados são transferidos para o software *Surfer*. Este programa, através de uma análise tridimensional, possibilita a estimativa dos volumes de sedimentos removidos durante os ensaios. Também são gerados perfis longitudinais e transversais das batimetrias resultantes para cada material.

Os resultados obtidos com o programa *Surfer* foram comparados com os valores de volume de sedimentos coletados a jusante da soleira, carreados através dos descarregadores de fundo, presentes na estrutura do modelo físico.

Nesta análise verificou-se que a diferença entre os métodos assumiu uma ordem de, aproximadamente, 30 % (a estimativa dos volumes removidos através do uso do programa *Surfer* é superior às medições efetuadas nos ensaios de laboratório). Isto é devido, em parte, pela metodologia de coleta de sedimentos removidos pelo escoamento durante os ensaios, sendo observada uma pequena perda de material. Outro aspecto a ser considerado corresponde a incertezas de leituras da ponta limnimétrica móvel durante a realização das batimetrias de fundo, devido à refração da água. Ainda que com a ocorrência dessas diferenças de resultado, considera-se válida a utilização do *Surfer* nas determinações dos volumes removidos, especialmente, pela facilidade na geração de perfis e vistas tridimensionais.

¹ Orientador e Professor do Departamento de Obras Hidráulicas, IPH-UFRGS |

² Autor e Graduando do curso de Engenharia Civil, UFRGS |