



I Simpósio
PPGERHA

**Integração das ciências ambientais
em um contexto de MUDANÇAS**

Curitiba – PR – Brasil

10 a 14 de setembro de 2018

AVALIAÇÃO DAS TENSÕES TANGENCIAIS EM RESSALTOS HIDRÁULICOS PARA DIMENSIONAMENTO DE BACIAS DE DISSIPÇÃO

Lucas Ricardo Valentim¹

José Junji Ota²

RESUMO: O ressalto hidráulico é um fenômeno amplamente estudado há séculos e, mesmo assim, existem muitas incertezas sobre suas propriedades. Normalmente, constrói-se uma bacia de dissipação a jusante de estruturas vertentes, que tem por função proteger o leito das possíveis erosões causadas pelo ressalto hidráulico. Costuma-se adotar o comprimento da bacia igual ao comprimento do ressalto hidráulico. Entretanto, como tal fenômeno é altamente turbulento, como consequência surgem algumas dificuldades para caracterizar o comprimento deste último. Primeiramente, não há uma solução analítica que seja capaz de defini-lo por completo, sendo necessário recorrer à modelagem computacional e a estudos empíricos. Como se sabe que a erosão está diretamente relacionada ao desenvolvimento de tensões tangenciais no leito, o objetivo do trabalho é buscar definir o comprimento do ressalto hidráulico com base nessas tensões, buscando definir um ponto de potencial erosivo suficientemente baixo. Para isso, realizaram-se simulações no *software OpenFOAM* de ressaltos hidráulicos estáveis, na faixa de número de Froude entre 4,5 e 9,0. Para validar os resultados encontrados, pretende-se ainda realizar as simulações em modelo físico. Os resultados obtidos até o momento indicam uma tendência de redução das tensões similar para todos os casos. Algumas simulações estão sendo reavaliadas, para garantir a precisão dos resultados. Após a reavaliação das simulações, pretende-se, por fim, usar o critério de condição crítica de arraste, definido por Shields, para buscar uma nova forma de dimensionar o comprimento do ressalto hidráulico, baseado na tensão tangencial crítica de arraste.

Palavras-chave: Ressalto hidráulico. Tensões tangenciais. OpenFOAM. Bacia de dissipação.

¹ Engenheiro Civil e Mestrando em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, lucas.rilenti@gmail.com

² Doutor em Engenharia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, ota.dhs@ufpr.br