

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC
**UFRGS**
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Identificação do perfil de linha d'água em um processo de ruptura de barragem instantânea
Autor	MICHELLE SIEBEN FRANZEN
Orientador	RAFAEL MANICA

Identificação do perfil de linha d'água em um processo de ruptura de barragem instantânea.

Autora: Michelle Sieben Franzen

Orientador: Rafael Manica

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Uma barragem é uma barreira artificial que impede o fluxo de água, sendo utilizada para produção de energia elétrica, retenção de rejeitos ou abastecimento de água. Muitos dos estudos sobre ruptura de barragem são feitos com foco na sua segurança e em caso provável de rompimento, é importante que sejam conhecidas as características das frentes de onda que se formam. Desta forma, pode-se melhor avaliar o risco da implantação de uma barragem em uma determinada região.

Uma das maneiras de simular esse processo é via modelagem física, com uma comporta sendo retirada instantaneamente e a frente de onda sendo gerada tanto a jusante quanto a montante da barragem. Dado que este fenômeno acontece muito rapidamente, para que seja possível analisá-lo melhor, é utilizada uma câmera de alta velocidade capaz de registrar de 500 a 1200 quadros por segundo. O resultado do registro da onda de ruptura são milhares de imagens da sua progressão, o que torna inviável a análise da geometria da onda manualmente, quadro a quadro.

Assim, o objetivo do estudo é de criar uma rotina computacional que automatize a análise das imagens provenientes dos ensaios experimentais, tornando possível identificar os fenômenos hidráulicos ocorrentes em uma onda de ruptura de barragem. Para isso, é utilizado o aplicativo Matlab e com a sequência de imagens quadro a quadro do escoamento será utilizada uma função de reconhecimento de contornos do próprio aplicativo, transformando as imagens. Após, a frente de onda gerada no processo hidráulico será demarcada e referenciada em um sistema x , y , e z . Através da manipulação de matrizes será possível automatizar o processo de determinar a fronteira da onda em ambos os sentidos da sua progressão, fazendo medições da sua geometria ao longo do tempo e analisando o desenvolvimento do escoamento. Por fim, esses resultados serão importantes para determinar o avanço e forma no tempo desse processo, de modo que possa se ter um dado confiável para o estudo mais amplo deste fenômeno.