



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Estudo de Ruptura de Barragens e de Métodos de Propagação de Onda de Cheia
Autor	PRISCILA MARIA KIPPER
Orientador	MAURICIO DAI PRA

Estudo de Ruptura de Barragens e de Métodos de Propagação de Onda de Cheia

As barragens são estruturas utilizadas para o benefício da sociedade há muitos milênios. Devido à sua importância, a tecnologia envolvida nos processos construtivos e de segurança dessas estruturas vêm se desenvolvendo constantemente. Contudo, a possibilidade de falha de uma barragem nunca é nula, podendo representar uma fonte de potencial dano para o vale a jusante. Os últimos dois acidentes ocorridos no Brasil, Mariana em 2015 e Brumadinho em 2019, onde a perda de vidas humanas e os danos ambientais foram muito significativos, indicam a importância do estudo de ruptura de barragens. Nesse contexto, metodologias simplificadas são alternativas importantes por necessitarem de poucos dados de entrada e apresentarem boa aproximação dos resultados. No presente estudo, o objetivo é comparar, por meio de metodologias simplificadas e computacional, a propagação do hidrograma proveniente do rompimento hipotético de uma barragem. Foi desenvolvido um estudo de caso hipotético com uma barragem de 15 m de altura e 17 hm³ de volume no reservatório. Avaliaram-se diferentes equações de vazão máxima e de tempo de pico, sendo adotados os cenários mais críticos na determinação do hidrograma de ruptura. A simulação de propagação do hidrograma foi realizada com o software HEC-RAS 1D e comparada com os métodos simplificados de Melo (2015) e de Rossi (2020). Comparando com os resultados indicados pelo software HEC-RAS, as diferenças máximas entre as vazões obtidas pelos métodos de Rossi (2020) e de Melo (2015) foram de cerca de 18% e 35%, respectivamente. O método de Melo (2015) apresentou resultados favoráveis à segurança (superiores aos obtidos pelo software HEC-RAS) até, aproximadamente, metade da distância máxima simulada a jusante. Já o método de Rossi (2020) foi favorável à segurança em todo o trecho estudado. O estudo realizado reitera a aplicabilidade das metodologias simplificadas, visto que os resultados obtidos foram próximos dos indicados pela simulação computacional.