



Evento	Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2024
Local	Virtual
Título	Comparação do risco hidrodinâmico para diferentes metodologias de ruptura hipotética de barragens - estudo de caso da barragem Capigui I
Autor	CASSIANO KORNDORFER TORNIN
Orientador	MAURICIO DAI PRA

Barragens são estruturas hidráulicas que vem sendo utilizadas há milênios, para diferentes usos e objetivos: acumulação de água, controle de cheias, deposição de rejeitos, entre outros. Este assunto é amplamente debatido considerando o perigo e a magnitude catastrófica que as barragens proporcionam em caso de falha. Dessa forma, métodos para análise de rupturas hipotéticas foram desenvolvidos para prever os danos caso este cenário venha a ocorrer. Parâmetros como vazão, altura da barragem, volume do reservatório, profundidade e velocidade do escoamento são resultados comuns destes métodos. Considerando as diferentes abordagens de cálculo para os métodos, este estudo objetiva comparar os riscos hidrodinâmicos obtidos a partir da ruptura hipotética da barragem Capigui I, localizada no município de Marau – RS, utilizando o modelo computacional hidrodinâmico e o método simplificado LNEC (Melo, 2015). No *software* HEC-RAS 2D realizou-se a simulação de dam-break, que forneceu o valor máximo (m^2/s), na seção transversal, do risco hidrodinâmico, definido como valor máximo, ao longo do tempo. Para o método simplificado, o risco hidrodinâmico foi tomado como o produto entre a velocidade média (m/s) e a profundidade máxima (m) atingida pelo escoamento, encontradas a partir das equações de propagação da vazão e Manning. Assim, para as 9 seções avaliadas num trecho de 6,5 km a jusante da barragem, a diferença média chegou a 2%, apresentando coerência entre os métodos. Entretanto para as seções 1 (0,13 km) e 2 (0,39 km), os valores ligados ao método simplificado foram significativamente inferiores aos do método computacional, apresentando uma diferença de 35% e 51%, respectivamente. Contudo, a partir da seção 3 (1,42 km), os valores seguiram próximos. Considerando que o método computacional é mais preciso e fornece os valores máximos a partir de cálculos mais refinados, constata-se que para esta barragem o método simplificado se mostrou eficaz, com ressalvas para distâncias mais curtas.