

## ANÁLISE PROBABILÍSTICA PARA DETERMINAÇÃO DE VAZÕES MÁXIMAS EM DIFERENTES PERÍODOS DE RETORNO: ESTUDO DE CASO DA BARRAGEM DE PEDRA DO CAVALO

Camila Miranda da Silva dos Santos<sup>1</sup>. Luanna Valéria Sousa Fonseca<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduanda no curso Bacharelado em Engenharia Civil (UNIMAM), E-mail: milamirandaps@gmail.com. <sup>2</sup>Engenheira Civil, Mestra em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente (UNIMAM), [contato.lfonseca@gmail.com](mailto:contato.lfonseca@gmail.com).

Barragens são estruturas de grande porte que tem como objetivo o acúmulo de água ou de rejeitos oriundos da mineração. A ruptura desse tipo de estrutura é de grande preocupação devido ao seu dano potencial associado. Desse modo, se faz necessário o estudo referente aos eventos hidrológicos, sendo estes geralmente provocadores de situações de riscos. A estimativa de vazões de projeto é de grande importância para dimensionamento adequado de estruturas hidráulicas e para conhecimento do comportamento hidrológico em determinados períodos de recorrência. Sendo assim, qual a influência do período de retorno na estimativa de vazões de projeto em uma barragem? Diante desse cenário, o presente trabalho tem como objetivo analisar através de modelos estatísticos a variação de cheias em diferentes períodos de retorno, a partir do levantamento de dados de séries históricas de vazão diária ao longo de 50 anos, coletados no portal da Hidroweb no site da Agência Nacional de Águas através de estações fluviométricas no curso d'água da bacia de contribuição para o reservatório de Pedra do Cavalo – BA. Os dados foram aplicados nos métodos probabilísticos, sendo eles as distribuições probabilísticas de Gumbel, Normal e Log-Normal ou de Galton, Pearson III, Log-Pearson III e Generalizada de Valores Extremos (GEV Distribuição Gaussiana), para analisar o comportamento das cheias e inundações em diferentes períodos de retornos, através da análise de frequência para verificação do número de vezes que um evento hidrológico pode ser igualado ou superado, tornando possível dessa maneira, um possível planejamento em situações de emergência. Nesse contexto, para esse projeto todos os dados coletados de vazões máximas anuais puderam ser aplicados nas cinco distribuições escolhidas para estimar a vazão máxima em diferentes períodos de retorno, sem rejeição. Definindo assim a distribuição na qual melhor se adequa as amostras coletadas, concluindo esse estudo dentre os fatores, que a distribuição que melhor se adequa as amostras coletadas, é a distribuição de LogPearson III. Por fim, este trabalho além de possibilitar o leitor uma abordagem abrangente para caso de cheias máximas de projeto usando as distribuições probabilísticas, oferece subsídios para trabalhos futuros usando outras abordagens.

**Palavras-chave:** Estudo Hidrológico. Cheias. Métodos Estatísticos. Ruptura.