

Núcleo de Avaliação: Núcleo II

Área temática: Engenharias

Área do Conhecimento: Engenharia Civil

Equação de intensidade, duração e frequência (IDF) para o município de Mossoró/RN de 1964 a 2023

Michaelly Fernandes de Lira, Wesley de Oliveira Santos

O fenômeno meteorológico, comumente conhecido como chuva, é caracterizado por precipitações pluviométricas, sendo relacionado a acontecimentos do tipo: escoamento superficial, erosão do solo, assoreamento de corpos hídricos e desenvolvimento socioeconômico de um local. Desse modo, este trabalho apresenta como objetivo determinar a equação de intensidade, duração e frequência (IDF) para o município de Mossoró, localizado no estado do Rio Grande do Norte, para obtenção de vazões de projeto que auxiliem no dimensionamento das instalações de águas pluviais. Ademais, de forma específica, calcular a vazão de projeto para o prédio da Biblioteca Orlando Teixeira da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Campus Mossoró/RN, por meio do desenvolvimento de uma ferramenta computacional didática para aplicação no processamento de dados dos parâmetros da equação IDF de ocorrência das chuvas, que indica a intensidade máxima média de chuva em função da sua duração, com base nos dados de precipitação diária máxima anual de 1964 a 2023 fornecidos pela Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (EMPARN). Também foram implementados os dados referentes a todos os postos pluviométricos do estado, incluindo todas as cidades e tornando a ferramenta mais completa, podendo então, obter resultados dos municípios do estado separadamente. Para tanto, a curva IDF do município de Mossoró teve eficiência de 98,60% de ajuste dos parâmetros envolvidos no estudo da intensidade, duração e frequência dos eventos chuvosos ($K = 790,661$; $a = 0,213$; $b = 9,778$ e $c = 0,741$) e uma vazão de projeto para o prédio da Biblioteca Orlando Teixeira de $0,080 \text{ m}^3/\text{s}$, $0,113 \text{ m}^3/\text{s}$, e $0,159 \text{ m}^3/\text{s}$, para os períodos de retorno de 1, 5 e 25 anos, respectivamente. Desse modo, houve uma satisfatória precisão dos dados estatísticos e consequentemente, uma melhor previsão de possível cenário, auxiliando no planejamento urbano, gerenciamento de sistemas hídricos, bem como no âmbito socioeconômico da região, tornando-se importante para elaboração de projetos de drenagem urbana, obras hidráulicas e agrícolas, além de ser responsável por evitar dimensionamentos ineficientes.

Palavras-chave: Precipitação, IDF, Vazão de projeto, Ferramenta de engenharia.

Agência financiadora: PICI-UFERSA

Campus: Mossoró
